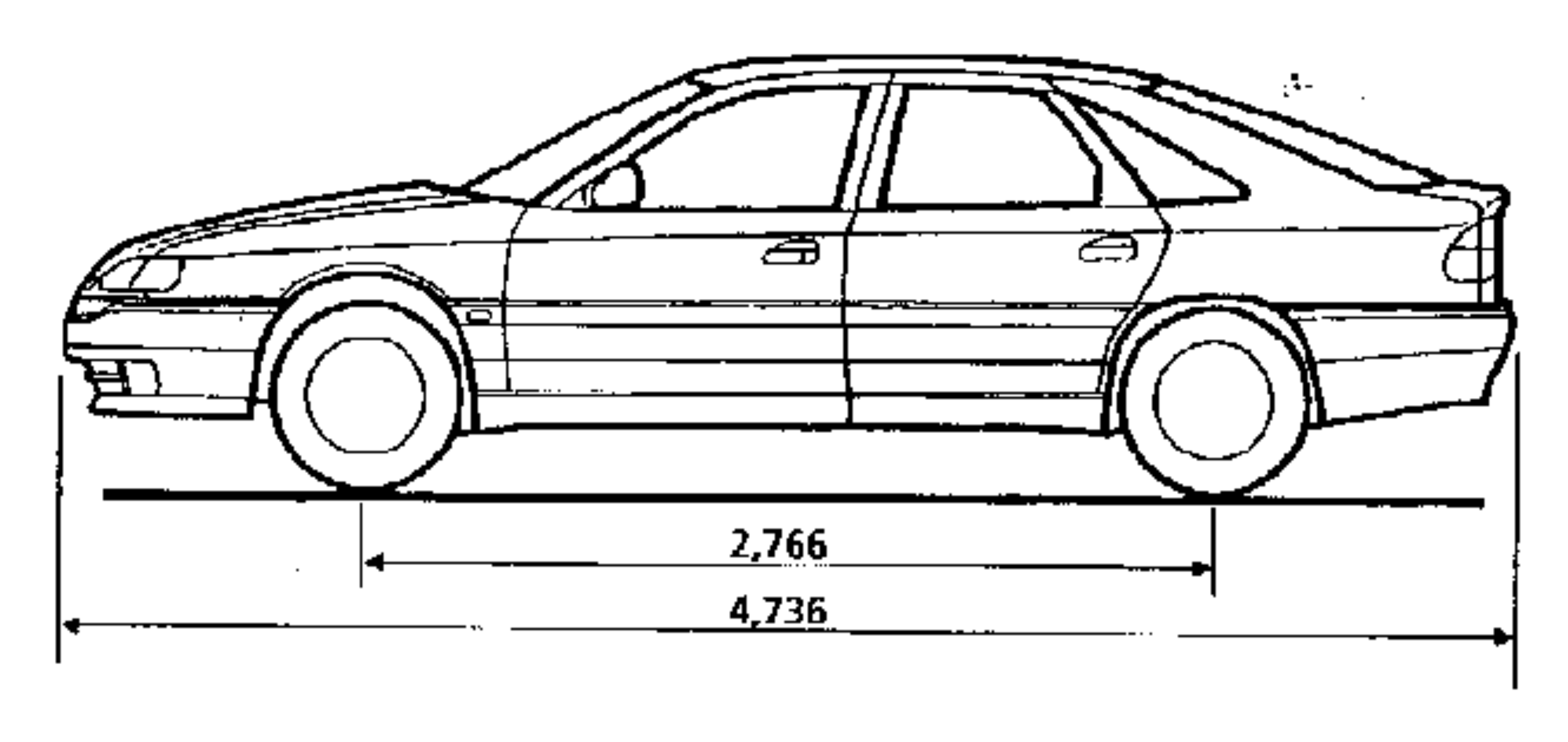
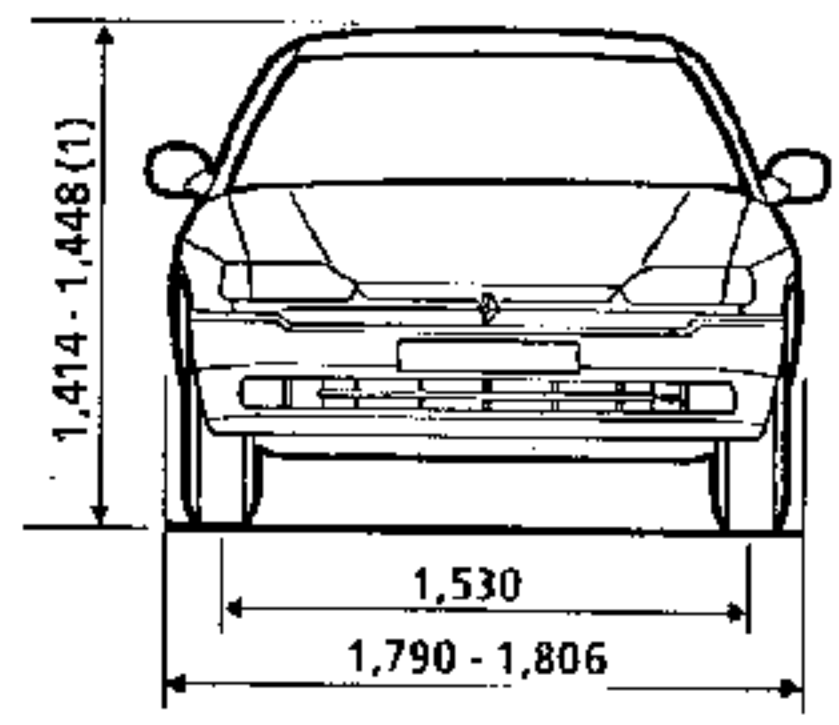
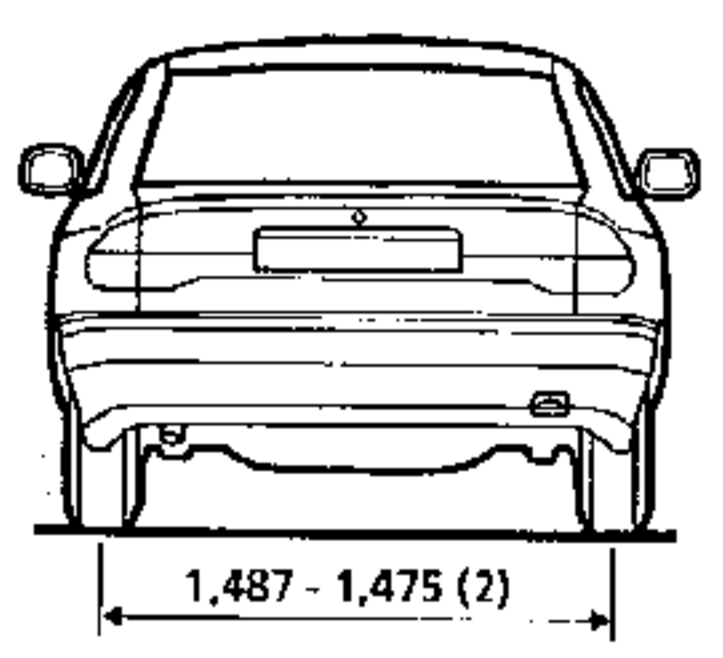






95 019

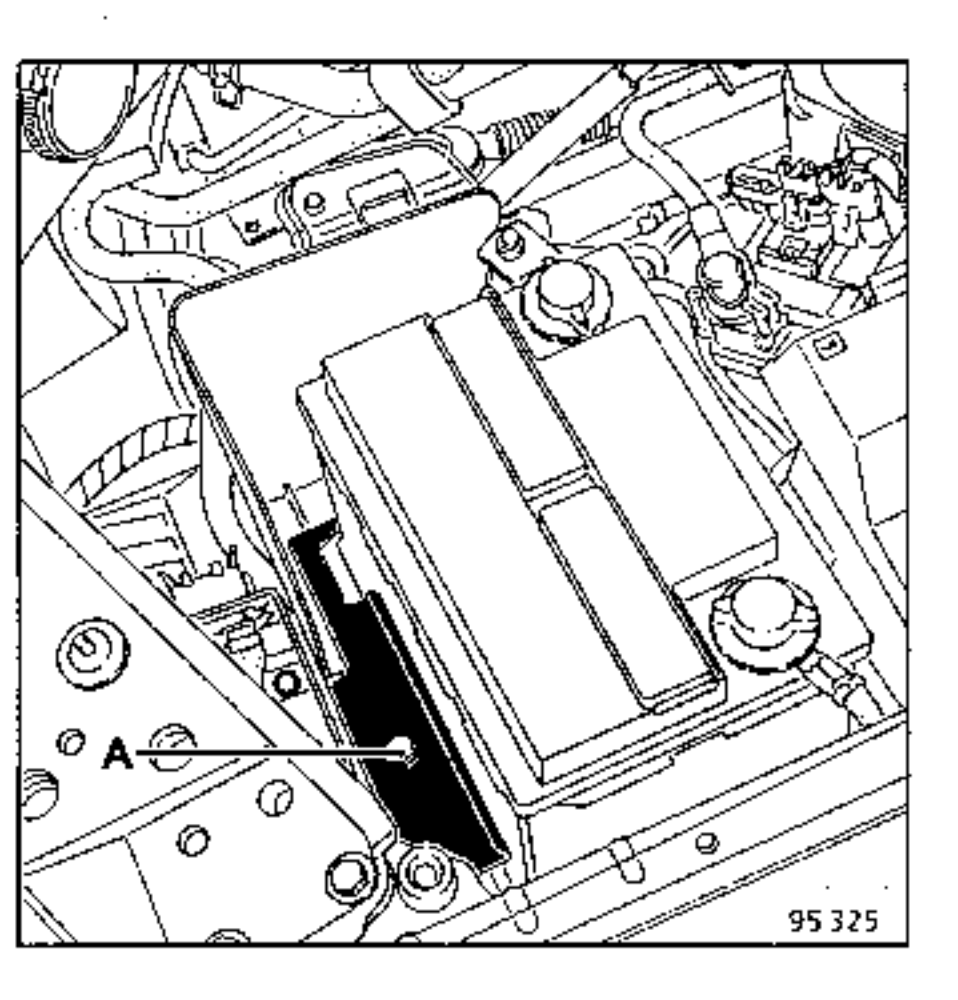
Dimensions en mètres
(1) à vide
(2) 4 x 4

MOTEUR - EMBRAYAGE - BOÎTE DE VITESSES

Type véhicule	Moteur		Type embrayage	Type de boîte de vitesses	
	Type	Cylindrée		Mécanique	Automatique
B544	Z7X	2 975	235 DT 6000	PK1 PK7	AD8
B546	J8S	2 068	215 DT 5100	PK1	–
B540	J7R	1 995	235 DT 4600 * 215 DT 5100	PK1	–
B543	J7T 12 soupapes	2 165	215 DT 5100	PK1	–

* Boîte de vitesses couples longs

PARTICULARITES A LA REPOSE



Graisser les bornes avant de monter les cosses.

Serrage des cosses batteries :	**0,3 daN.m**
Fixation (A) de la batterie :	**1 daN.m**

A - CONTROLE

Il convient de vérifier et de s'assurer de :

- l'absence de fêlure ou de cassure du bac et du couvercle,
- la propreté du dessus de la batterie,
- l'état des bornes.

Il est indispensable de :

- s'assurer de l'absence de sels grimpants (sulfatation) sur les bornes et les colliers,
- procéder, si nécessaire, à leur nettoyage et à leur graissage,
- vérifier le juste serrage des colliers sur les bornes. En effet, un mauvais contact peut provoquer des incidents de démarrage ou de charge qui risquent de donner naissance à des étincelles pouvant faire exploser la batterie,
- vérifier le niveau de l'électrolyte.

Batteries munies de rampes de bouchons démontables :

- ôter le cache soit à la main, soit à l'aide d'un outil (spatule rigide),
- vérifier que le niveau de l'électrolyte, dans tous les éléments, soit largement au-dessus des séparateurs,
- si nécessaire, refaire les niveaux avec de l'eau déminéralisée.

Nota : certaines batteries ont des bacs translucides, ce qui permet de voir le niveau de l'électrolyte.

Ne jamais rajouter de l'électrolyte ou d'autres produits.

B- PRECAUTIONS

Il est utile de rappeler qu'une batterie :

- contient de l'acide sulfurique qui est un produit dangereux,
- donne naissance, lors de la charge, à de l'oxygène et de l'hydrogène. Le mélange de ces deux gaz forme un gaz détonant, d'où risque d'explosion.

1) DANGER = ACIDE

La solution d'acide sulfurique est un produit très agressif, toxique et corrosif. Il attaque la peau, les vêtements, le béton et corrode la plupart des métaux.

Aussi, il est très important, quand on manipule une batterie, de prendre les précautions suivantes :

- se protéger les yeux avec des lunettes,
- porter des gants et des vêtements anti-acide.

En cas de projection d'acide, rincer abondamment à l'eau toutes les parties souillées. Si les yeux ont été atteints, consulter un médecin.

2 - DANGER • RISQUE D'EXPLOSION

Lorsqu'une batterie est en charge (soit dans le véhicule, soit à l'extérieur), il se forme de l'oxygène et de l'hydrogène. La formation de gaz est maximale lorsque la batterie est complètement chargée, et la quantité de gaz produite est proportionnelle à l'intensité du courant de charge.

L'oxygène et l'hydrogène s'associent dans les espaces libres, à la surface des plaques, et forment un mélange détonant. Ce mélange est très explosif.

La plus petite étincelle, une cigarette, une allumette à peine éteinte suffisent à provoquer l'explosion. La détonation est si forte que la batterie peut voler en éclats et l'acide se disperser dans l'air environnant. Les personnes se trouvant à proximité sont mises en danger (éclats projetés, éclaboussures d'acide). Les éclaboussures d'acide sont dangereuses pour les yeux, le visage et les mains. Elles attaquent aussi les habits.

La mise en garde contre le danger d'explosion, que peut représenter une batterie traitée avec négligence, doit donc être prise très au sérieux. Eviter tout risque d'étincelle.

- S'assurer que les "consommateurs" sont coupés, avant de débrancher ou de rebrancher une batterie.

- Lors de la charge d'une batterie dans un local, arrêter le chargeur avant de connecter ou de déconnecter la batterie.

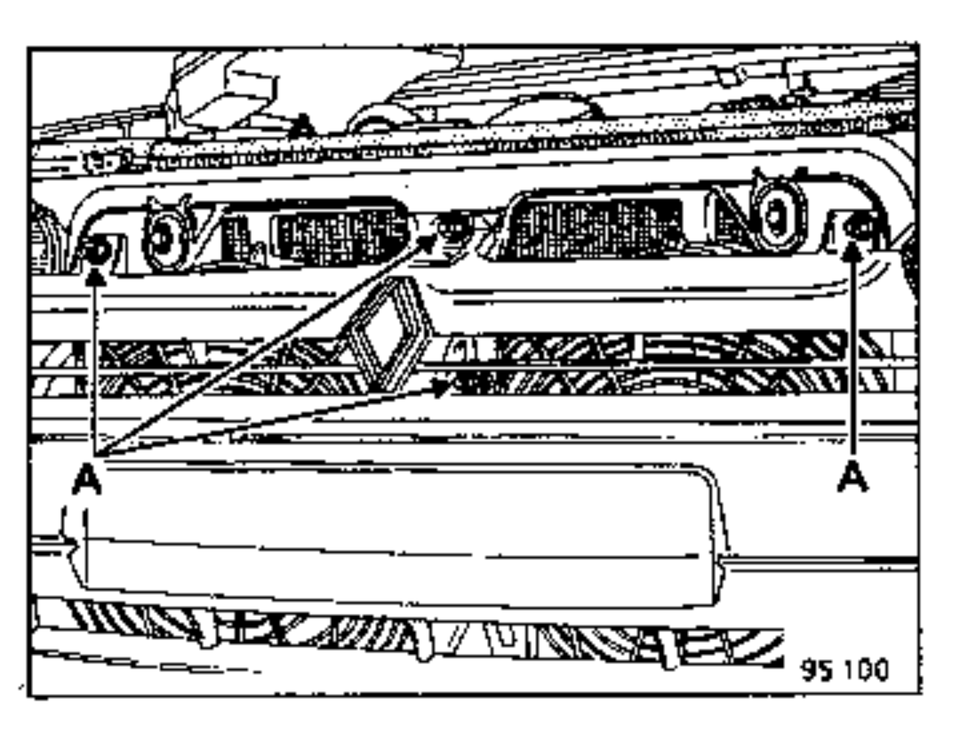
- Ne pas poser d'objet métallique sur la batterie pour ne pas faire un court-circuit entre les bornes.

- Ne jamais approcher d'une batterie une flamme nue, une lampe à souder, un chalumeau, une cigarette ou une allumette allumée.

DEPOSE - REPOSE

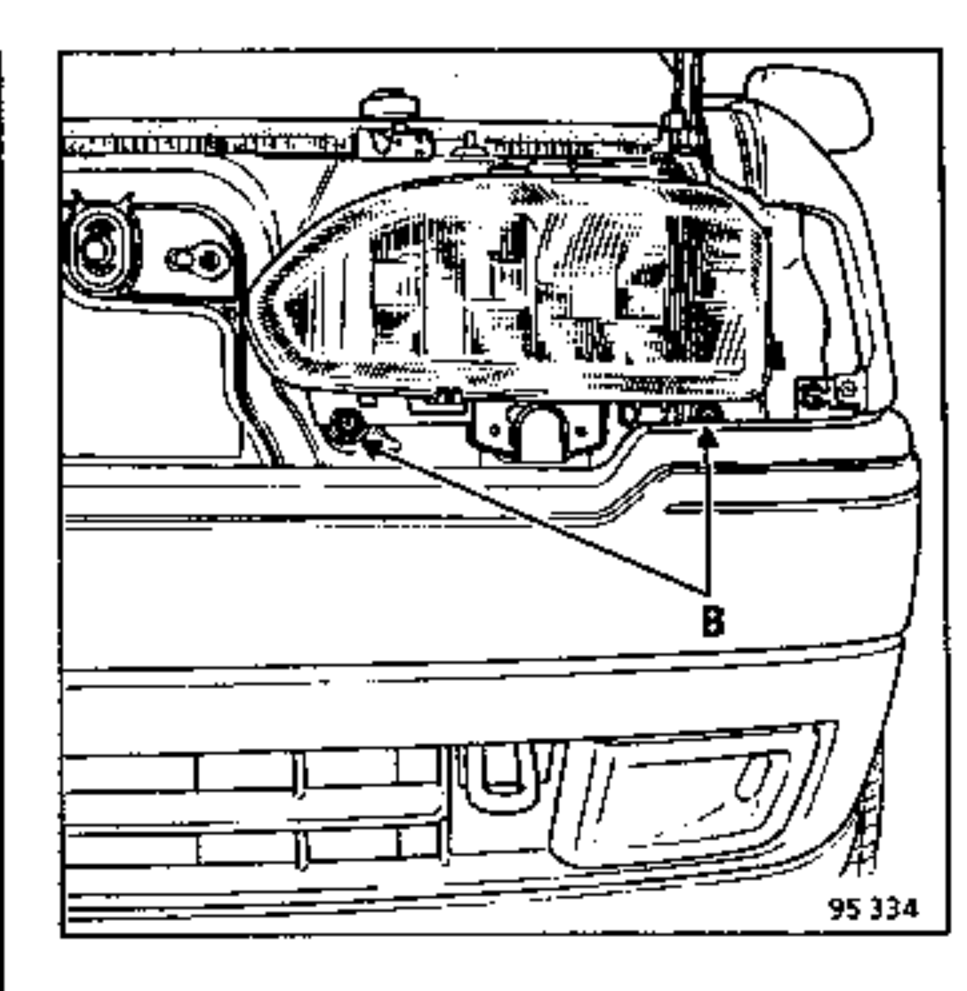
Débrancher :
- la batterie,
- les connecteurs sur blocs optiques et feux indicateurs de direction.

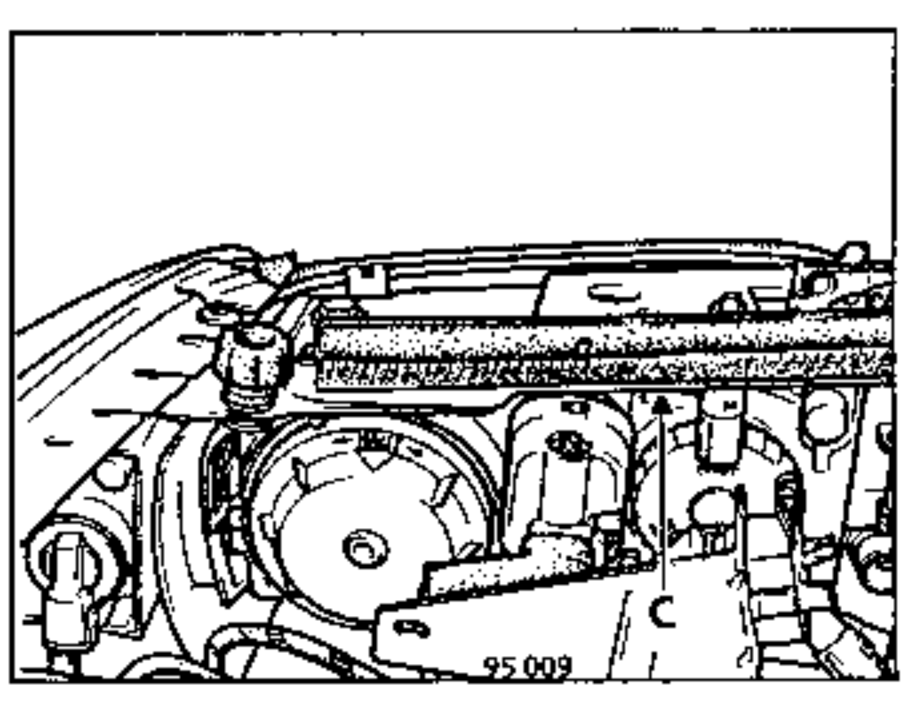
Déposer :
- les feux indicateurs de direction en basculant le levier vers le bas,
- la calandre par les 4 écrous (A) en déboîtant les extrémités.



- le bloc optique par les 2 écrous inférieurs (B) et l'écrou supérieur (C) à l'arrière de l'optique.

NOTA : si le véhicule est équipé de lave-phares, déposer les deux vis de fixation du gicleur après avoir retiré l'enjoliveur.





Sortir l'optique vers l'extérieur.

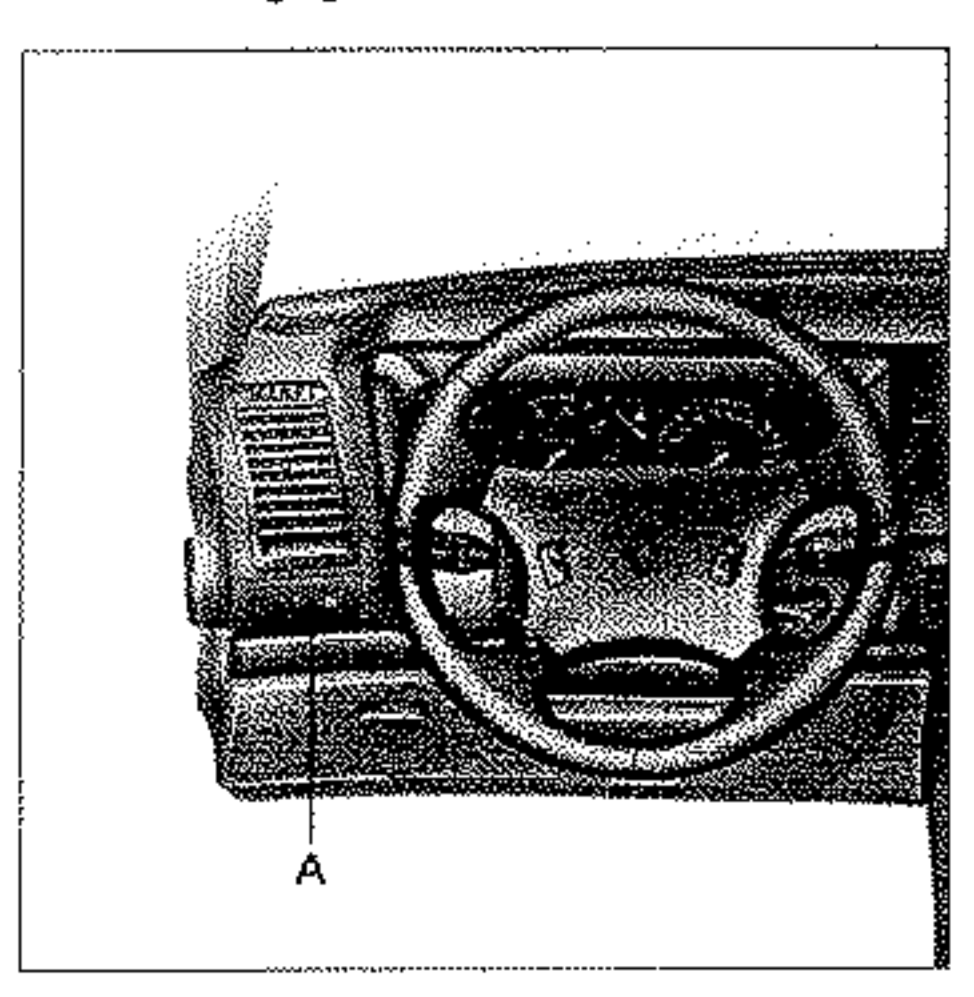
PARTICULARITE DE LA REPOSE

Après avoir reposé les optiques, il est nécessaire de les régler.

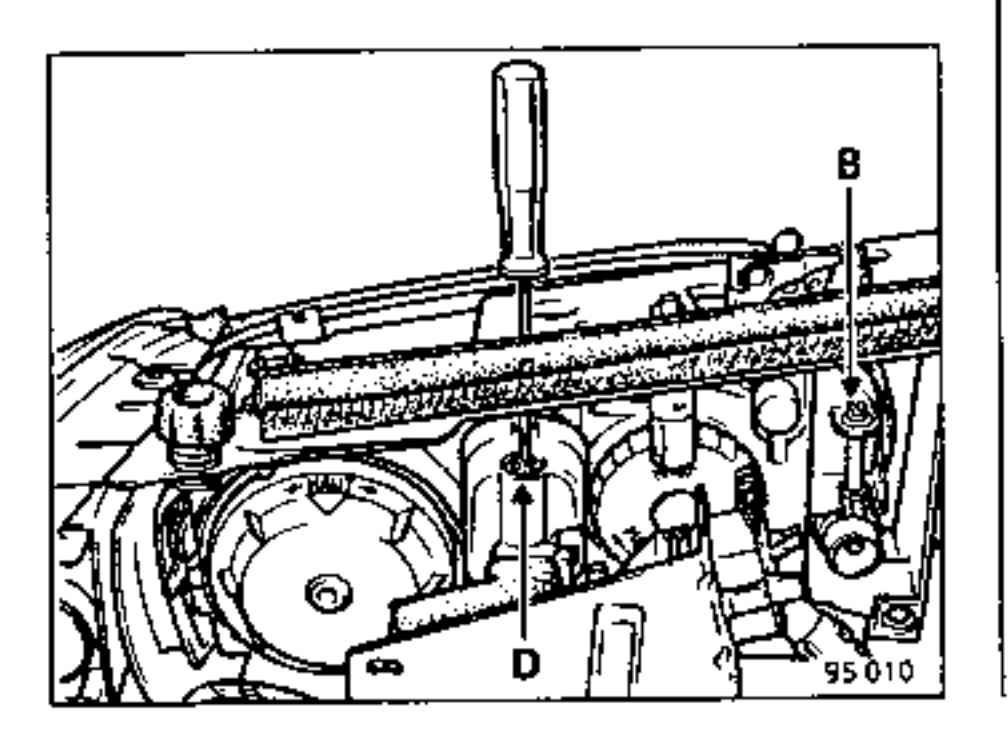
Réglage :

S'assurer que le véhicule est à vide.

Mettre le réglage en site à 0 (A).



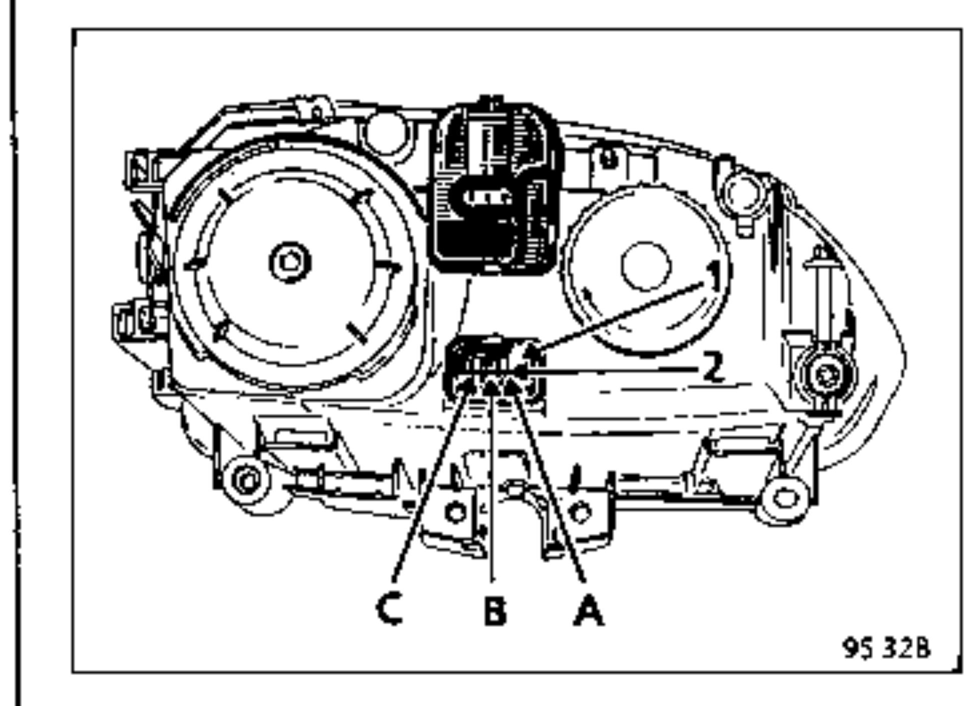
Ensuite procéder au réglage en hauteur par la vis (D) et en direction par la vis (B).



BRANCHEMENT

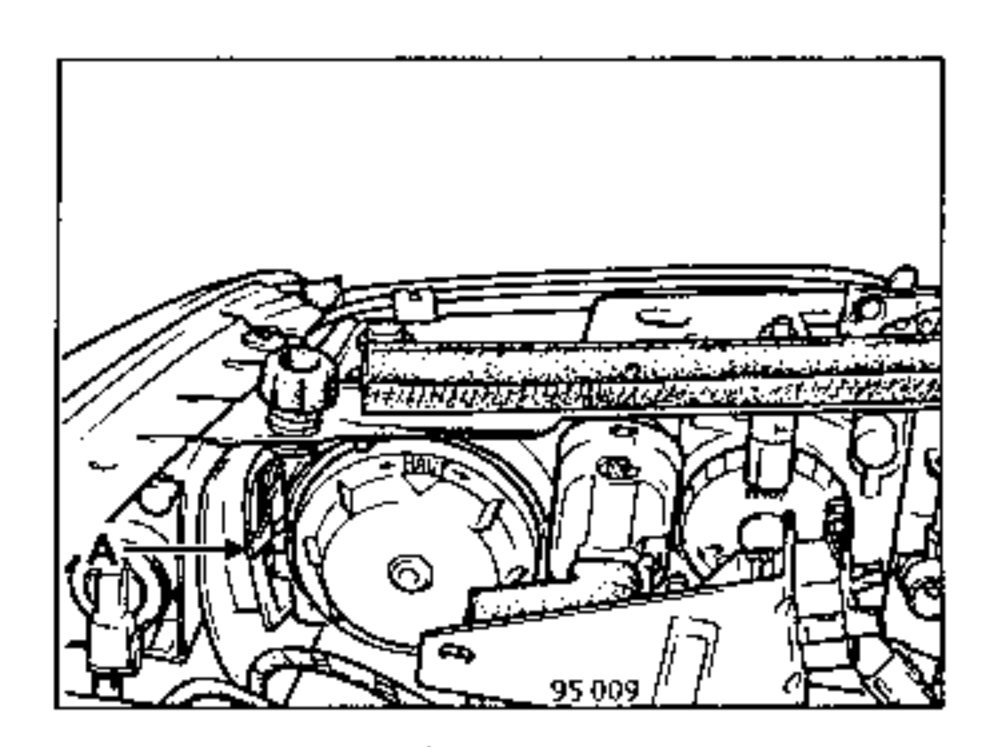
Connecteur bloc optique (gris)

Voie	Désignation
A1	Non utilisé
A2	Feu de position
B1	Masse
B2	Feu de croisement
C1	Non utilisé
C2	Feu de route



DEPOSE - REPOSE

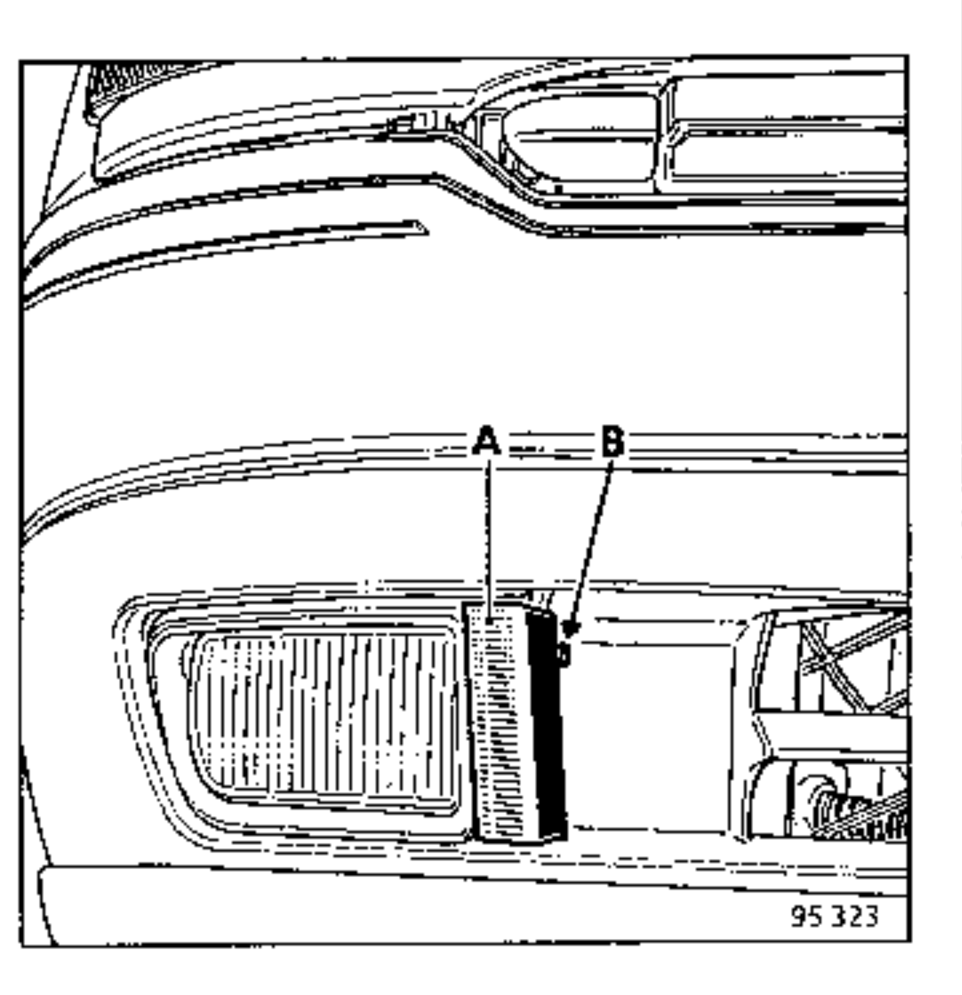
Déposer le feu en basculant le levier (A) vers le bas et en le dégageant vers l'avant.



Pour les véhicules équipés de projecteurs anti-brouillard avant.

DEPOSE

Retirer le cache (A) par la vis (B).



Dévisser la vis (C).

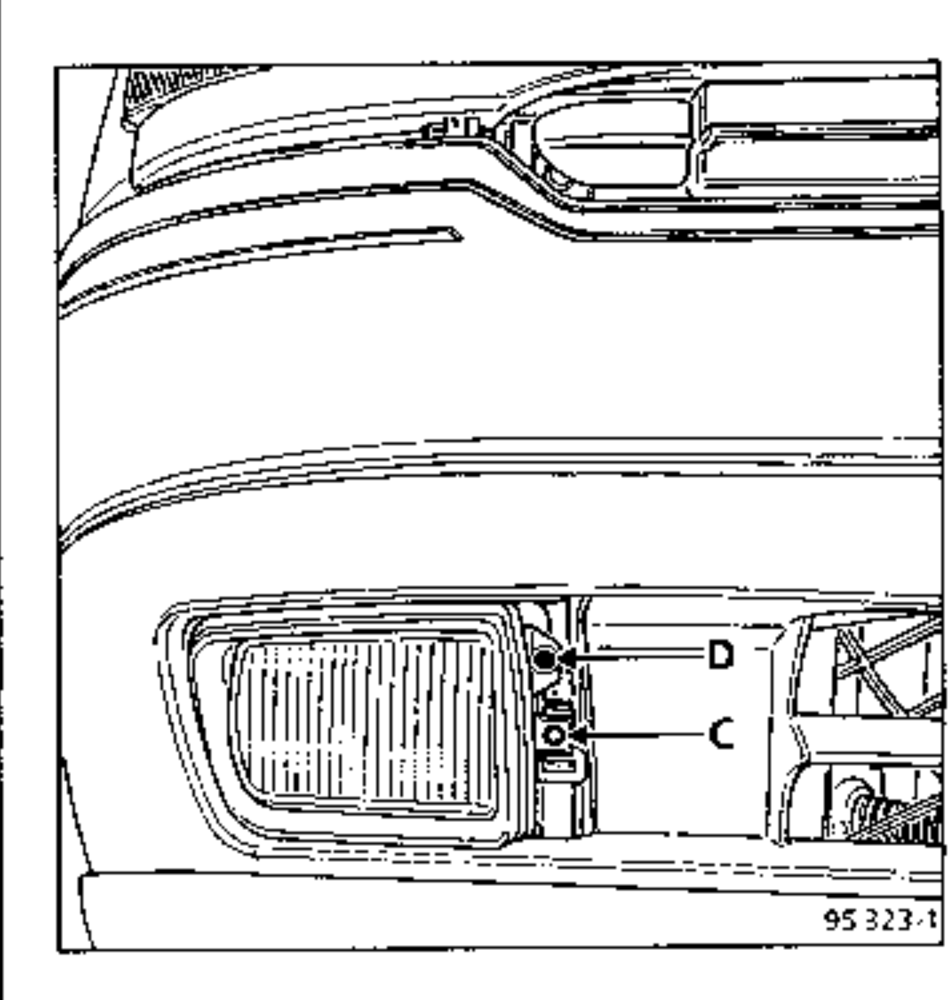
Sortir le bloc optique vers l'avant.

Débrancher le connecteur.

REPOSE

Reposer le feu antibrouillard.

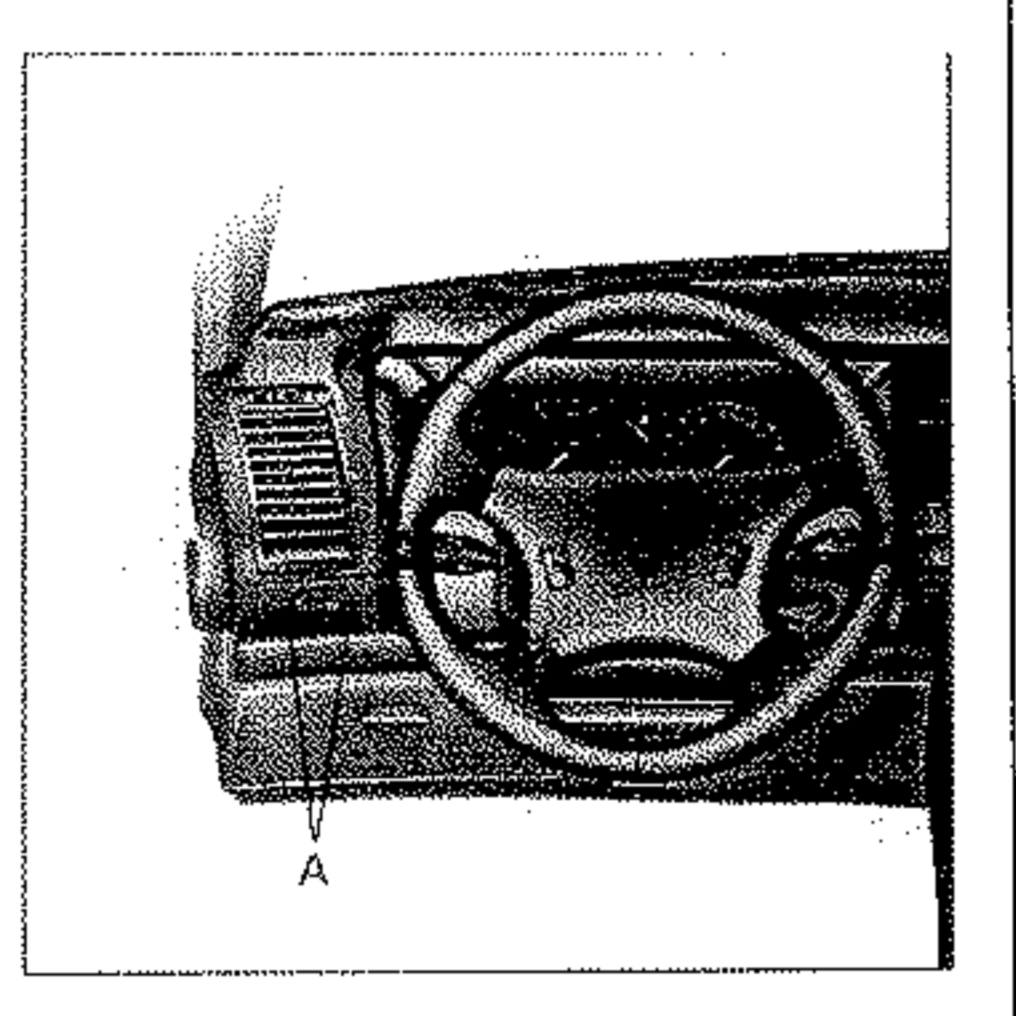
Procéder au réglage de celui-ci par la vis (D).



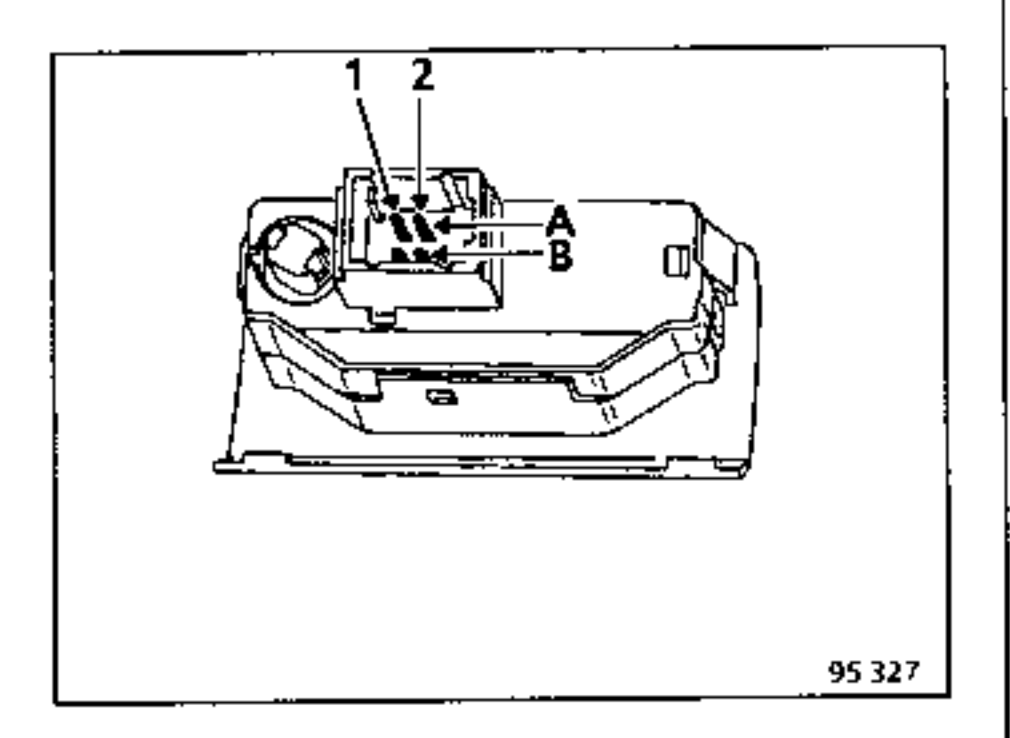
DEPOSE - REPOSE DE LA COMMANDE

Déposer les 2 vis de fixation inférieure (A).

Extraire l'ensemble.



BRANCHEMENT



NOTA : pour un bon fonctionnement du système, il est nécessaire de s'assurer que la masse (A2) est correcte.

Voie	Désignation
A1	Veilleuse
A2	Masse
A3	Non utilisé
B1	Commande du réglage en site
B2	Feux de croisement
B3	Non utilisé

DEPOSE - REPOSE DU RECEPTEUR

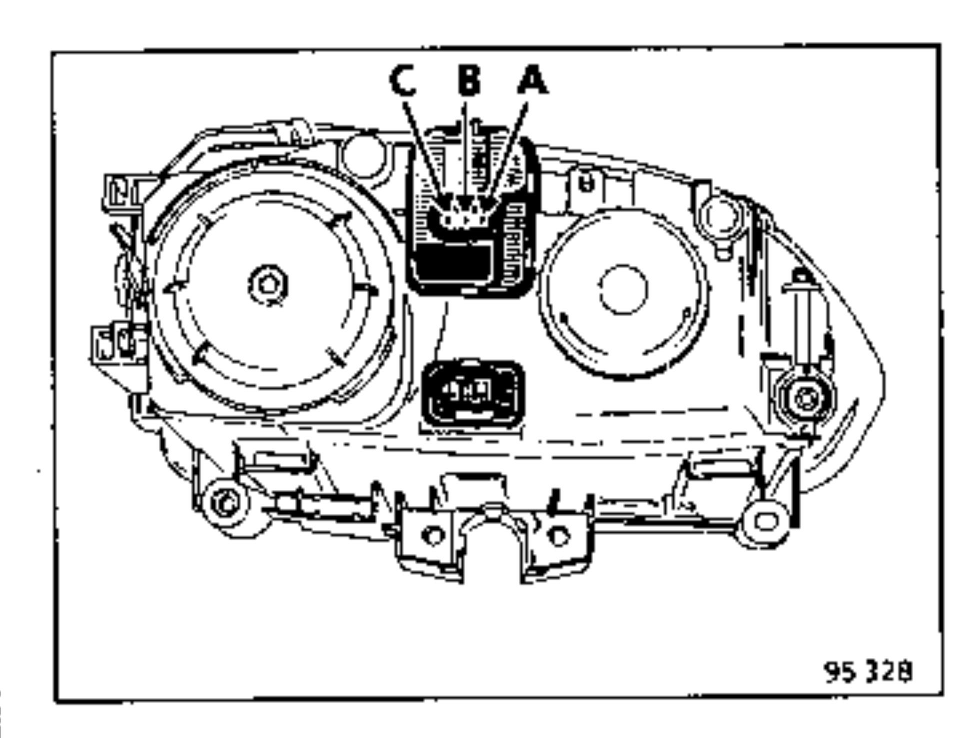
Déposer l'optique (voir page 80-3).

Tourner le récepteur de réglage en site d'un quart de tour.

Déboîter la rotule de l'optique.

Dégager l'ensemble.

BRANCHEMENT



Voie	Désignation
A	Masse
B	Commande de réglage
C	Information feux de croisement

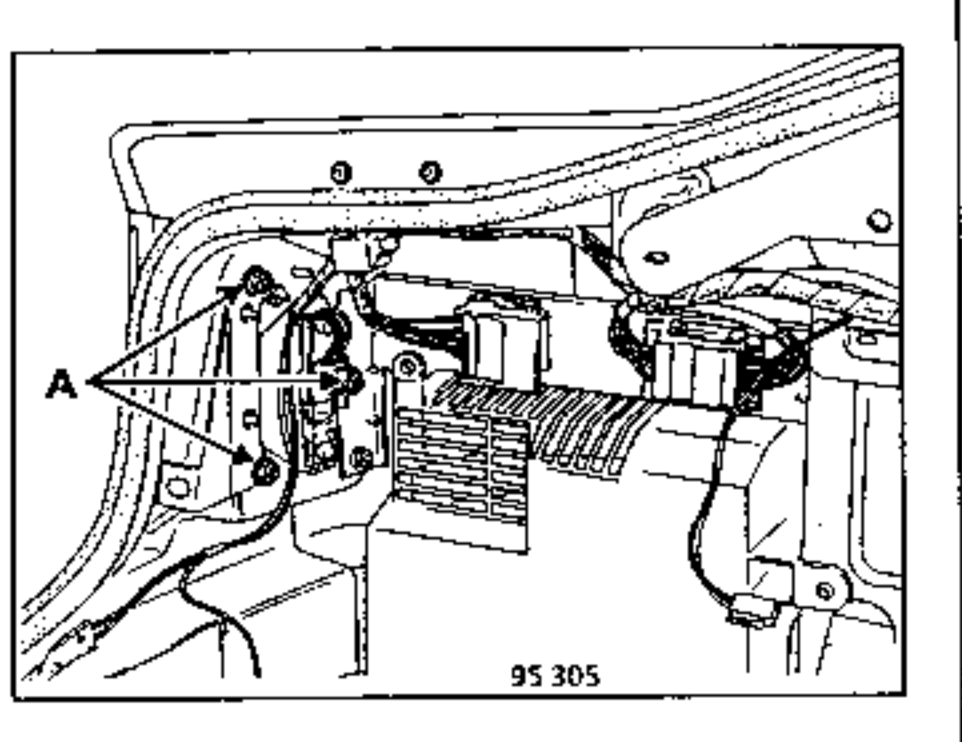
DEPOSE - REPOSE FEUX D'AILE

Ouvir la trappe à l'intérieur du coffre à bagages.

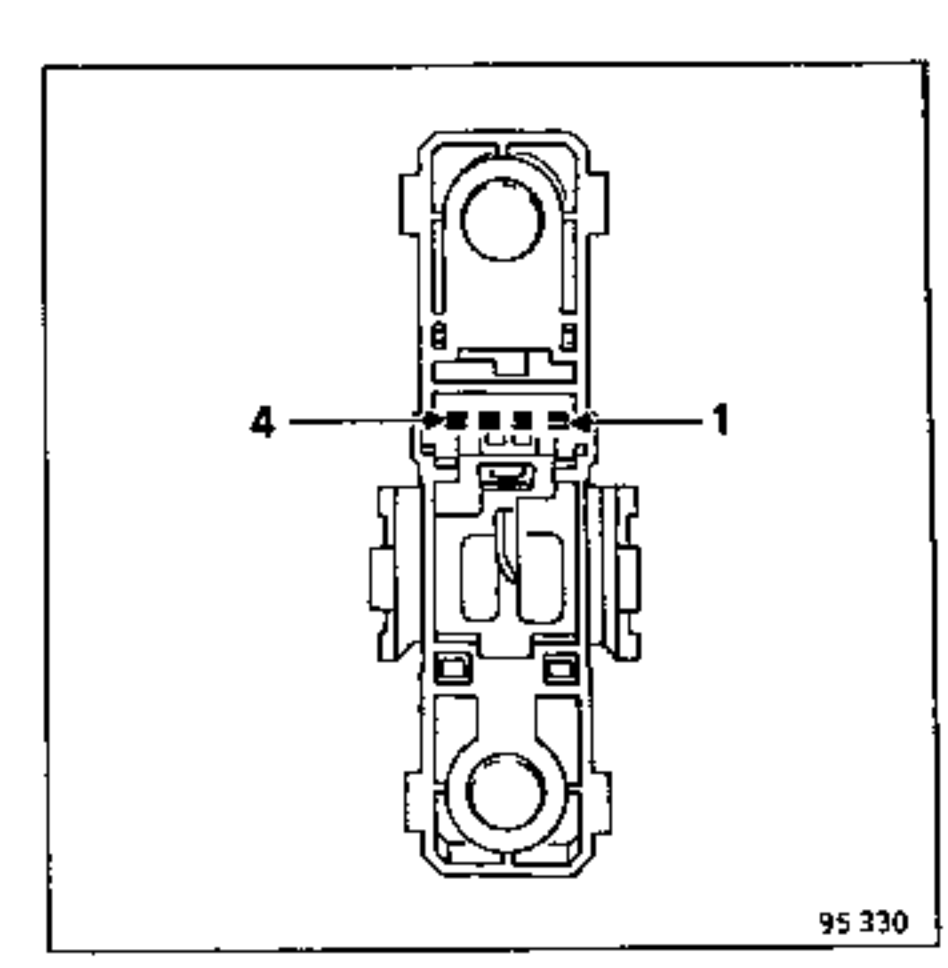
Débrancher le connecteur.

Déposer les 3 écrous de fixation (A).

Dégager le feu vers l'arrière.



BRANCHEMENT



Voie	Désignation
1	Masse
2	Veilleuse
3	Clignotant
4	Stop

NOTA : les lampes peuvent être remplacées sans déposer le feu.

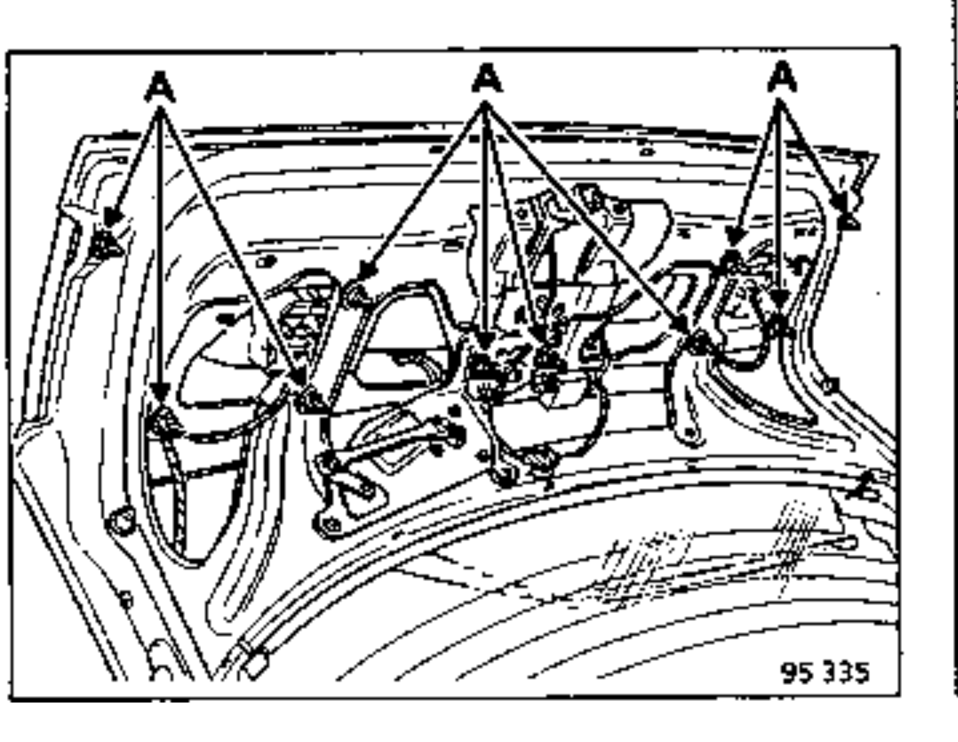
DEPOSE - REPOSE FEUX DE HAYON

Déposer :
- la plaque d'immatriculation et l'écrou situé derrière,
- la garniture intérieure du hayon par ses 9 vis Torx.

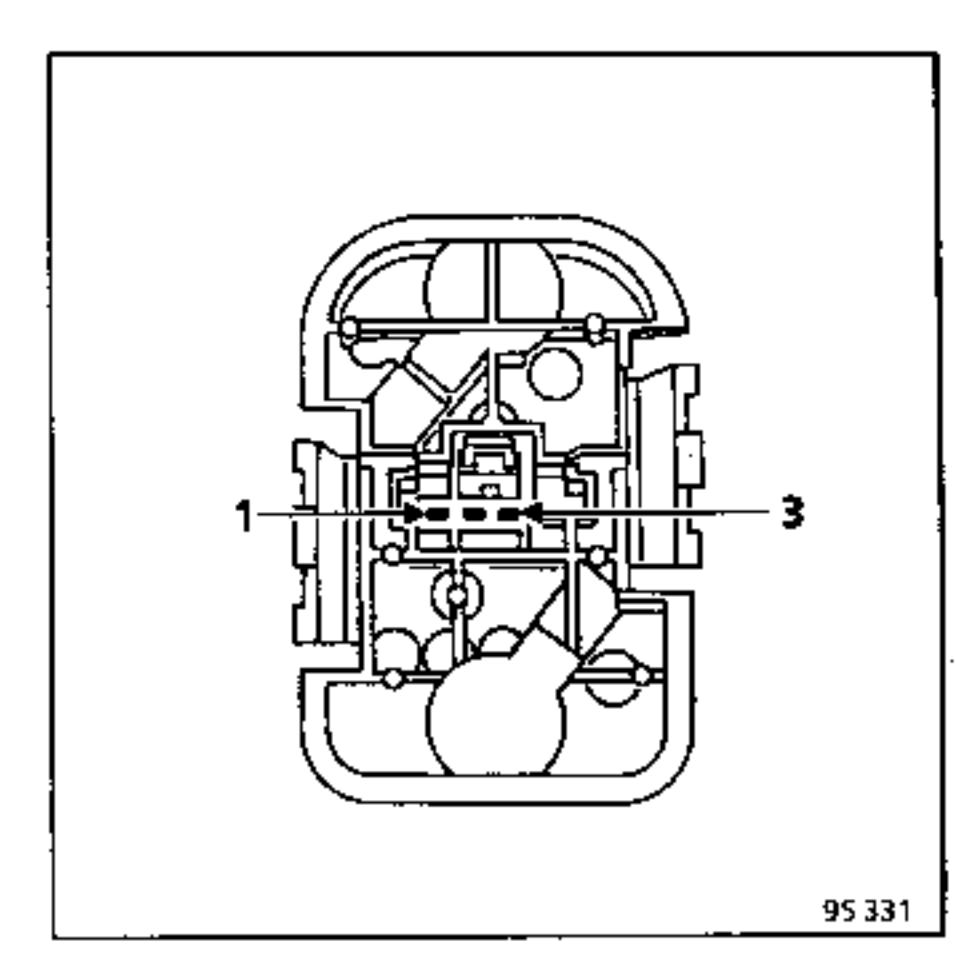
Débrancher les connecteurs des feux et des éclaireurs de plaque d'immatriculation.

Déposer les 10 écrous de fixation (A).

Dégager l'ensemble.



BRANCHEMENT



Voie	Désignation
1	Feu de recul
2	Masse
3	Feu de brouillard

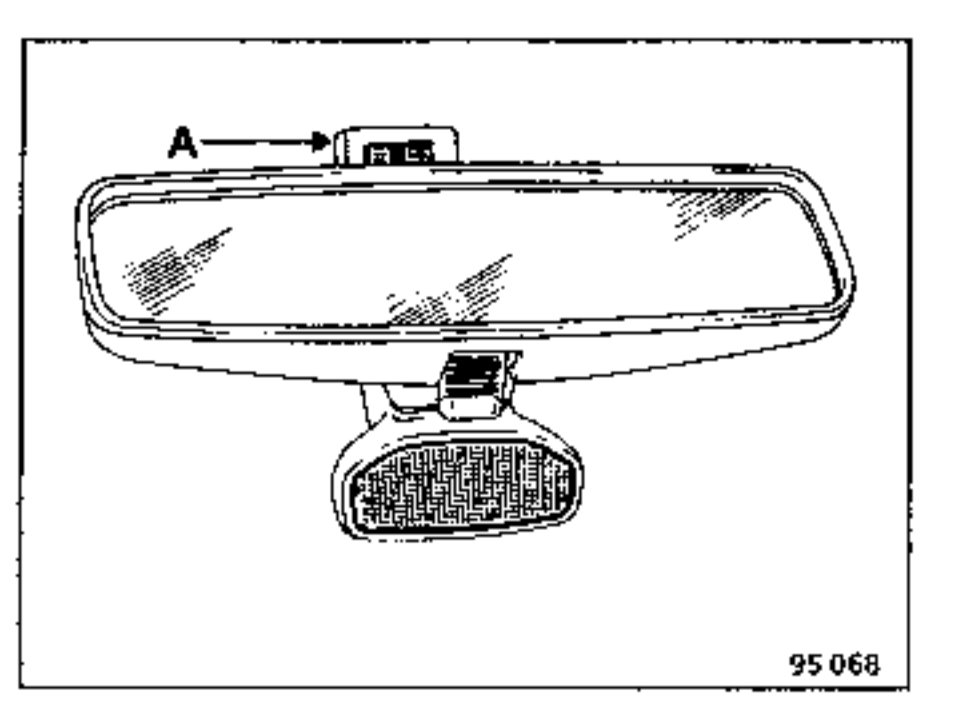
PLAFONNIER AVANT SUR RETROVISEUR

DEPOSE

Déclipser le cache supérieur (A).

Débrancher le connecteur sur le support du rétroviseur.

Déposer l'ensemble.



NOTA : pour le remplacement de la lampe, retirer la glace de l'éclaireur à l'aide d'un petit tournevis.

SPOT DE LECTURE

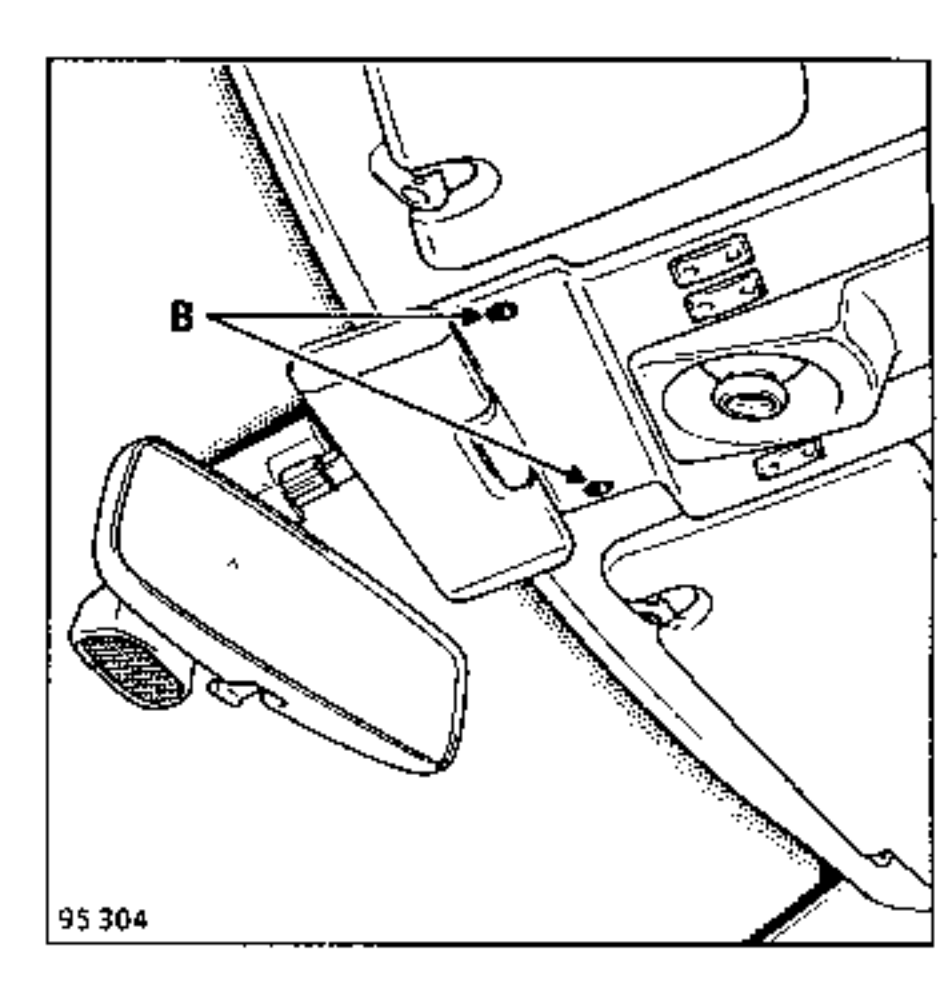
DEPOSE

Déposer la console de pavillon par les 2 vis Torx (B) après avoir enlevé le cache supérieur du rétroviseur et débrancher son connecteur.

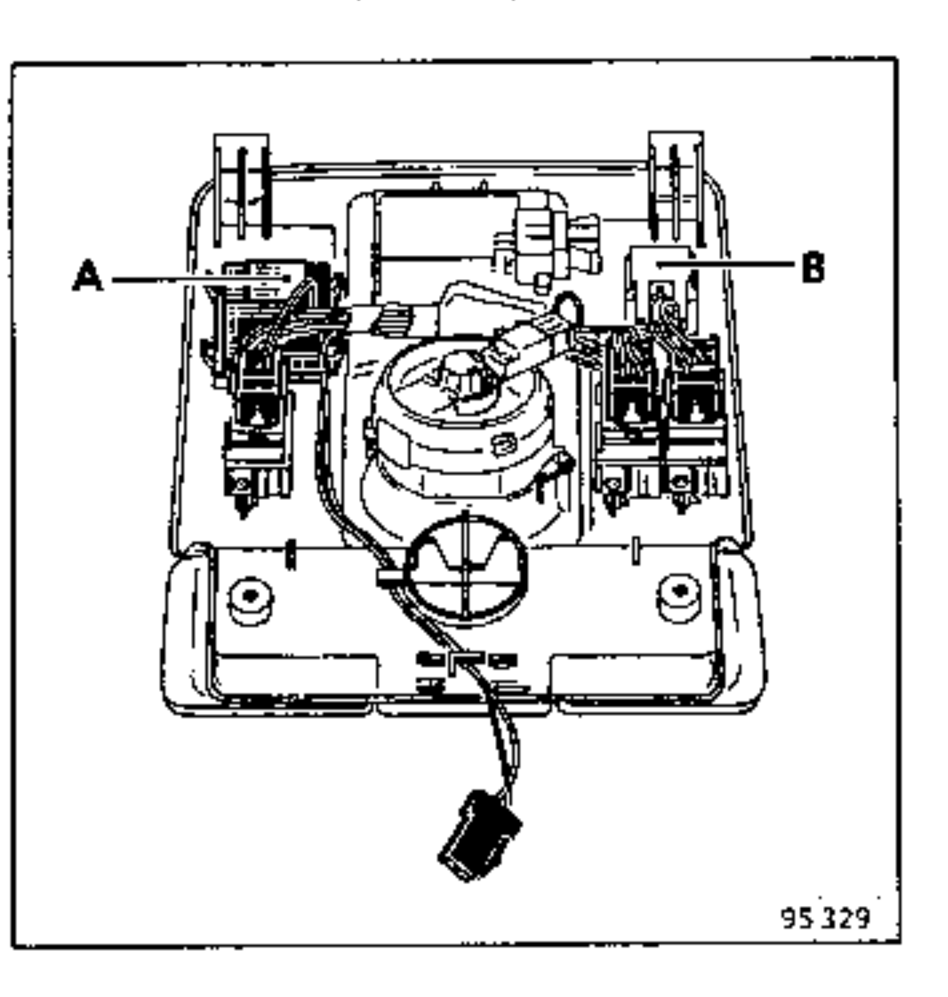
Dégager la console vers l'avant.

Débrancher les 2 connecteurs.

Déposer l'ensemble.



BRANCHEMENT (le plus complet)



Connecteur (A)

Support de cosses (blanc)

Voie	Désignation
1	Masse
2	Commande ouverture CPE
3	Commande fermeture CPE
4	Non utilisé
5	Non utilisé
6	Toit ouvrant

Support de cosses (noir)

Voie	Désignation
1	Témoin veille alarme
2	Alimentation ultrasons
3	Information détecteur ultrasons
4	Information TIR
5	Information TIR
6	Non utilisé
7	+ Après contact
8	Temporisation plafonnier
9	+ Avant contact

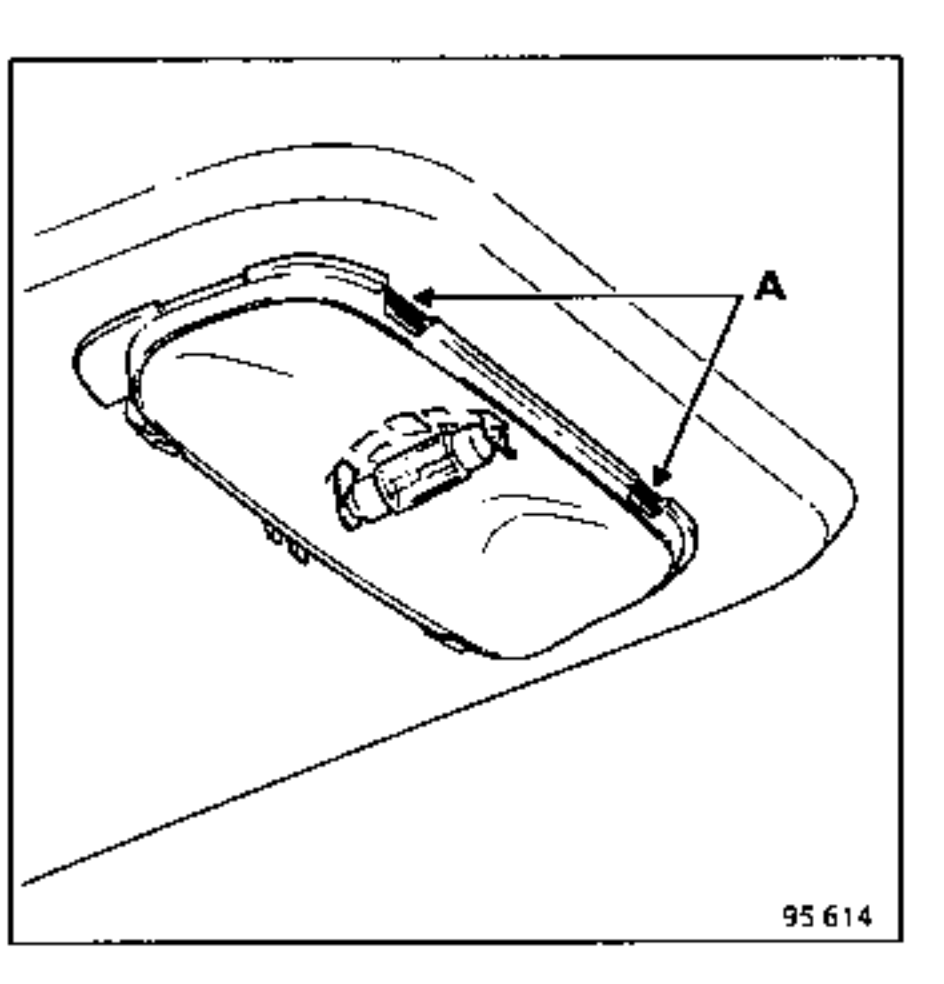
Connecteur (B)

Voie	Désignation
A1	+ Avant contact
A2	Non utilisé
A3	Masse plafonnier par interrupteur
B1	+ Après contact
B2	Non utilisé
B3	Masse

PLAFONNIER CENTRAL

DEPOSE

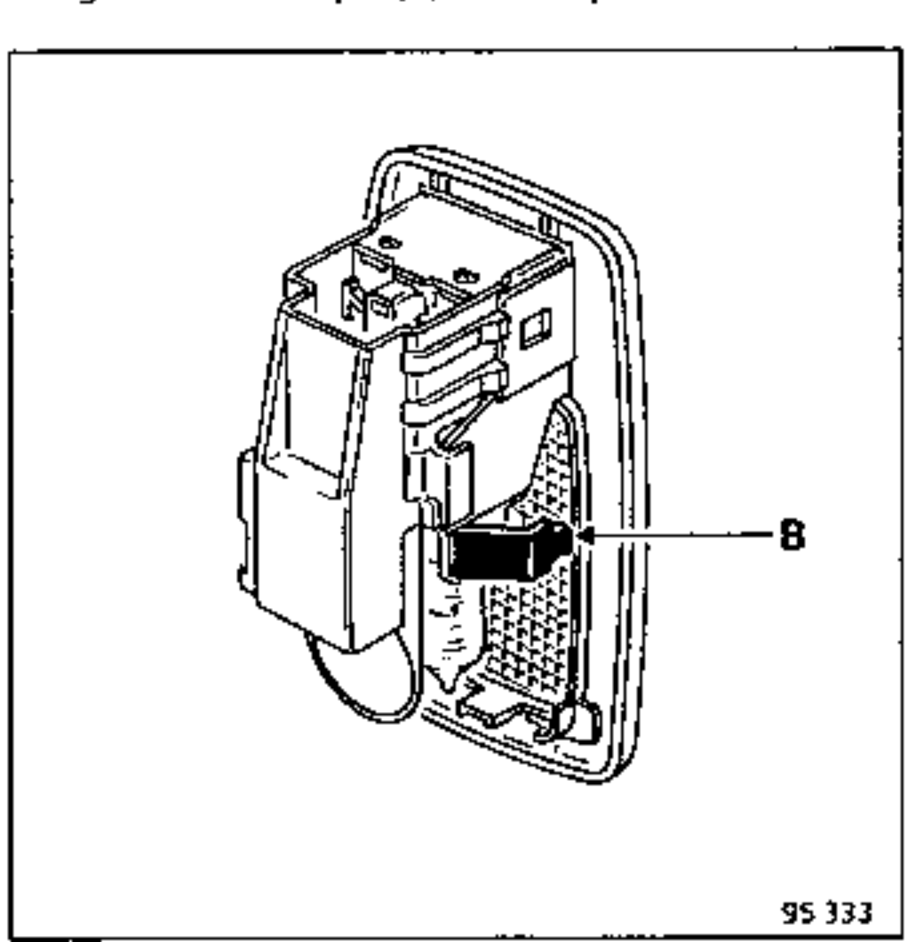
Déclipser :
- le diffuseur de lumière,
- le socle par les 2 languettes métalliques (A)



PLAFONNIER PLACE ARRIERE

DEPOSE

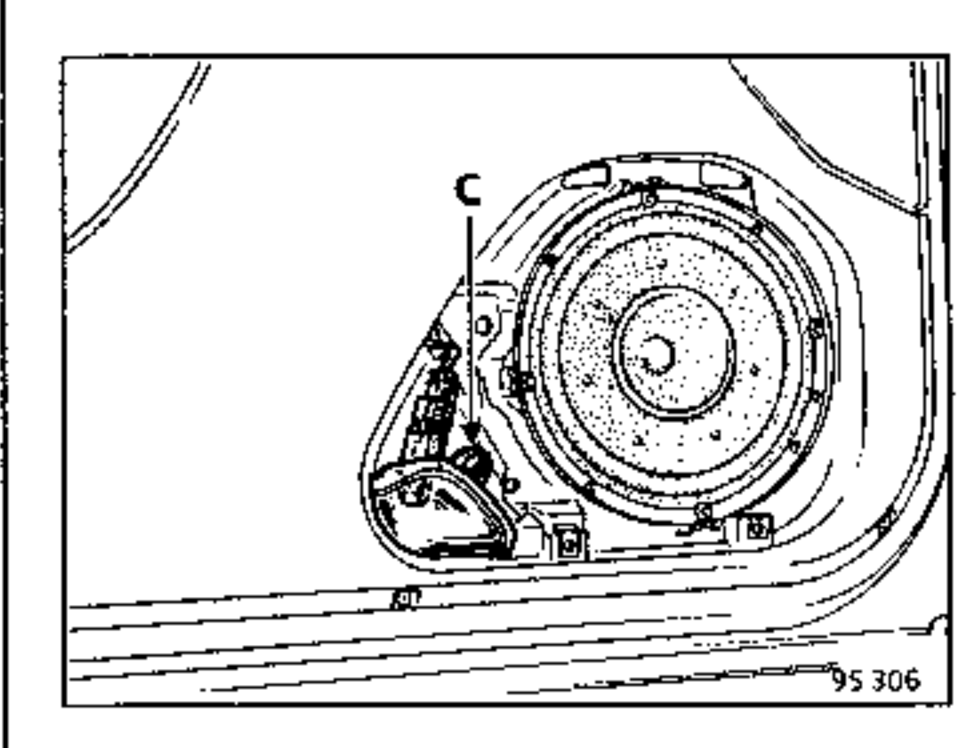
L'écarter légèrement de la garniture et presser la languette métallique (B) avec un petit tournevis.



PLAFONNIER BAS DE PORTE

DEPOSE

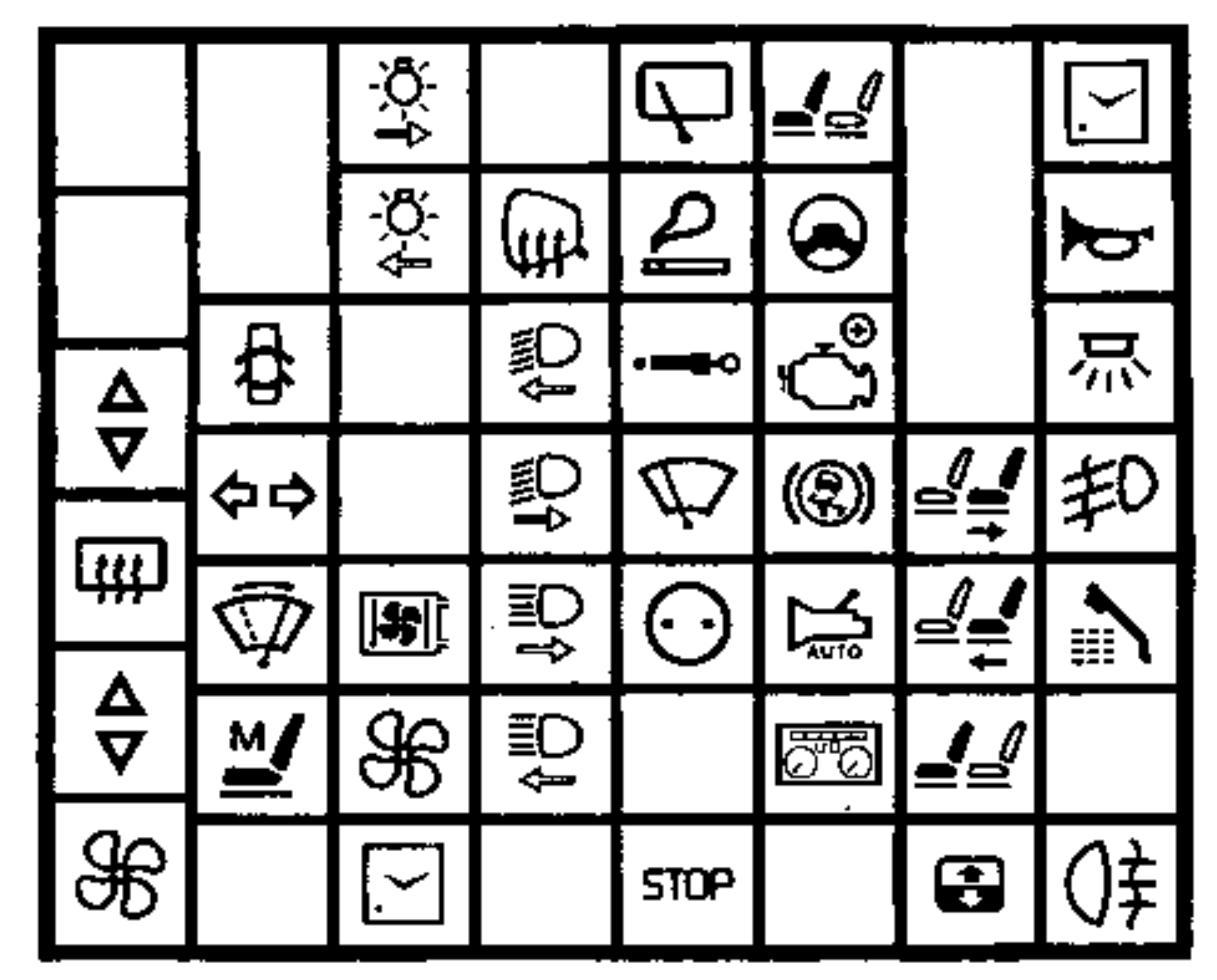
Déposer :
- la grille de haut-parleur par les 2 vis Torx,
- la vis de l'éclaireur (C).



BOITIER FUSIBLES (côté habitacle)

BOITIER FUSIBLES (côté habitacle)

Ce boîtier se situe dans l'habitacle côté conducteur



95 041-1

Affectation des fusibles (suivant niveau d'équipement)

Symboles	Ampère	Désignation
	40	Lève-vitre avant droit et arrière droit
	40	Lunette arrière dégivrante
	40	Lève-vitre avant gauche et arrière gauche
	40	Chauffage
	25	Condamnation électrique des portes
	10	Clignotants, feux de détresse
	20	Arrêt fixe essuie-vitre avant
	25	Siège conducteur (mémorisation)
	10	Feux de position droit - Rhéostat d'éclairage
	10	Feux de position gauche

Affectation des fusibles (suivant niveau d'équipement) (Suite)

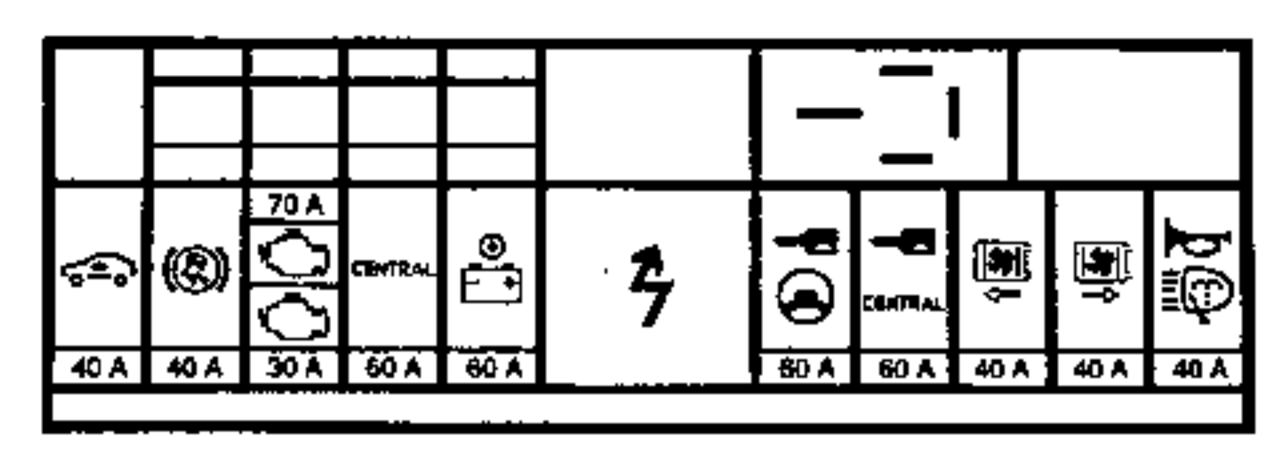
Symboles	Ampère	Désignation
	20	Motoventilateur de refroidissement
	15	Commande chauffage
	10	Eclairage miroir courtoisie, alarme, mémorisation poste de conduite
	10	Dégivrage rétroviseur
	15	Feu de croisement gauche - Réglage des projecteurs
	15	Feu de croisement droit
	15	Feu de route droit
	15	Feu de route gauche
	15	Essuie-lunette arrière - Feux de marche arrière
	20	Allume-cigares
	15	Correcteur d'assiette
	25	Essuie lave-vitre avant
	7,5	Prise accessoire
STOP	10	Feux de stop
	30	Siège passager (dossier)
	5	Direction assistance variable
	20	+ Après contact moteur
	10	A.B.S.
	5	Transmission automatique
	10	Tableau de bord
	30	Siège arrière droit
	30	Siège arrière gauche
	30	Siège passager (assise et longitudinal)
	25	Toit ouvrant - Sièges chauffants
	10	Montre - Alarme - Mémoires calculateurs ou boîtiers

Affectation des fusibles (suivant niveau d'équipement) (Suite)

Symboles	Ampère	Désignation
	25	Avertisseur
	10	Plafonniers
	25	Feux de brouillard avant
	15	Radio- téléphone
	10	Feu de brouillard arrière

BOITIER FUSIBLES (côté moteur)

Ce boîtier se situe dans le compartiment moteur, derrière la batterie.



95 090

Affectation des fusibles (suivant niveau d'équipement)

Symboles	Désignation
40 A	Suspensions pilotées
40 A	A.B.S.
70 A 30 A	Relais injection moteur essence (30 A), boîtier pré-post chauffage moteur diesel (70 A)
CENTRAL 60 A	Relais après contact, avertisseur, téléphone, condamnation des portes, plafonnier, montre*
60 A	Chauffage, toit ouvrant, sièges électriques, vitres électriques*
60 A	Contacteur antivol, feux de croisement, relais démarrage, T.A., alarme*
CENTRAL 60 A	Relais après contact, essuie-vitre avant, essuie-vitre arrière, allume cigares*
40 A	Motoventilateur de refroidissement gauche
40 A	Motoventilateur de refroidissement droit
40 A	Avertisseur, lave-projecteurs

* Certaines fonctions passent également au travers d'un fusible côté habitacle.

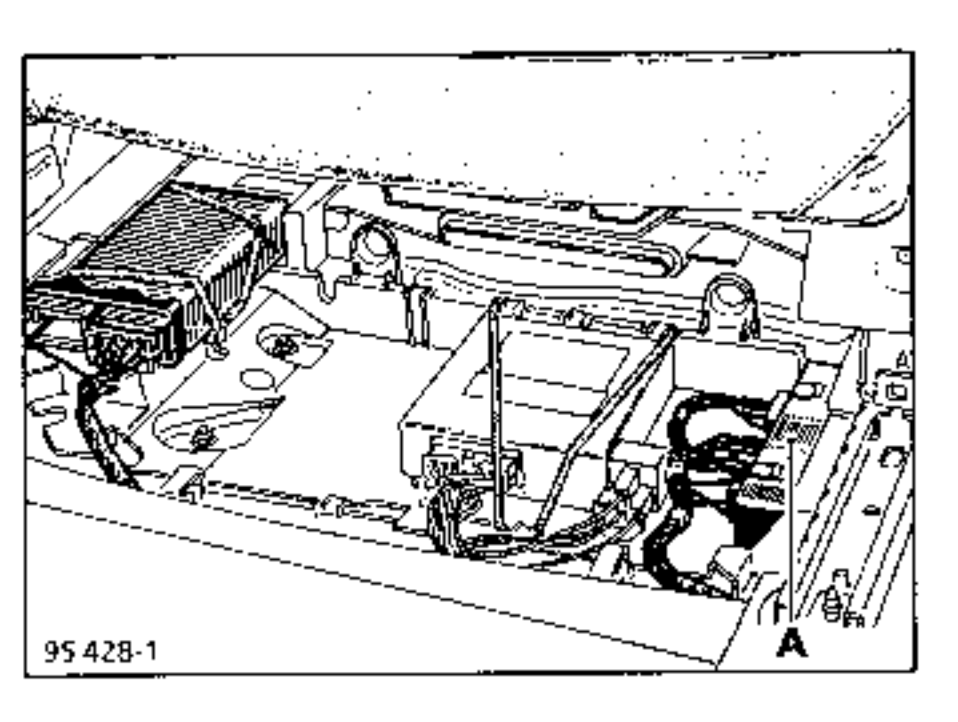
DESCRIPTION

L'alarme anti-intrusion se compose de :

- 1 boîtier électronique d'alarme,
- 1 boîtier de détection volumétrique, (ultrason), plus témoin lumineux,
- 1 sirène auto-alimentée avec serrure à clé de mise en service ou hors service,
- 1 serrure à clé de suppression d'alerte,
- 1 boîtier décodeur qui reçoit l'information TIR permettant la mise en veille ou hors veille de l'alarme.

IMPLANTATION DES CONSTITUANTS

- Boîtier électrique d'alarme (A).
  Sanglé à droite sous le siège passager.



- Boîtier de détection volumétrique.
  Sur console pavillon avec le récepteur de TIR et le témoin lumineux de veille.

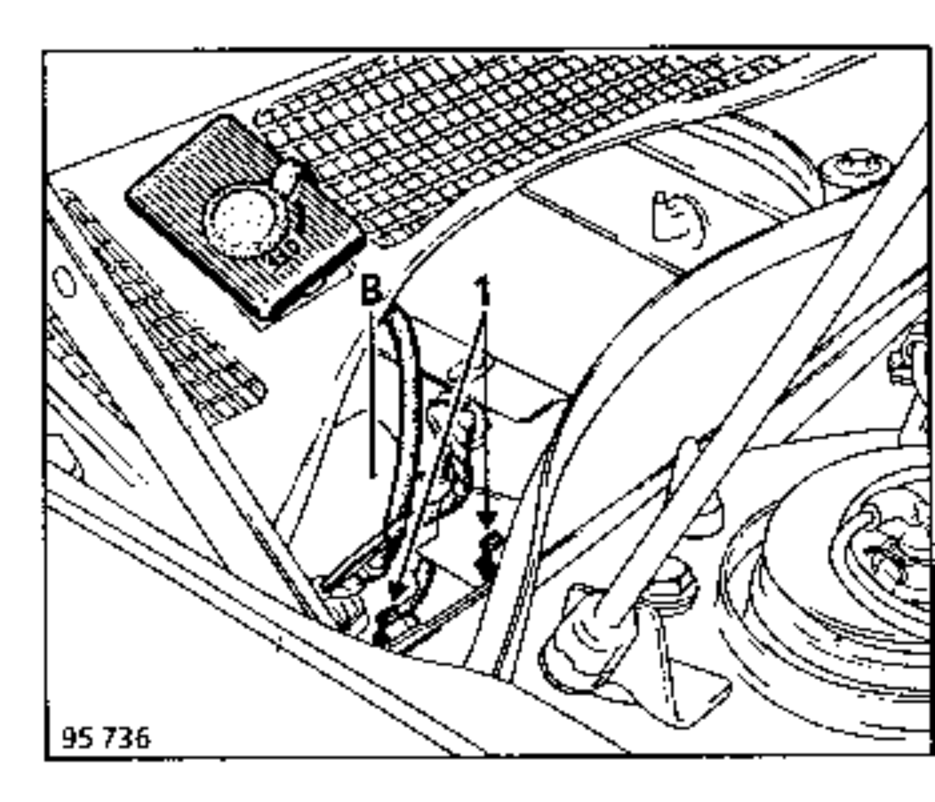
- Sirène auto-alimentée (B)
  Logée à droite sous la grille d'auvent, elle est équipée d'une serrure à clé déportée qui est fixée sur la grille. Elle fonctionne avec la clé de contact. Veillez à bien refermer le capuchon étanche, afin d'éviter toutes intro-ductions d'eau et de poussières.

DEPOSE DE LA SIRENE

Ouvrir le capot moteur.

Déposer :
- les deux porte-raclettes,
- les deux vis de fixation de la plage d'auvent et tourner ses cinq quart de tour,
- le joint de la grille d'auvent.

Dégager la serrure de la sirène fixée sur la grille d'auvent et la tourner d'un demi-tour de façon à avoir une longueur de fil suffisante pour repousser la grille d'auvent au maximum sur le pare-brise (voir dessin).



Positionner la serrure à clé sur "OFF".

Débrancher le connecteur 3 voies d'alimentation de la sirène.

Déposer les 2 écrous (1) de fixation de la sirène.

Dégager la sirène et son support.

Débrancher le connecteur de la serrure à clé pour dégager celle-ci de la grille d'auvent et la rebrancher immédiatement sur la sirène pour supprimer l'effet de l'auto-alimentation.

NOTA : lors du remplacement de la sirène par une neuve, après sa dépose décrite précédemment, il est nécessaire de la laisser se déclencher 3 fois avec une pause de **25 ± 5 secondes** entre chaque déclenchement.

Atténuer le bruit de la sirène en la posant sur un chiffon du côté de la membrane.

Au montage de la sirène neuve, **2 heures 1/2** de roulage sont nécessaires pour que sa batterie interne puisse assurer un déclenchement autonome.

IMPORTANT : ne pas oublier de remettre la serrure à clé sur "ON" avant de rendre le véhicule au client.

Serrure à clé de suppression d'alerte.

Cette serrure est située dans la boîte à gants en haut près de l'éclaireur.
Elle fonctionne avec la clé de contact.

Il convient lors d'une intervention sur le véhicule de mettre l'alarme hors service. Prendre également la précaution de couper la sirène.

Ne pas oublier de remettre en service l'alarme et la sirène après l'intervention, avant de rendre le véhicule au client.

Boîtier décodeur.

Il est situé derrière la boîte à gants. Pour y accéder il faut déposer l'intérieur de la boîte à gants par ses 6 vis de fixation.

Après avoir reçu l'information TIR correspondante, il commande la mise en veille ou hors veille du boîtier d'alarme.

Il assure également la condamnation ou la décondamnation des portes, ainsi que la temporisation des plafonniers.

FONCTIONNEMENT

Cette alarme assure au véhicule :

- une protection volumétrique de l'habitacle par un champ d'ultrasons. Toute modification du volume intérieur (perturbation de l'émission-réception des ultrasons), déclenchera l'alarme,
- une protection périmétrique ; le boîtier alarme étant connecté sur les ouvrants du véhicule (portes avant et arrière, coffre, capot moteur), l'ouverture de l'un de ceux-ci provoquera également le déclenchement immédiat de l'alarme.

EFFETS LUMINEUX ET SONORES DE L'ALARME

Conformément à la législation en vigueur, une fois l'alarme déclenchée, les feux de croisements*, les feux de détresse et la sirène fonctionnent de façon alternée durant **25 secondes** (± **5 s**). Après **25 secondes** (± **5 s**) de silence, l'alarme se réarme automatiquement pour veiller à nouveau.

(* suivant pays)

NOTA : après 3 déclenchements successifs, l'alarme devient inactive, mais le témoin lumineux reste clignotant afin de simuler une veille.

MISE EN VEILLE DE L'ALARME

La mise en veille de l'alarme s'effectue lors de la condamnation des portes par la télécommande infrarouge (ne fonctionne pas avec la clé des portes). On envoie une information "fermeture" par la voie **A7** du boîtier décodeur par l'intermédiaire du TIR, à la voie **10** du boîtier alarme (**15** voies vert).

Cette impulsion met en service le système de détection périmétrique et volumétrique. Cette mise en veille est visualisée par 2 clignotements de feux de détresse et l'allumage du voyant au plafonnier. Ce voyant reste fixe une vingtaine de secondes puis clignote. C'est la période durant laquelle les capteurs "prennent en compte" le volume de l'habitacle. Ils se réinitialisent à chaque mise en veille, afin de "prendre en compte" les changements de volume éventuels (bagages, colis, etc.).

Tout changement de volume après la mise en veille (exemples : bris de glace ou intrusion d'un corps étranger dans l'habitacle ou tout mouvement à l'intérieur) perturbera les champs d'émission d'ultrasons et déclenchera immédiatement l'alarme.

Il en va de même pour les ouvrants du véhicule qui à l'ouverture "envoient" une masse au boîtier alarme par l'intermédiaire des contacts de portes, capot et coffre.

L'alarme ne peut donc fonctionner normalement que si toutes les portes, le capot moteur, le coffre, ainsi que les vitres et le toit ouvrant (suivant équipement), sont bien fermés.

ATTENTION : un animal laissé dans le véhicule peut déclencher l'alarme par ses mouvements.

Dans le cas de déclenchements intempestifs, vérifier que l'utilisateur du véhicule n'a pas accroché sur son rétroviseur un objet pouvant se balancer.

Lors de la mise en veille du système, s'assurer du clignotement des feux de détresse. Une absence de clignotement indique que le coffre, le capot ou l'une des portes est resté ouvert. Dans ce cas la détection périmétrique n'est plus assurée.

A sa fermeture, le clignotement des feux de détresse indiquera que la détection devient active.

MISE HORS VEILLE DE L'ALARME

La mise hors veille de l'alarme s'effectue lors de la décondamnation des portes par la télécommande infrarouge. On envoie une information "ouverture" par la voie **A6** du boîtier décodeur par l'intermédiaire du TIR, à la voie **11** du boîtier alarme (**15** voies vert) (voir schéma).

Cette impultion met hors service le système de détection périmétrique et volumétrique (ceci est valable aussi lorsque l'alarme est déclenchée).

Cette mise hors veille est visualisée par un clignotement des feux de détresse et l'extinction du voyant plafonnier.

ATTENTION : l'ouverture des portes avec la clé ne mettra pas l'alarme hors veille et ne l'arrêtera pas si celle-ci est déclenchée.

La serrure à clé, dissimulée dans la boîte à gants, permet d'autoriser, ou d'interdire, le dernier état de l'alarme imposé par la télécommande.

DUREE DE FONCTIONNEMENT

Au-delà de **5** semaines de veille continue, la batterie risque de ne plus avoir la puissance nécessaire au bon fonctionnement du système du véhicule.

TEST DE L'ALARME

Mettre en veille par le TIR.

Vérifier le double clignotement des feux de détresse et l'allumage du témoin lumineux ; sinon tourner la serrure à clé de suppression d'alerte situé dans la boîte à gants.

TEST DE DETECTION PERIMETRIQUE

Mettre l'alarme en veille par le TIR.

Décondamner une porte avec la clé et l'ouvrir ; l'alarme doit se déclencher (feux de croisement*, feux de détresse, sirène fonctionnent alternativement).

(* suivant pays)

Arrêter l'alarme par le TIR.

TEST DE DETECTION VOLUMETRIQUE

Entrouvrir une vitre avant ou arrière.

Mettre en veille par le **TIR** et attendre le clignotement du témoin lumineux.

Passer et agiter un bras par la vitre baissée à mi-hauteur de l'habitacle ; l'alarme doit se déclencher, sinon régler la sensibilité du module ultrasons.

REGLAGE DE LA SENSIBILITE DES ULTRASONS

Retirer l'obturateur caoutchouc qui se trouve près du témoin.

Utiliser un petit tournevis. Tourner le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la sensibilité, dans le sens contraire pour la diminuer.

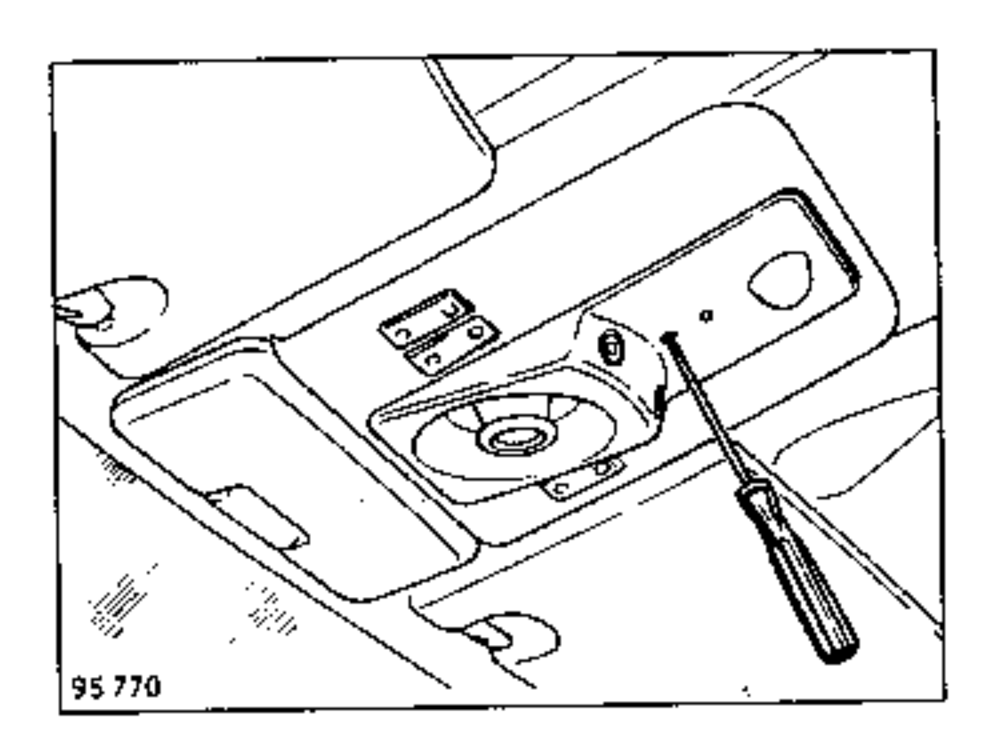


TABLEAU DE REGLAGE DE LA SENSIBILITE

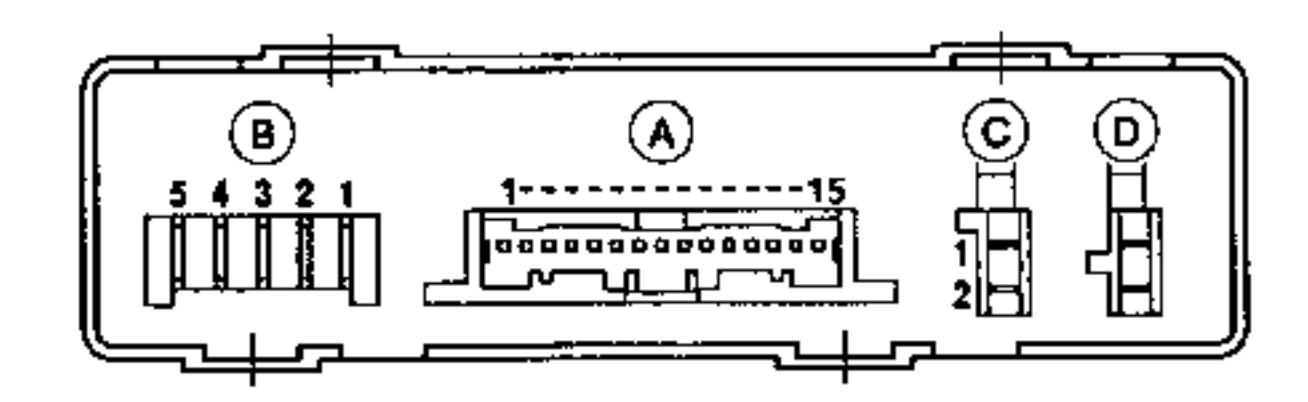
Régler à partir du potentiomètre.

Diminuer la valeur pour diminuer la sensibilité et vice versa. Valeur prise entre les voies **B1** et **B2** du circuit électronique du boîtier de détection.

NOTA : les cartes réceptrices ultrason, pièce de rechange auront leurs potentiomètres réglés pour les versions "drap".
Pour les versions "cuir" reprendre le réglage.

Sellerie	
Drap	Cuir
90 kΩ	70 kΩ

AFFECTATION DES VOIES DES CONNECTEURS DU BOITIER ALARME



(A) 15 voies

1 Témoin veille alarme
2 Détection ultrasons
3 Activation ultrasons
4 Contact 1er cran porte avant droite
5 Contact 1er cran capot moteur
6 Contact coffre
7 Contact 1er cran porte arrière droite
8 Contact 1er cran porte arrière gauche
9 Contact 1er cran porte avant gauche
10 Information fermeture TIR
11 Information ouverture TIR
12 Masse
13 + **12 V** servitudes (premier cran contact)
14 + **12 V** après contact
15 Commande sirène auto-alimentée

(B) 5 voies

1 Clignotants gauche
2 Clignotants droit
3 Feux de croisement*
4 Avertisseur sonore
5 + **12 V** avant contact

(C) 2 voies

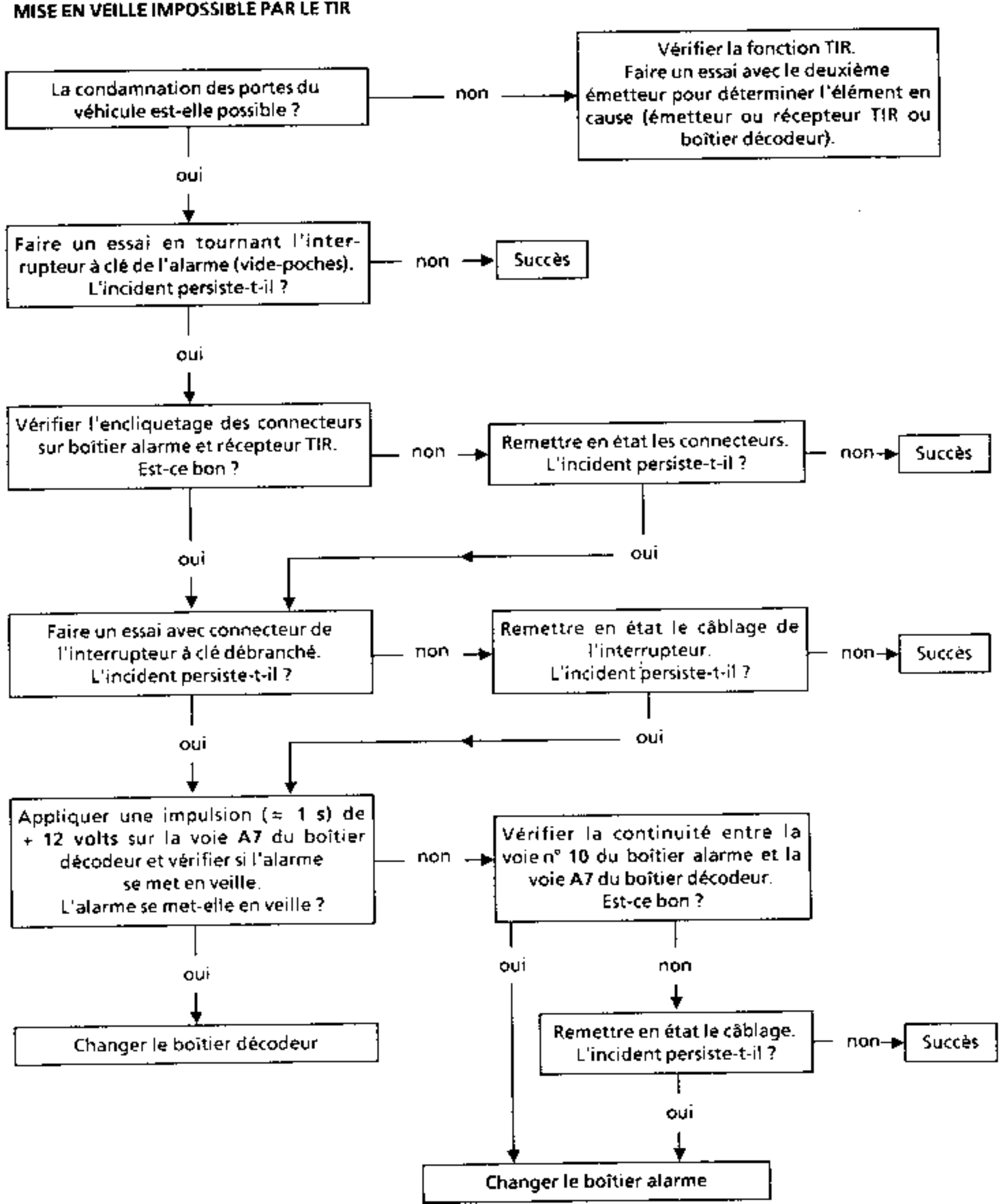
1 Interrupteur à clé (boîte à gants)
2 Interrupteur à clé (boîte à gants)

(D) Non utilisé

* suivant pays.

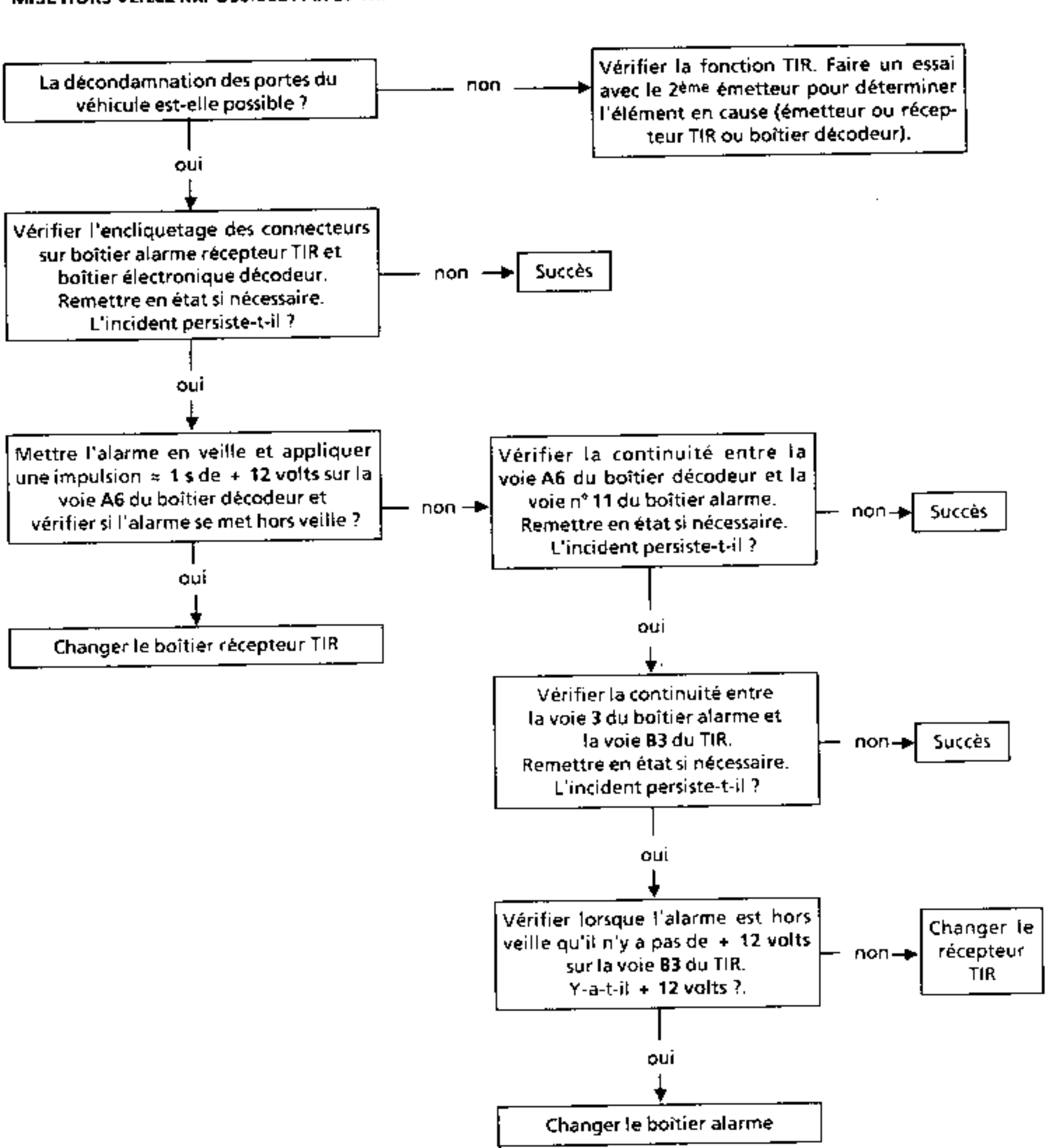
DIAGNOSTIC (ALP1)

MISE EN VEILLE IMPOSSIBLE PAR LE TIR



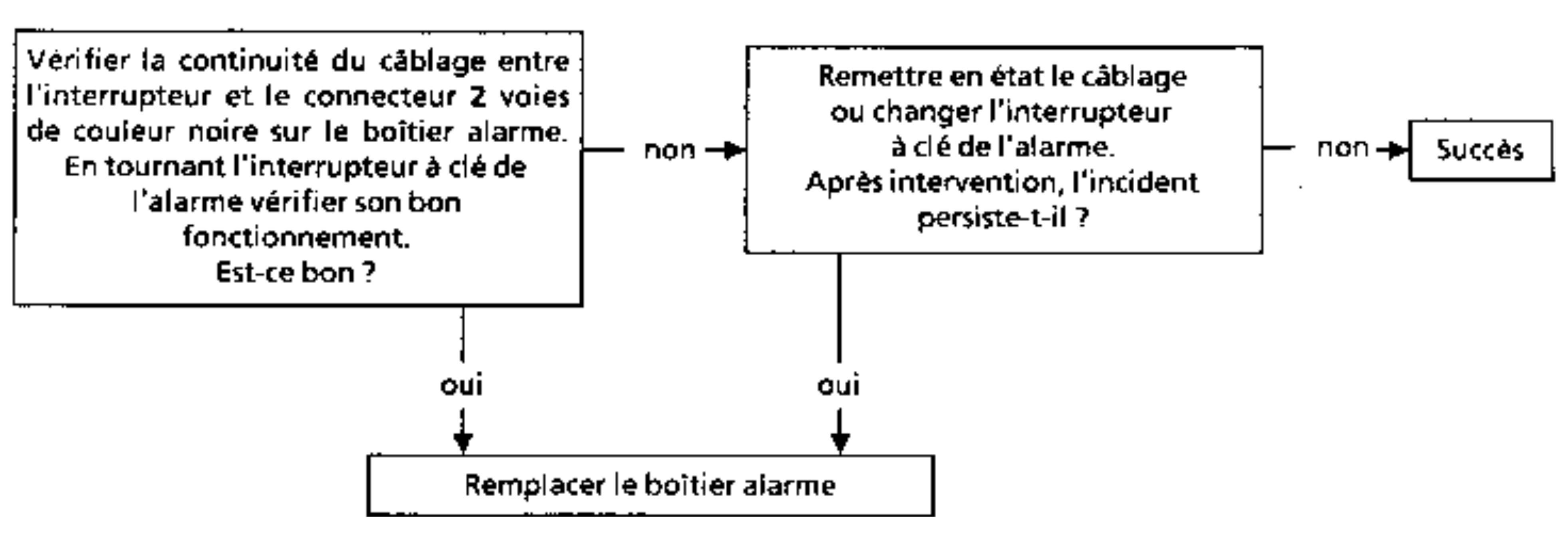
DIAGNOSTIC (ALP2)

MISE HORS VEILLE IMPOSSIBLE PAR LE TIR



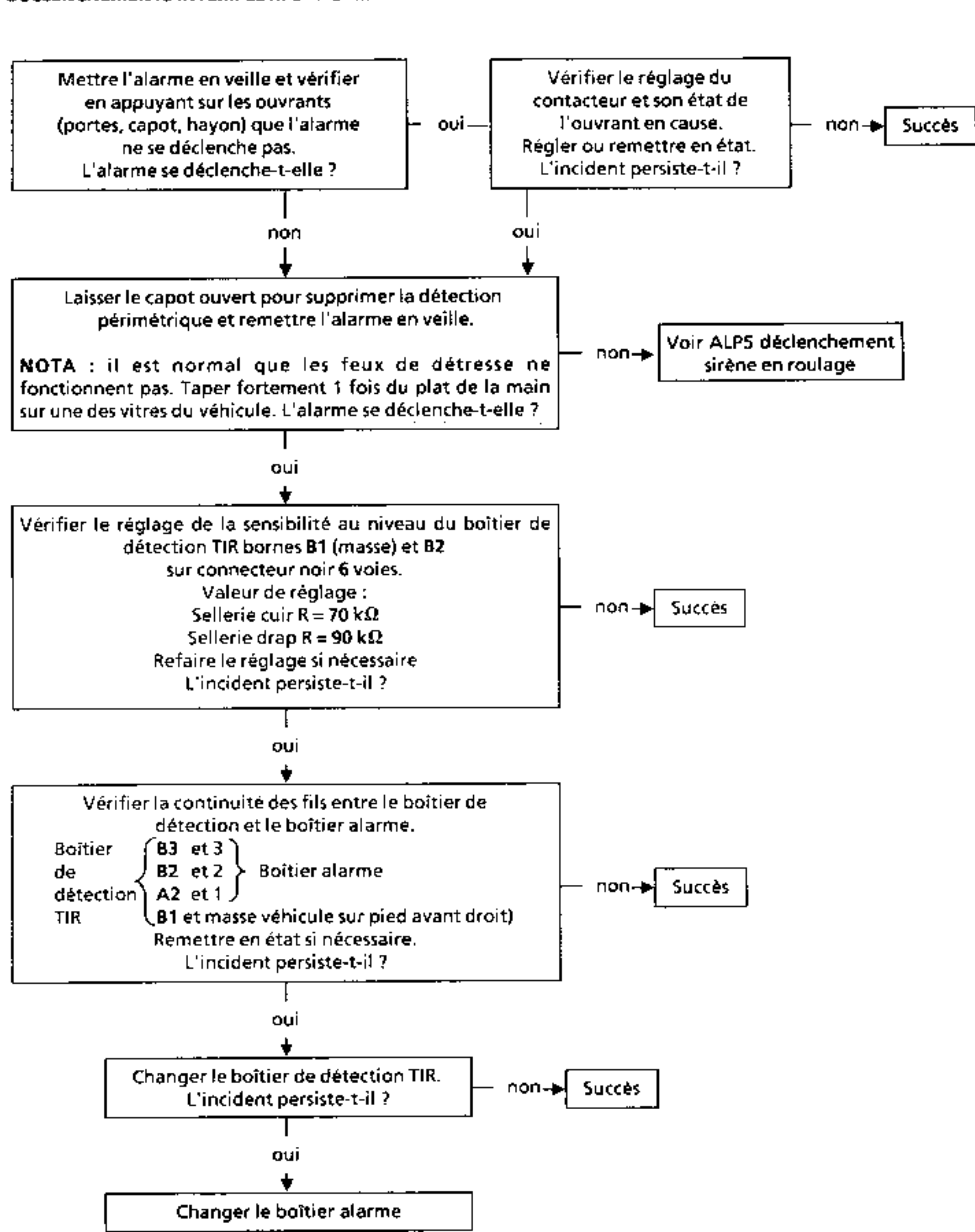
DIAGNOSTIC (ALP3)

MISE HORS VEILLE IMPOSSIBLE PAR L'INTERRUPTEUR A CLÉ



DIAGNOSTIC (ALP4)

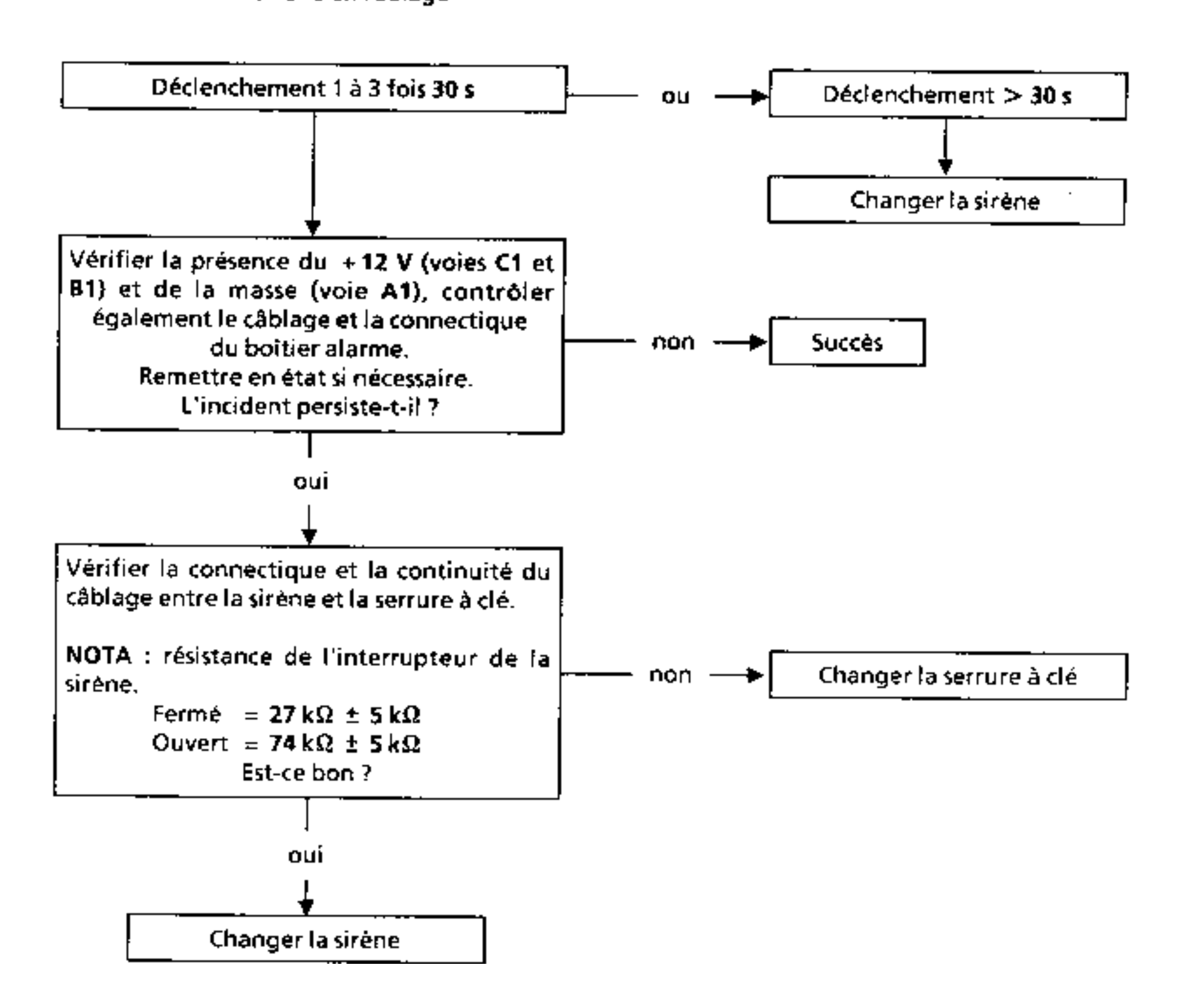
DECLENCHEMENTS INTEMPESTIFS - ALARME EN VEILLE



DIAGNOSTIC (ALP5)

MAUVAIS FONCTIONNEMENTS

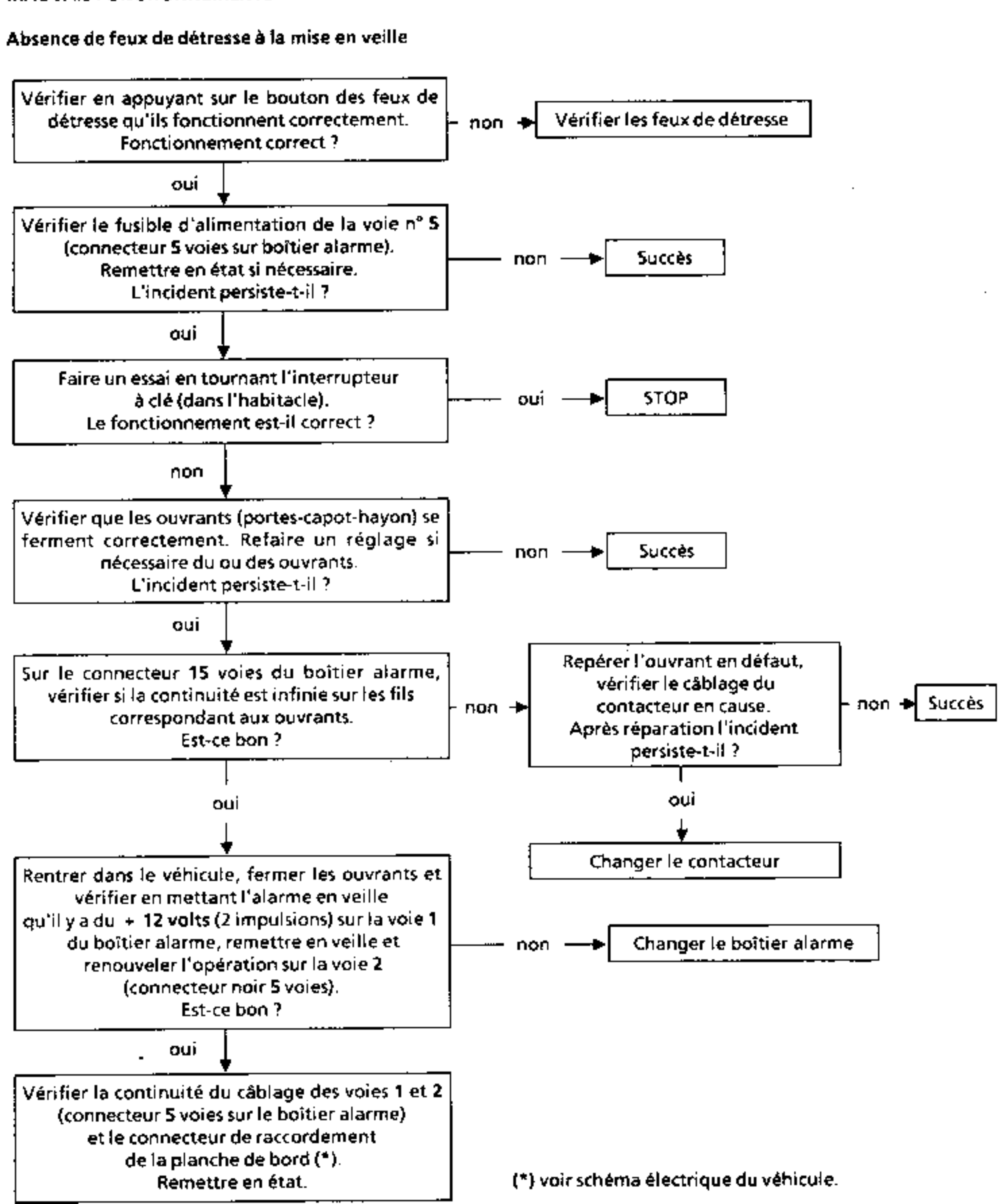
Déclenchement de la sirène en roulage



DIAGNOSTIC (ALP6)

MAUVAIS FONCTIONNEMENTS

Absence de feux de détresse à la mise en veille

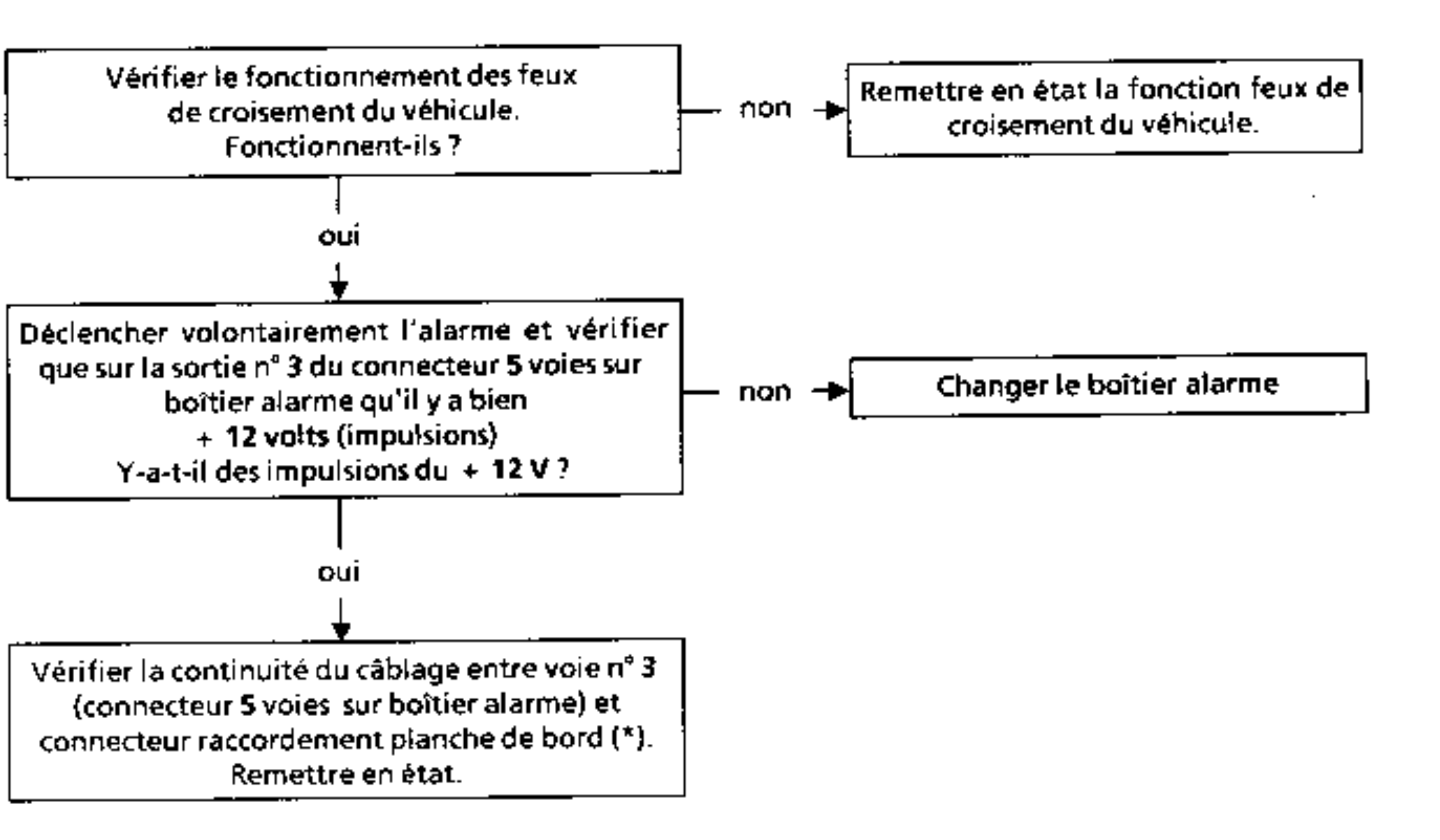


(*) voir schéma électrique du véhicule.

DIAGNOSTIC (ALP7)

MAUVAIS FONCTIONNEMENTS

Absence des feux de croisement en alarme

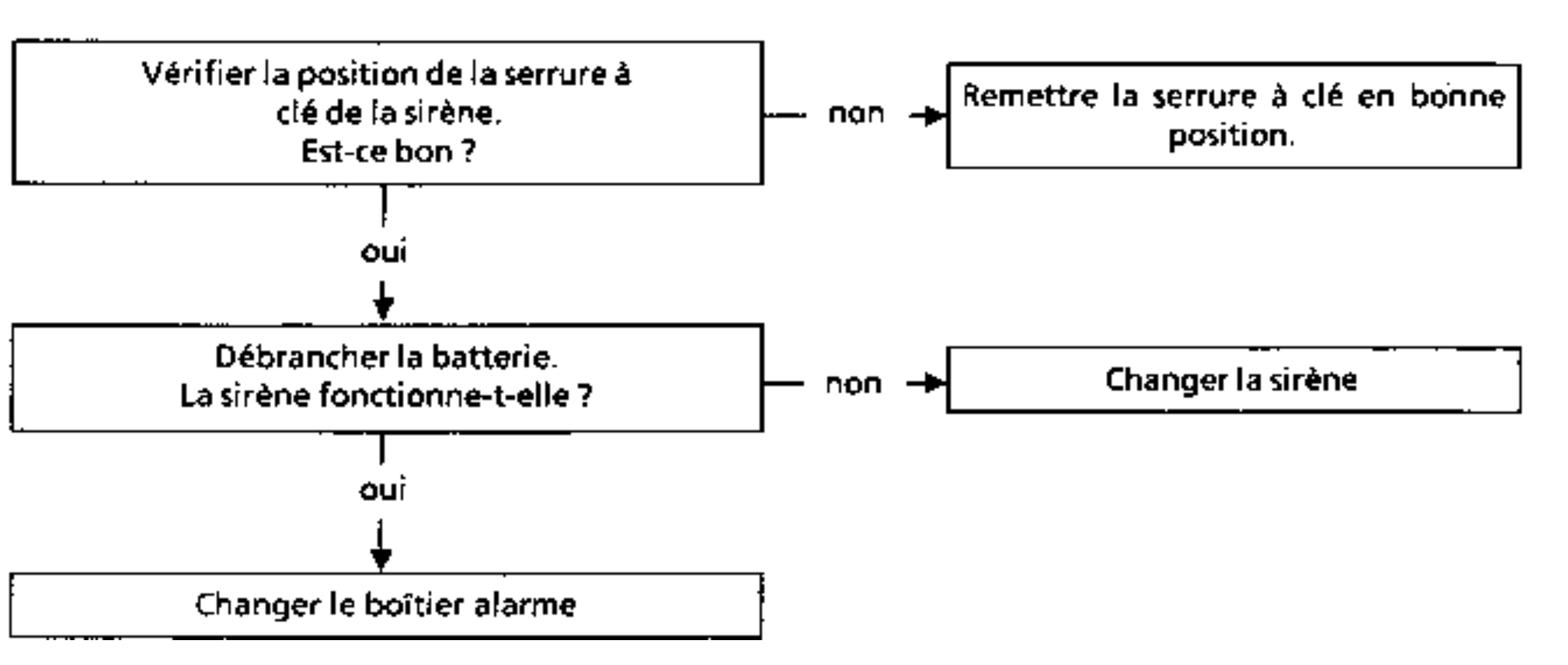


(*) voir schéma électrique du véhicule.

DIAGNOSTIC (ALP8)

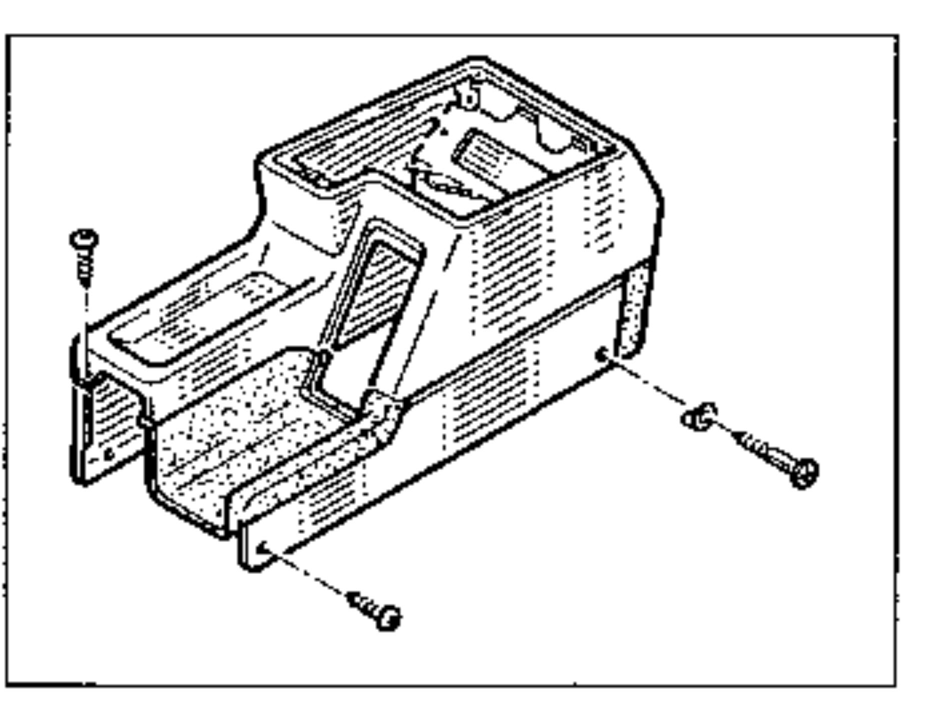
MAUVAIS FONCTIONEMENTS

Absence de la sirène en alarme

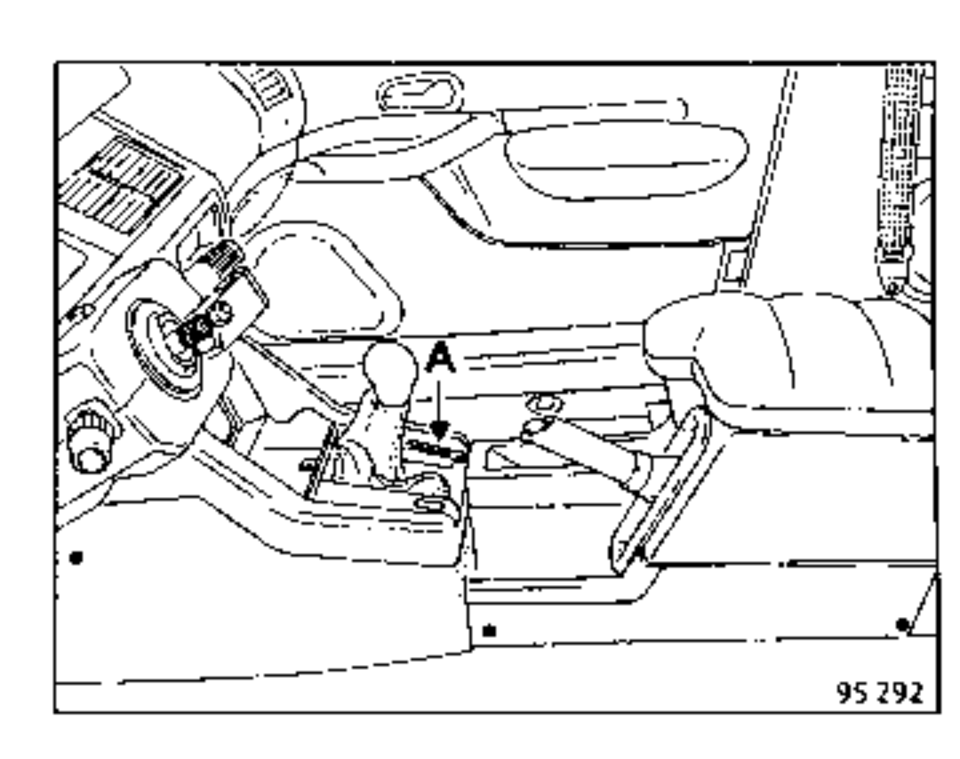


REMARQUE : Lors de la dépose repose, il sera nécessaire de porter une attention particulière à la longueur des vis de fixation et à leur emplacement. (Vis torx à tête large en 1)

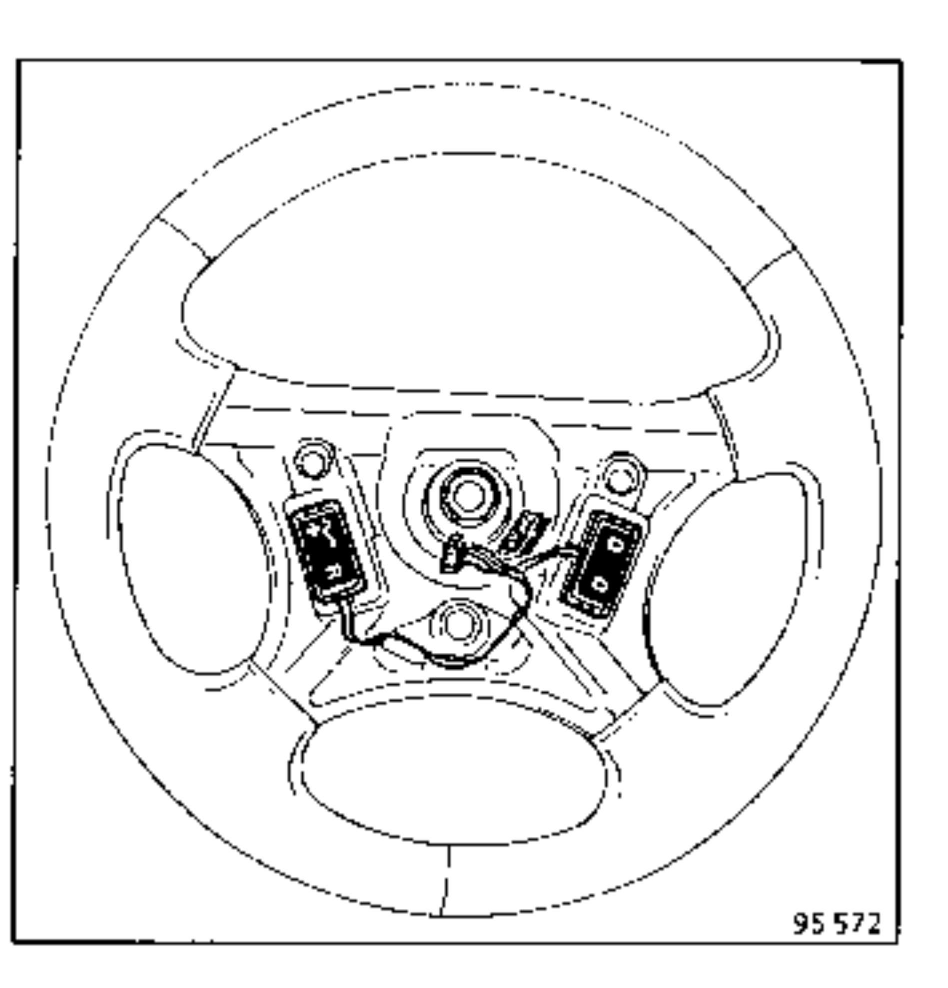
DEPOSE



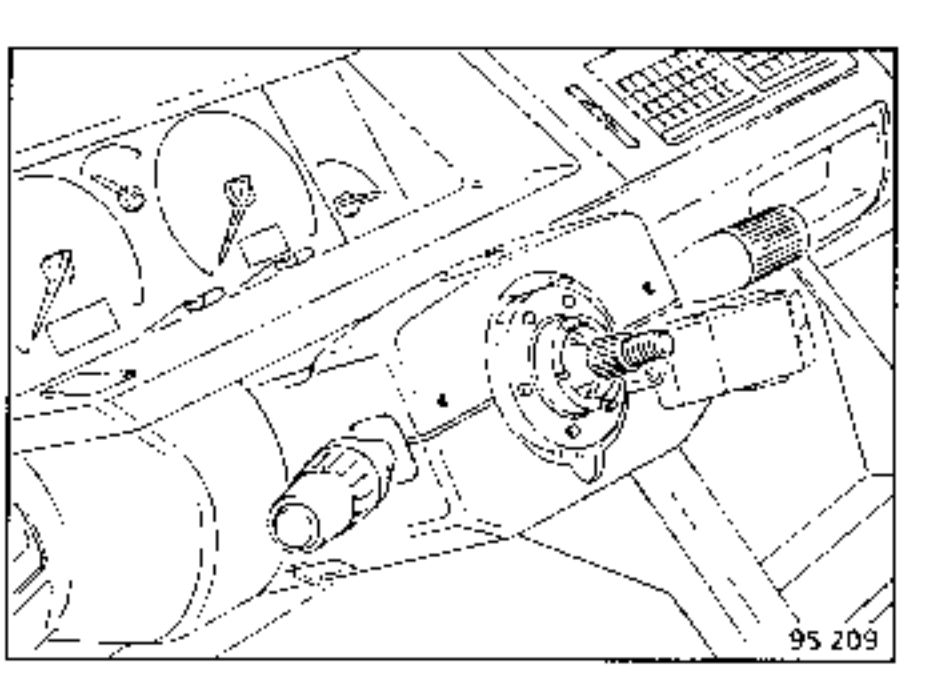
Retirer le cache (A)
Oter les cinq vis de la console arrière.
Débrancher les connecteurs.
Un découpage est prévu pour dégager celle-ci du levier de frein à main.
Mettre la colonne de direction en position haute et les sièges en position arrière.
Débrancher la batterie.



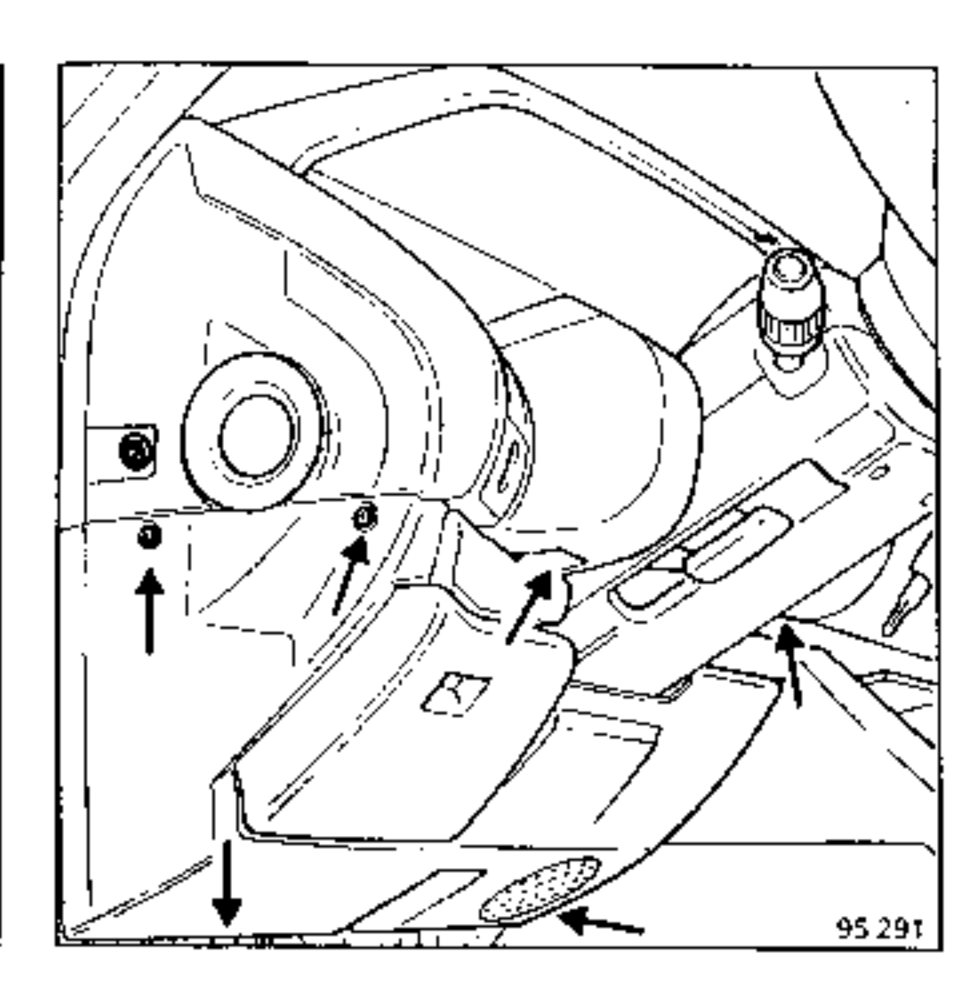
Déposer la console avant.


95 572

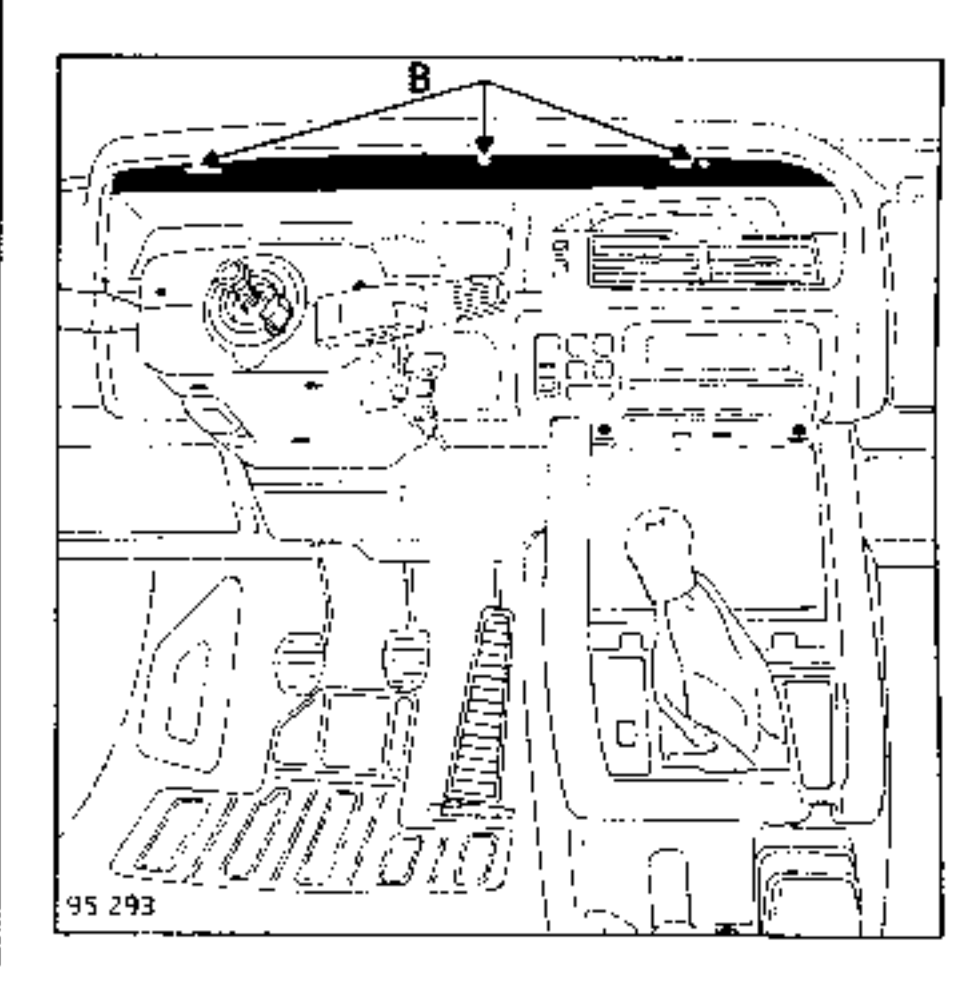
Déposer :
- le volant.
- les garnitures de montant de pare brise.


95 209

- les coquilles sous volant (colonne en position haute)

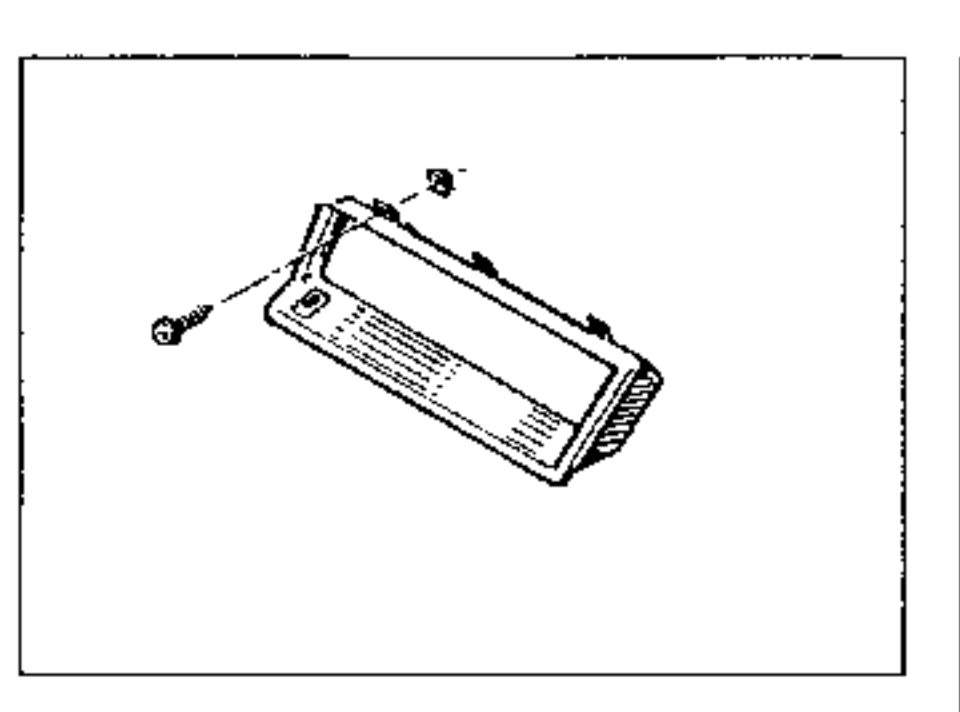

95 291

- les panneaux latéraux sous planche de bord.
- la boîte à gants

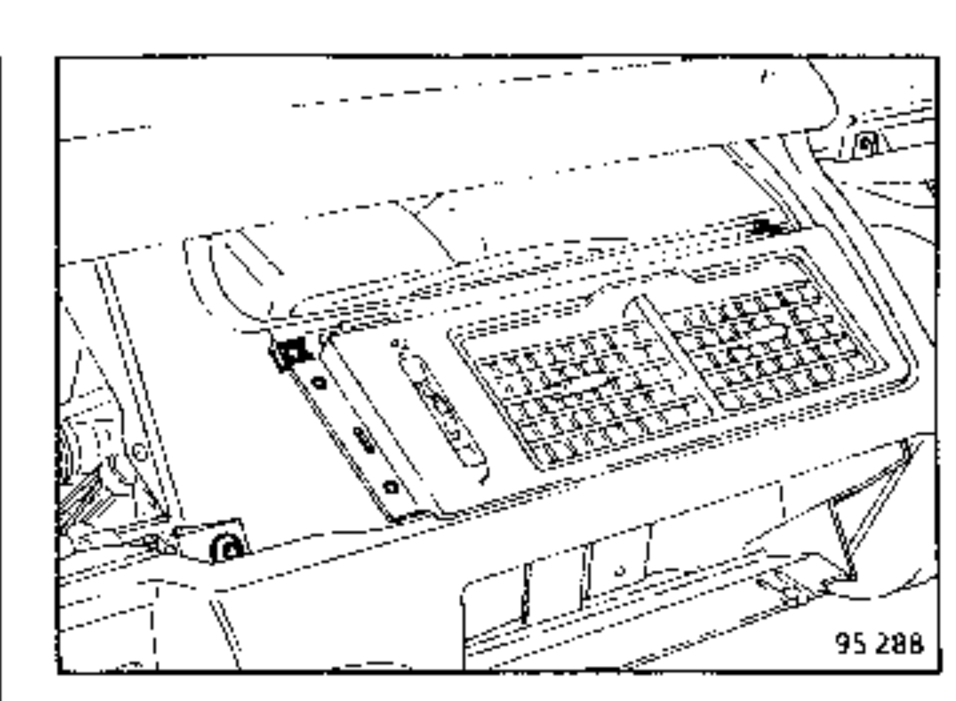


95 293

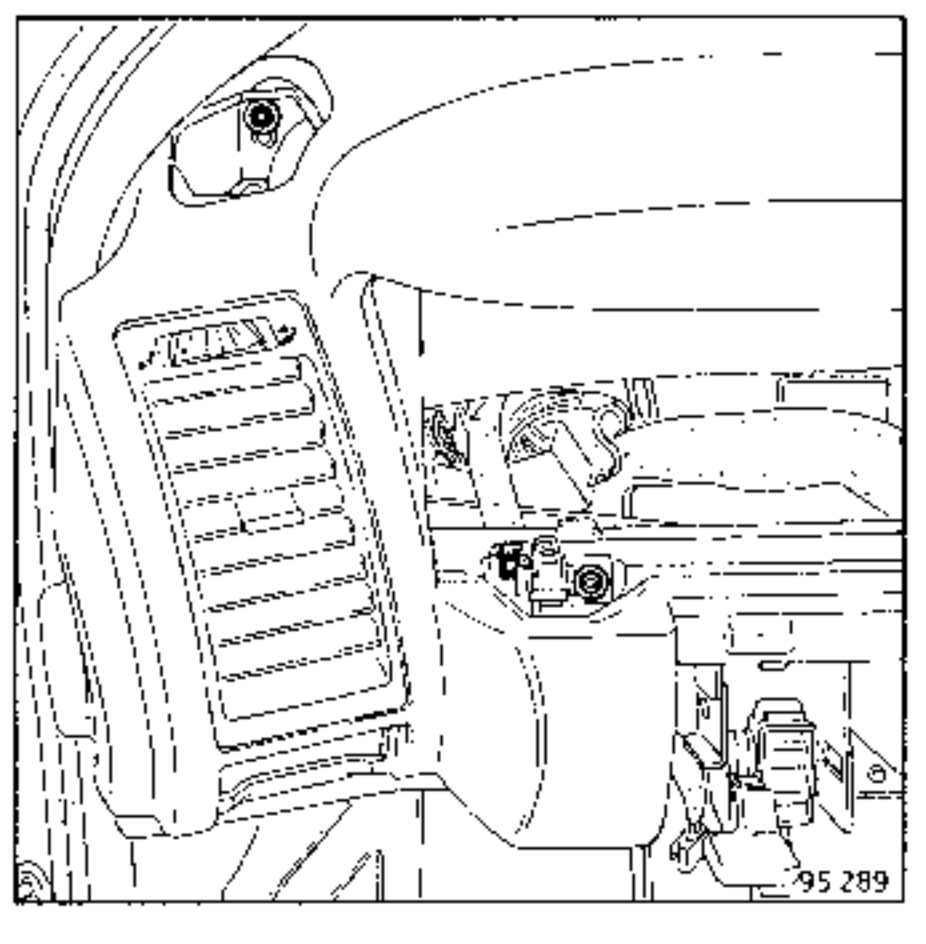
- la visière supérieure du tableau de bord vis (B).



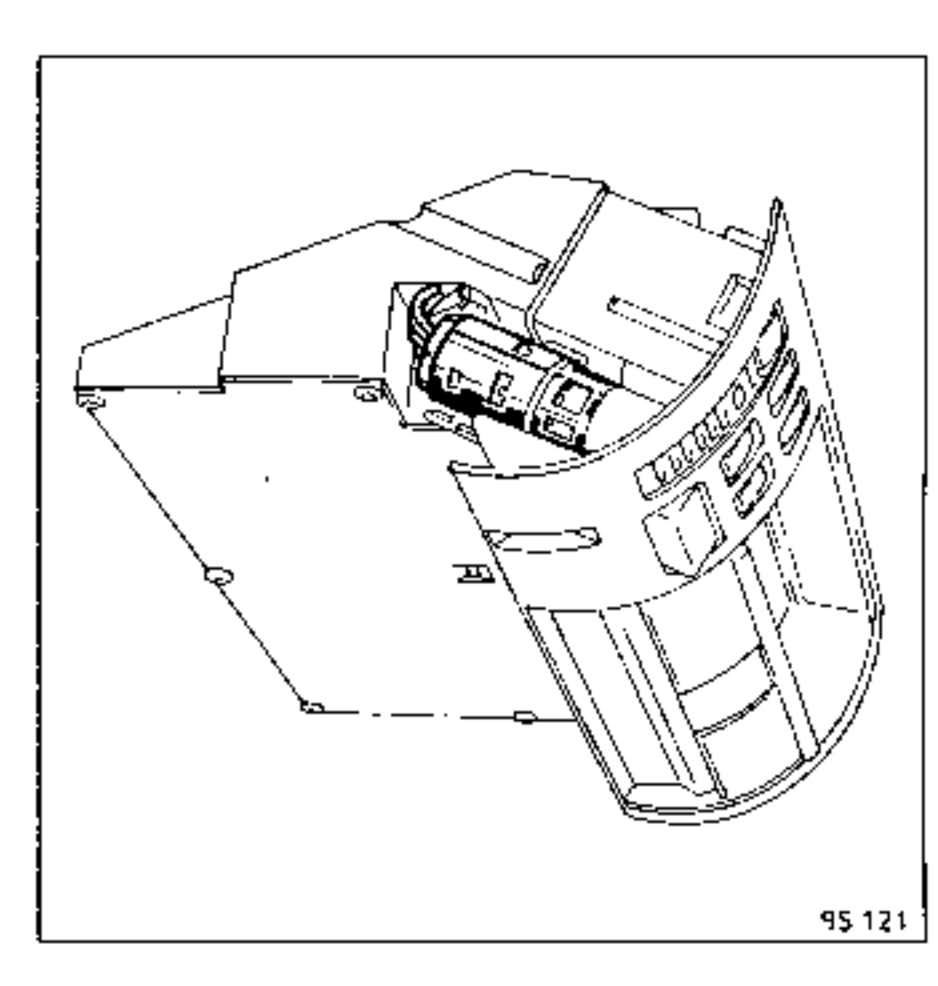
- la visière du tableau de bord (5 vis), en commençant par soulever le bord inférieur gauche pour éviter le réhostat d'éclairage, puis déclipser délicatement le bord inférieur droit.



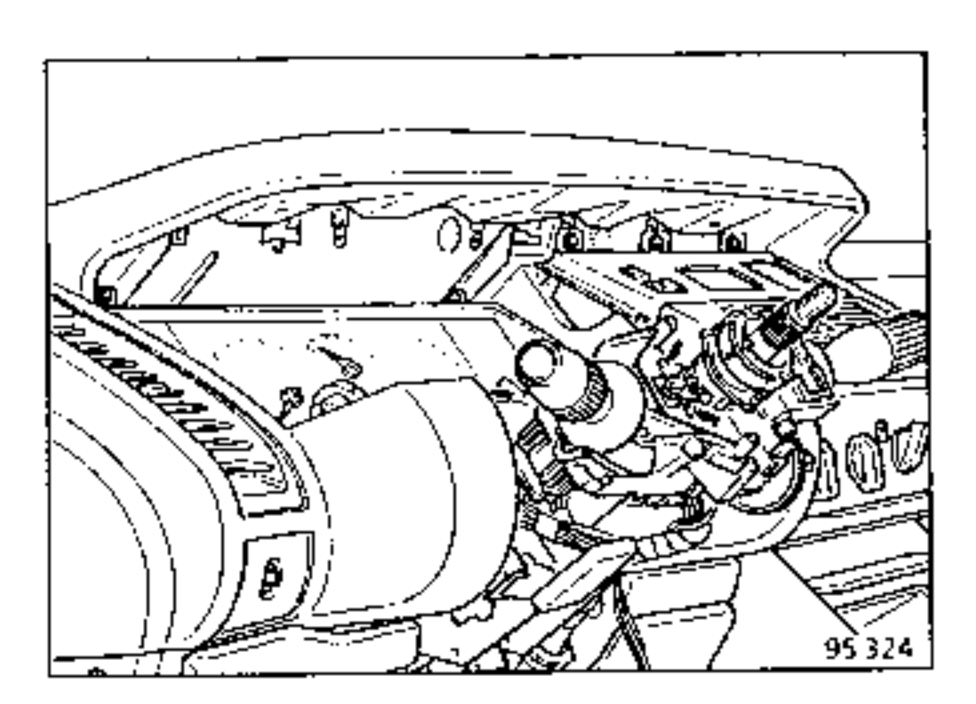
- la montre et l'aérateur central.



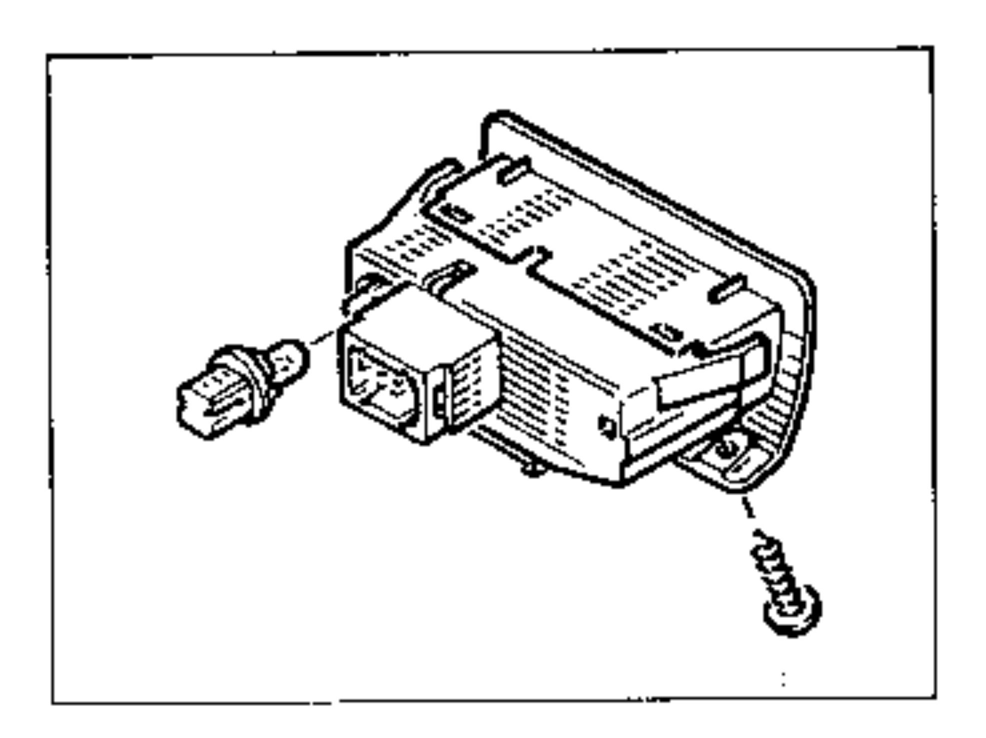
- le réhostat d'éclairage.



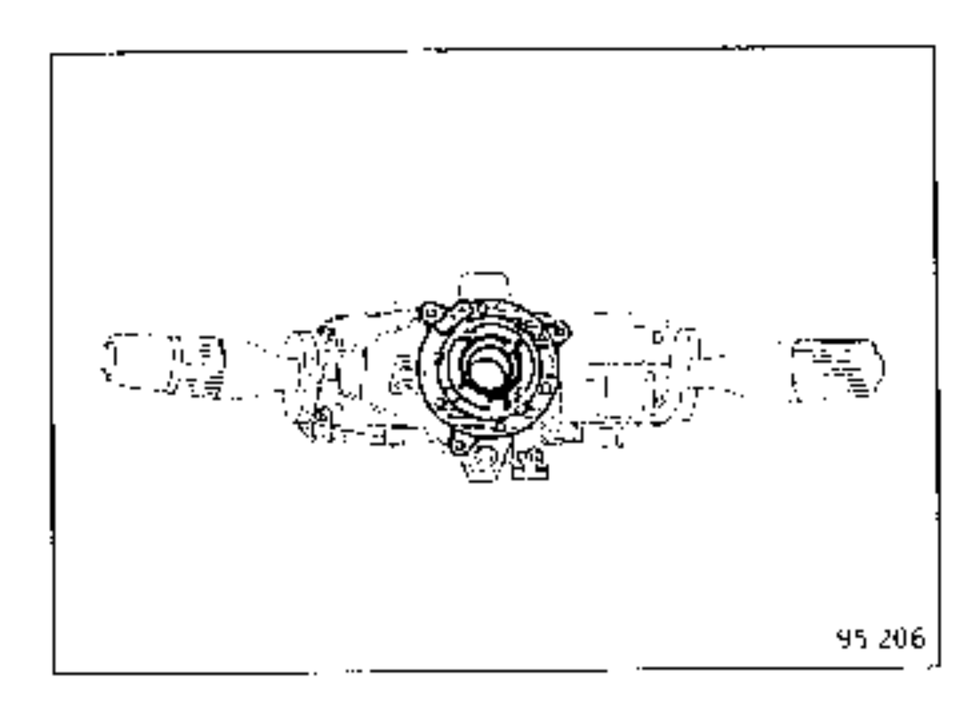
- le boîtier de climatisation



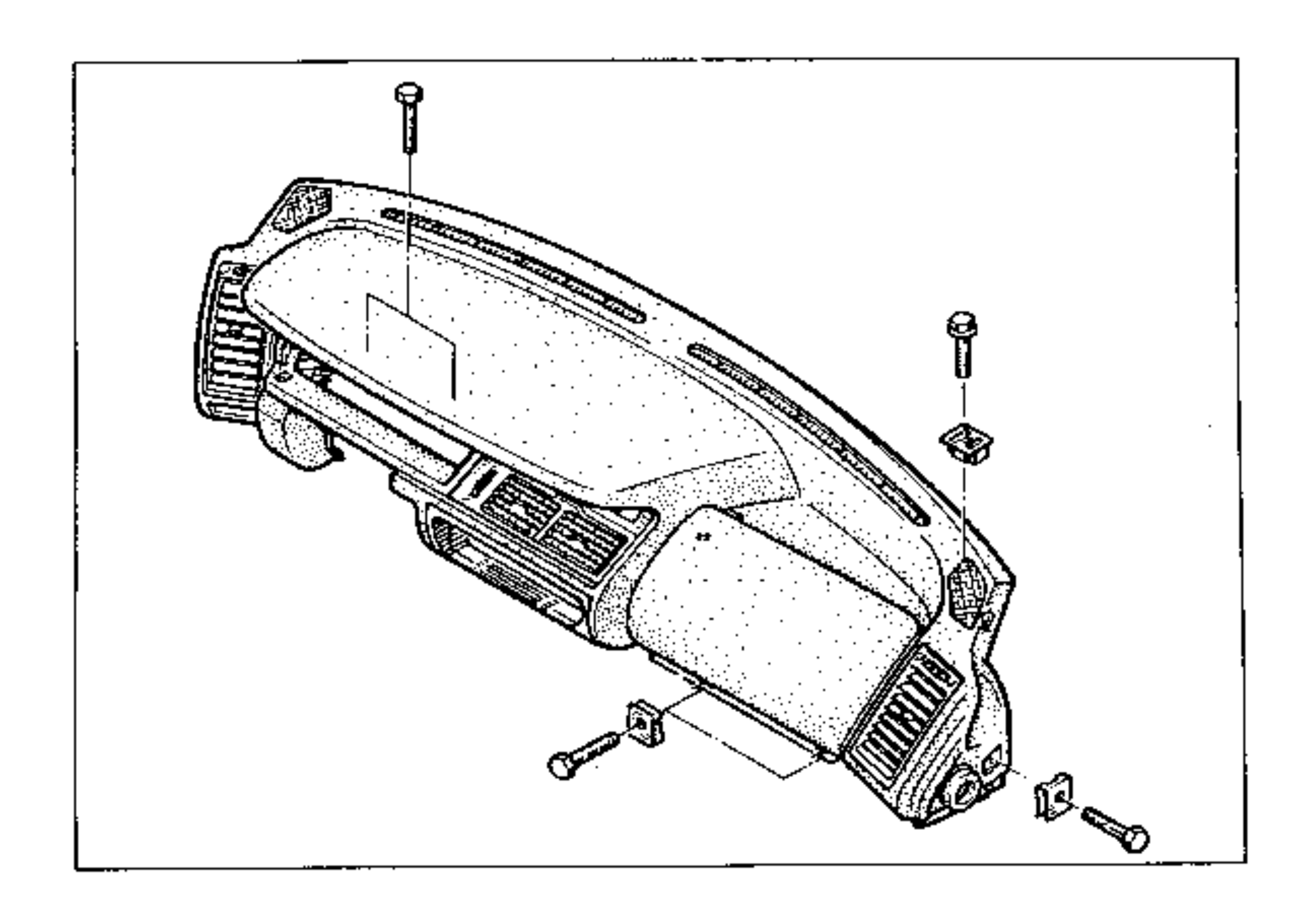
Déposer :
- le tableau de bord (voir page 83-7).



- la commande de réglage en site des projecteurs



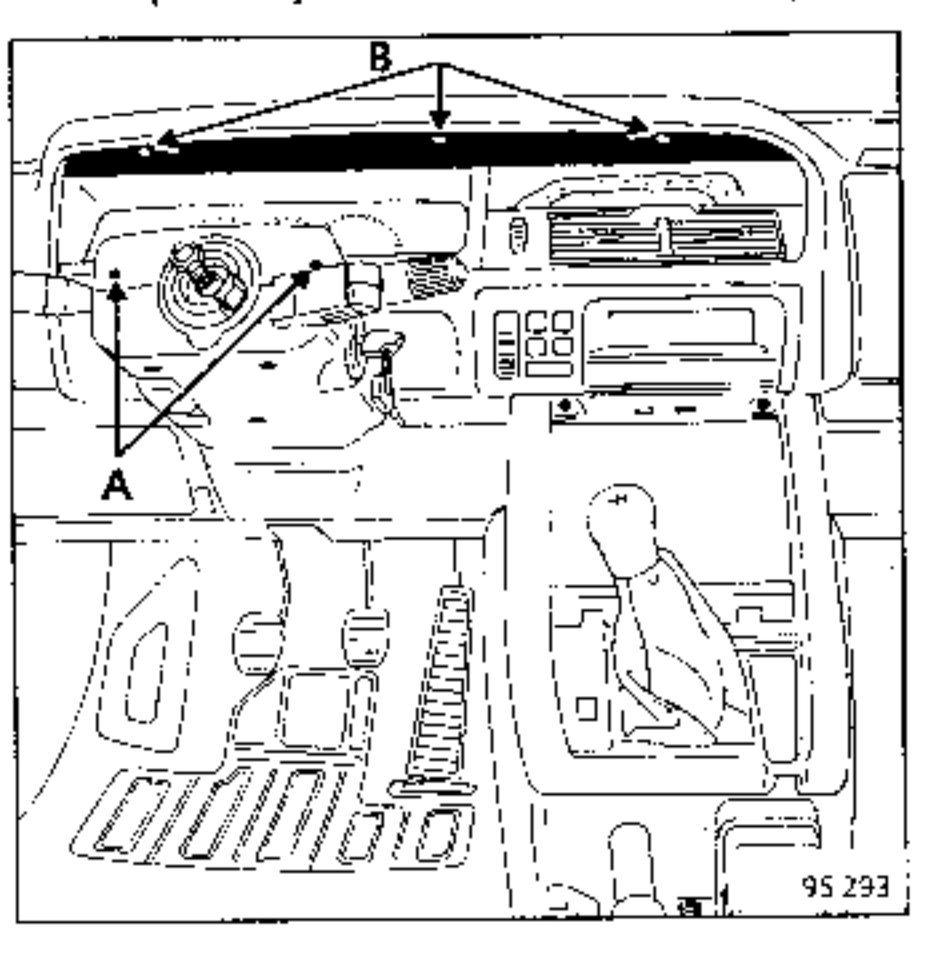
- l'ensemble des manettes



Déposer les fixations de la planche de bord

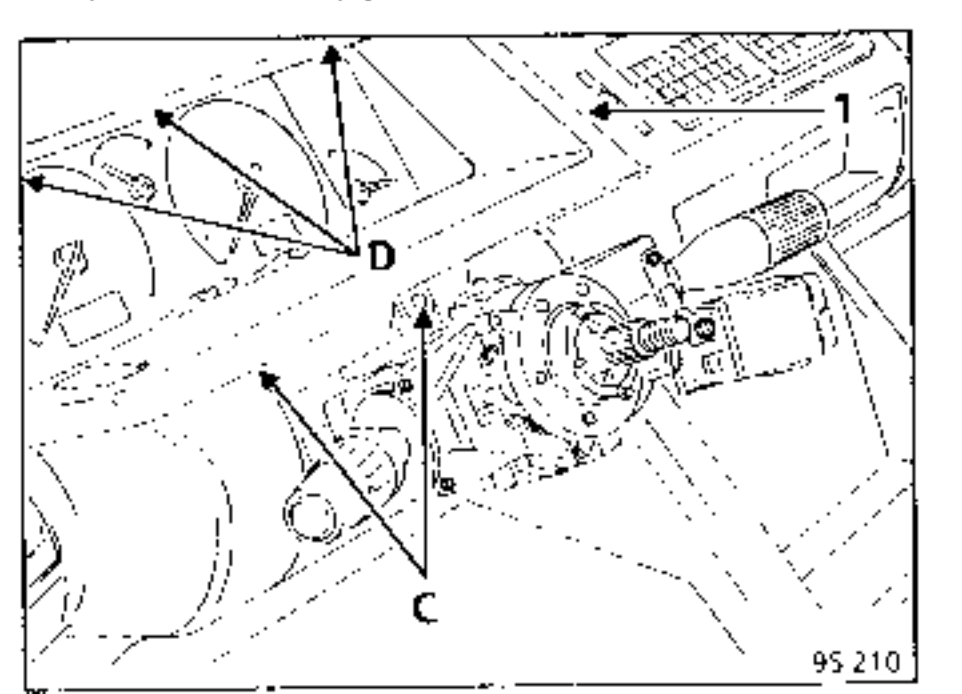
DEPOSE - REPOSE

Amener la colonne de direction à sa hauteur maximale.
- débrancher la batterie.
- déposer le volant, roues droites.
- déclipser et déposer le bouton voyant du contacteur de feux de détresse.
- déposer la demi coquille supérieure par ses deux vis (A).
- déclipser l'enjoliveur du réhostat d'éclairage.

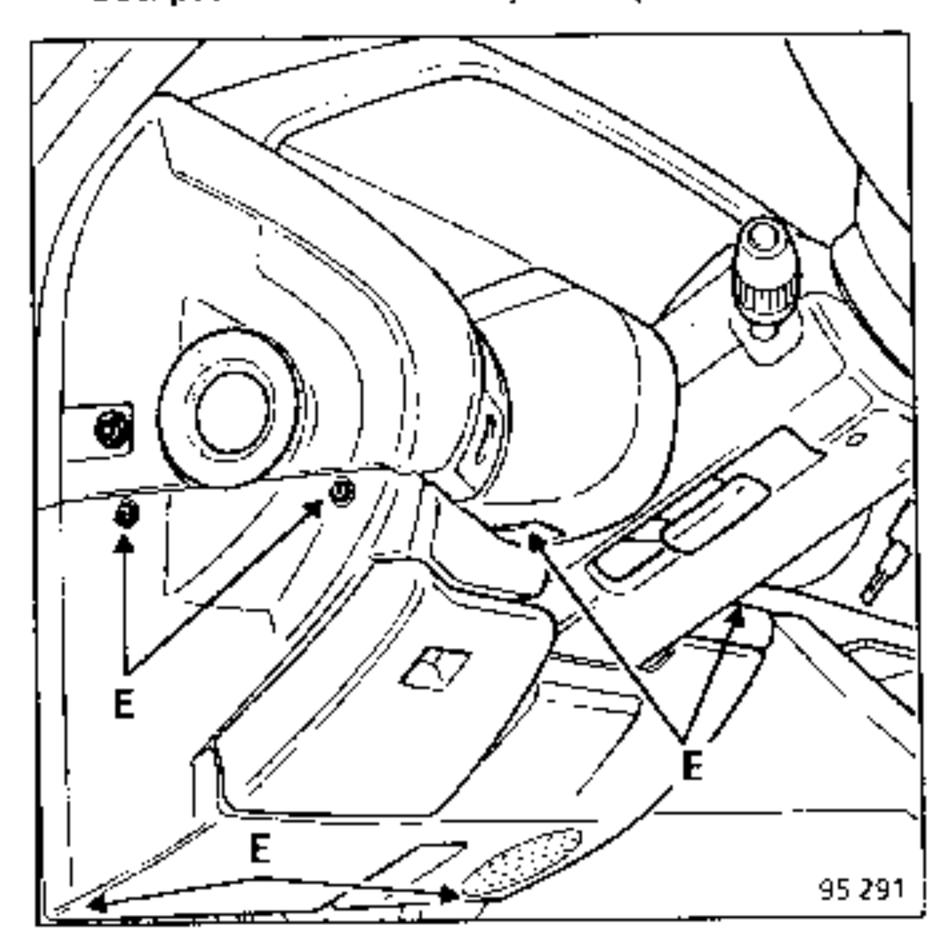


Déposer :
- les trois vis (B).
- les deux vis inférieures (C) de la visière du tableau de bord.
- les trois vis supérieures (D).

Sortir la visière en commençant par soulever le bord inférieur gauche pour éviter le réhostat d'éclairage, puis d'éclipser délicatement le bord inférieur droit en (1).

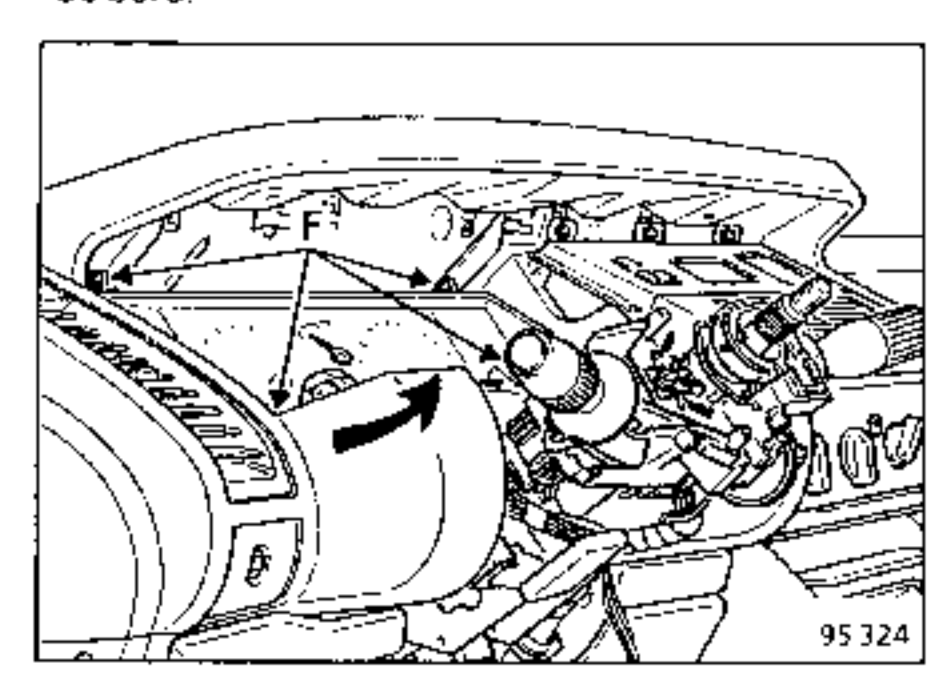


Pour le tableau de bord classique (sans Adac) seulement :
- déposer le cache colonne de direction par ses six vis (E).
- déclipser le câble de tachymètre par le dessus.



Déposer les quatre vis de fixation du tableau de bord (F).

Sortir le tableau de bord en le faisant pivoter vers le haut pour dégager les deux caoutchoucs de positionnement du tableau de bord sur la planche de bord.

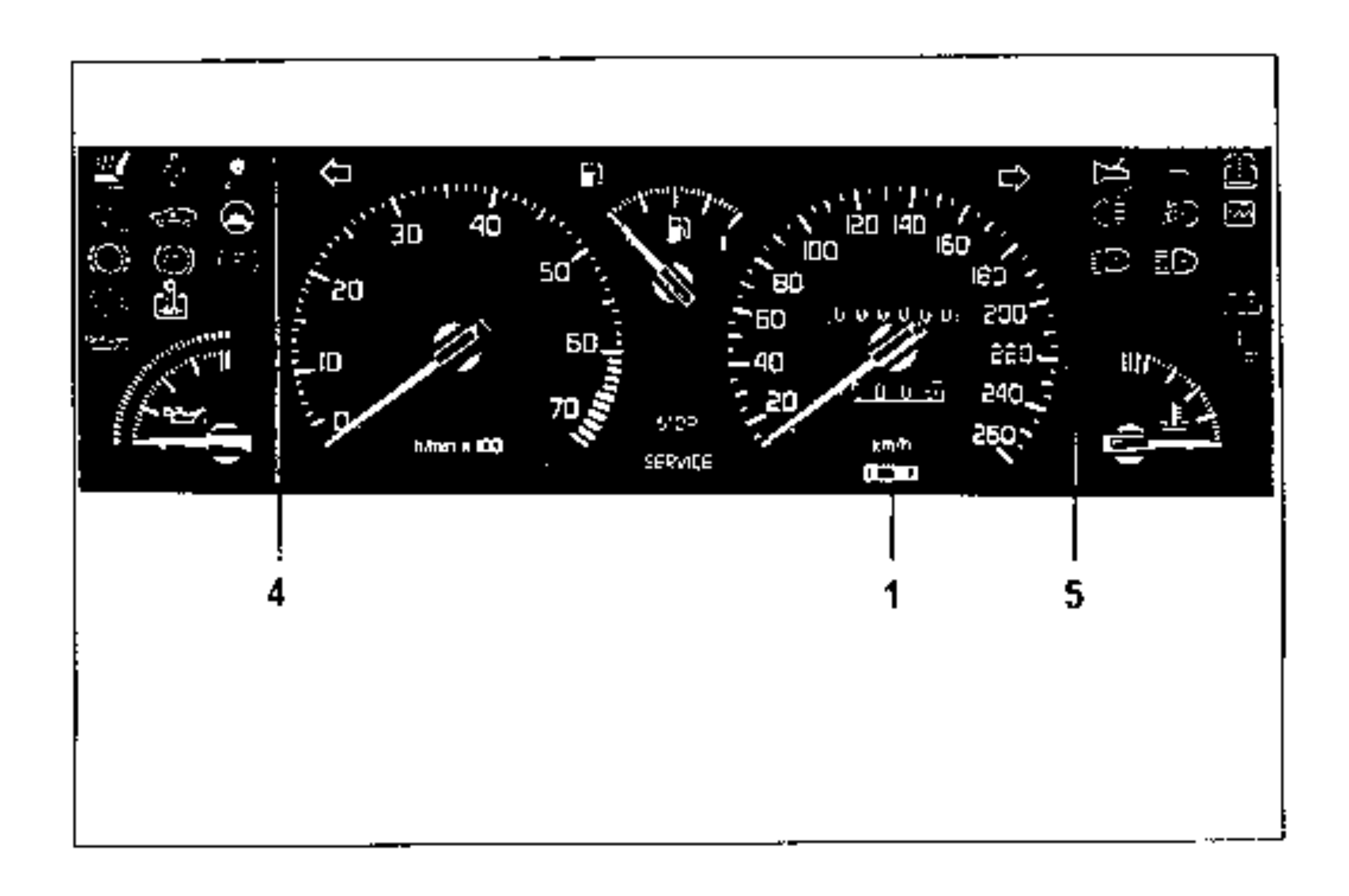


Particularités de la repose.

Utiliser une pince à bec long pour remettre en place la vis de fixation du tableau de bord situé derrière le réhostat
Avant de rebrancher, vérifier l'état correct des connecteurs et de leurs fils.
Encliqueter correctemnt les connecteurs.
Rebrancher le câble de tachymètre pour le tableau de bord classique (sans Adac).
Vérifier le fonctionnement des fonctions du tableau de bord

DESCRIPTION

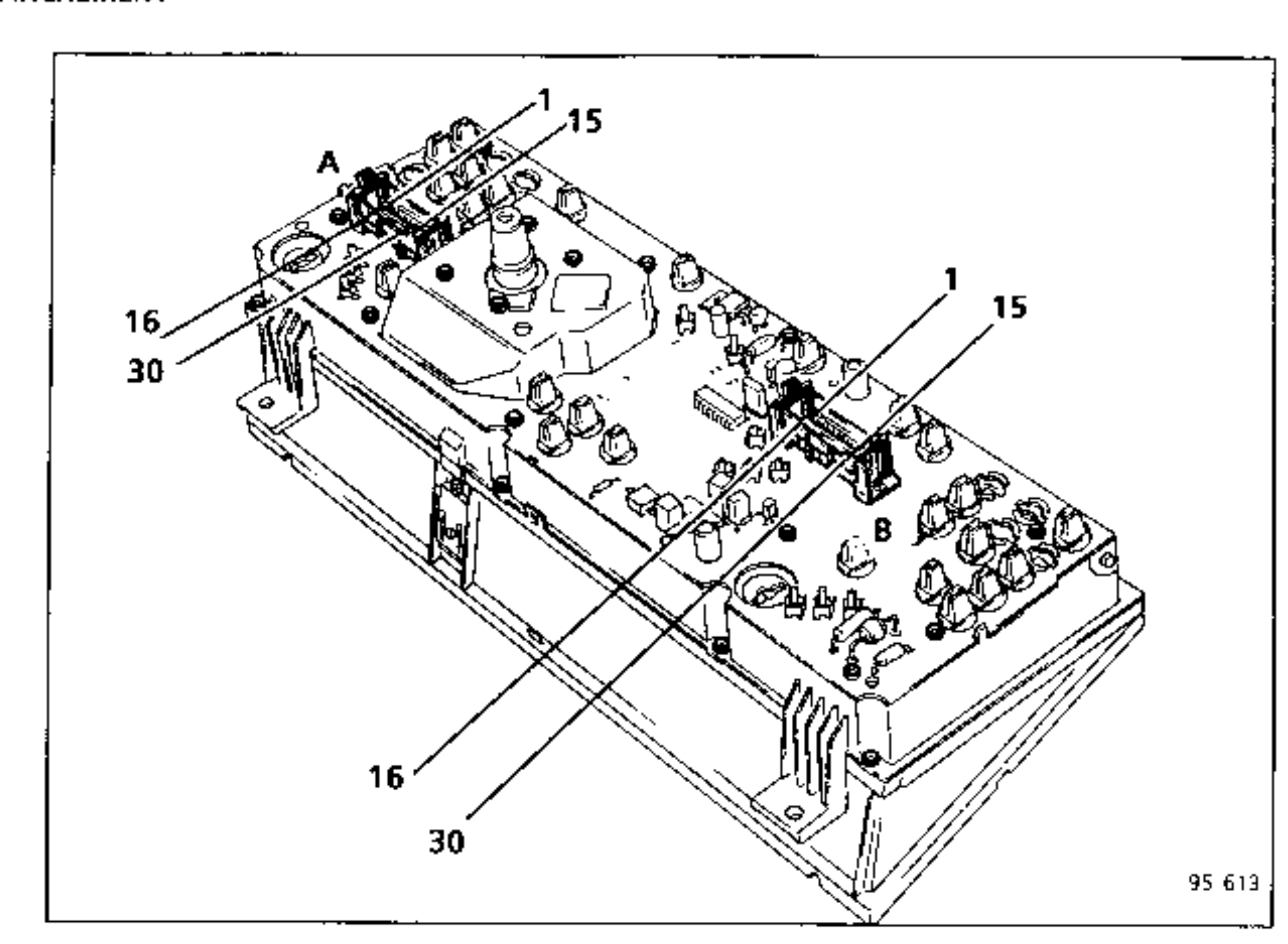
- Compteur mécanique
- Compte-tours avec un circuit intégré spécifique
- Température d'eau
- Pression et niveau d'huile avec un circuit intégré spécifique
- Jauge à carburant
- Circuit imprimé assemblé
- Réalisation de la fonction voyant



1 - Touche de remise à zéro du totalisateur kilométrique partiel.

4 et 5 - Intercalaires de bloquage des récepteurs.

BRANCHEMENT



Connecteur A (rouge)

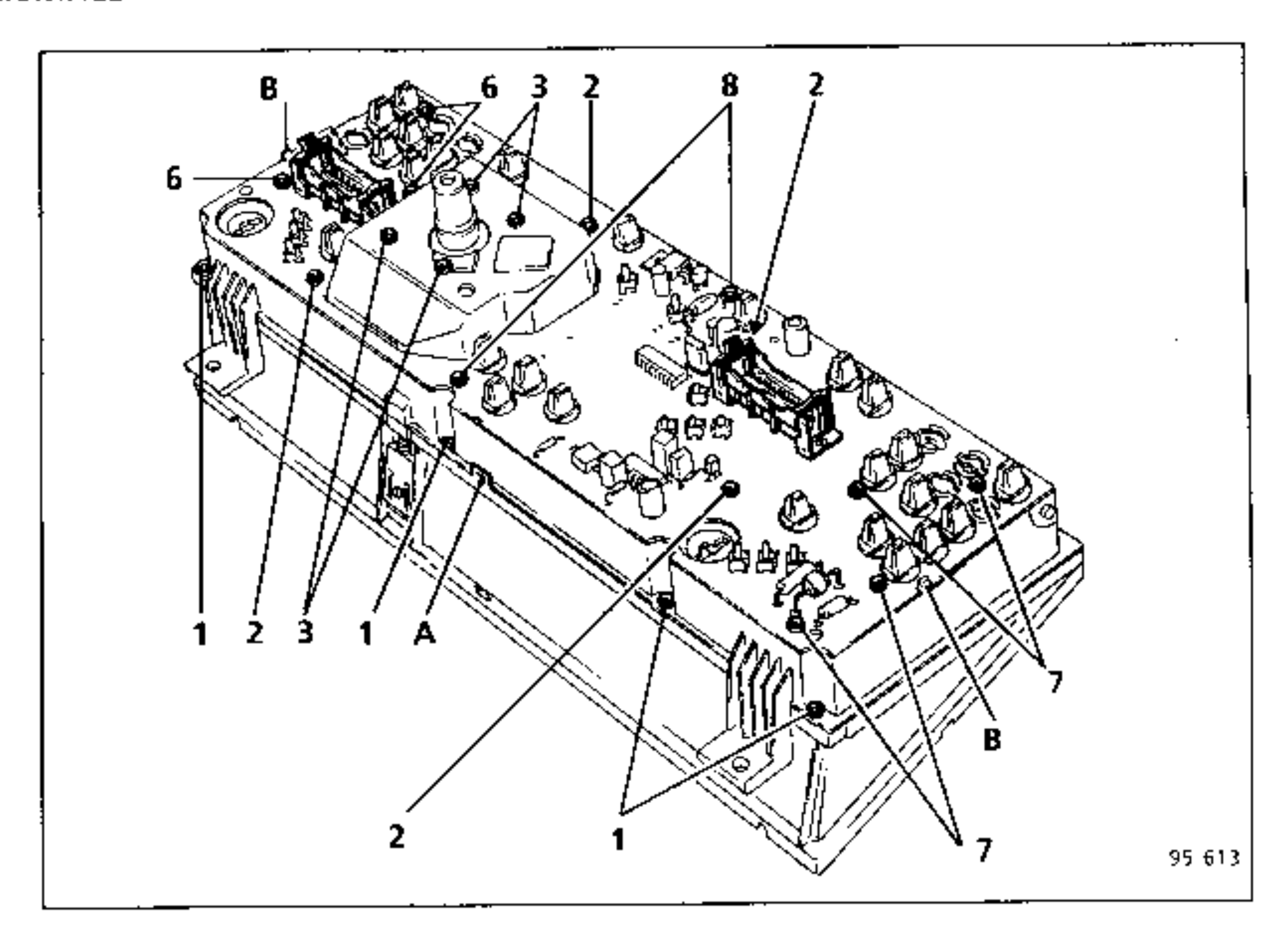
1 - Témoin feux de route.
2 - Témoin feu de brouillard arrière.
3 - Témoin feux de route.
4 - Témoin feux de croisement.
5 - Témoin feux anti brouillard avant.
6 - Non utilisé.
7 - Témoin clignotants droit.
8 - Témoin clignotants gauche.
9 - + Après contact.
10 - + Après contact.
11 - + Avant contact.
12 - Non utilisé.
13 - Non utilisé.
14 - Eclairage du tableau de bord
15 - Eclairage poste de conduite par relais rhéostat
16 - Témoin de charge.
17 - Témoin température d'eau
18 - Témoin injection ou pré-chauffage.
19 - Non utilisé.
20 - Non utilisé.
21 - Témoin de pression d'huile.
22 - Information température d'eau.
23 - Masse électronique.
24 - Information sonde de niveau d'huile.
25 - Information sonde de niveau d'huile.
26 - Information compte tours.
27 - Non utilisé.
28 - Non utilisé.
29 - Non utilisé.
30 - Information pression d'huile.

BRANCHEMENT (suite)

Connecteur B (Bleu)

1 - Masse électronique.
2 - Non utilisé.
3 - Non utilisé.
4 - Non utilisé.
5 - 0 volt. et jauge carburant.
6 - Information niveau carburant.
7 - Non utilisé.
8 - Témoin mini carburant.
9 - Masse
10 - Masse
11 - Non utilisé
12 - Non utilisé.
13 - Non utilisé.
14 - Non utilisé.
15 - Non utilisé.
16 - Non utilisé.
17 - Non utilisé.
18 - Non utilisé.
19 - Non utilisé.
20 - Témoin mini lave glace.
21 - Non utilisé.
22 - Non utilisé.
23 - Non utilisé.
24 - Information frein (nivocode)
25 - Témoin d'usure des plaquettes.
26 - Témoin d'usure des plaquettes.
27 - Témoin ABS.
28 - Non utilisé.
29 - Information frein à main.
30 - Non utilisé.

DEMONTAGE



Déposer :

- le couvercle arrière en plastique par ses deux quarts de tour et déboiter ses deux charnières.
- les quatre vis (1).

Séparer le boîtier de la visière en déclipsant en (A) ensemble compteur, compte tours et niveau d'essence.

Déposer :

- les quatre vis (2).
- les quatre vis (3).

En écartant légèrement l'ensemble compteur, compte tours et niveau d'essence du boîtier, sortir les deux intercalaires (4) et (5) (voir page 83-8) en les faisant glisser.
Enlever l'ensemble compteur, compte tours et niveau d'essence.

RECEPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU

Déposer les trois vis (6).
En écartant légèrement le récepteur de température d'eau, sortir l'intercalaire (4), en le faisant glisser, et déposer le récepteur

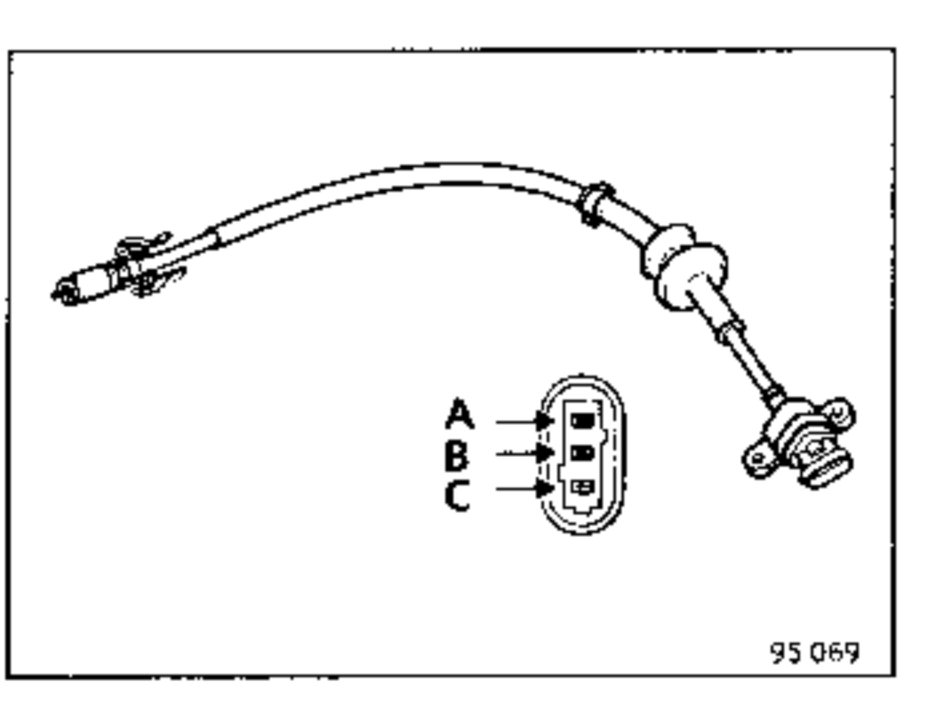
RECEPTEUR DE NIVEAU ET PRESSION D'HUILE

Déposer les quatre vis (7).
En écartant légèrement le récepteur de niveau et pression d'huile, sortir l'intercalaire (5) en le faisant glisser et déposer le récepteur.

INFORMATION VITESSE

Le flexible compteur est équipé d'un capteur de vitesses. L'information vitesse véhicule est destinée à l'ordinateur de bord et au calculateur d'injection.

Branchement par connecteur 3 voies gris



A + **12 V** après contact
B Information vitesse véhicule
C Masse

CIRCUIT IMPRIME ASSEMBLE

Il peut être déposé sans intervention sur les récepteurs.

Déposer :

- le couvercle arrière en plastique par ses 2 quarts de tour et déboîter ses 2 charnières,
- les vis (2), (6), (7) et les 2 vis (8)

Enlever le circuit imprimé délicatement en déclipsant en (B).

PARTICULARITES

Le récepteur de niveau de carburant est de conception bi-métal, son temps de réponse à la mise du contact est de l'ordre d'environ **20 secondes**, ainsi qu'à la coupure de celui-ci.

De plus, il possède un régulateur électronique de tension incorporé dans le circuit imprimé assemblé.

Le circuit électronique de niveau d'huile est également incorporé dans le circuit électronique assemblé.

DESCRIPTION

Compteur de vitesse électronique.

Odomètre (totalisateur kilométrique général et partiel).

Compte-tours électronique.

Pression et niveau d'huile électronique.

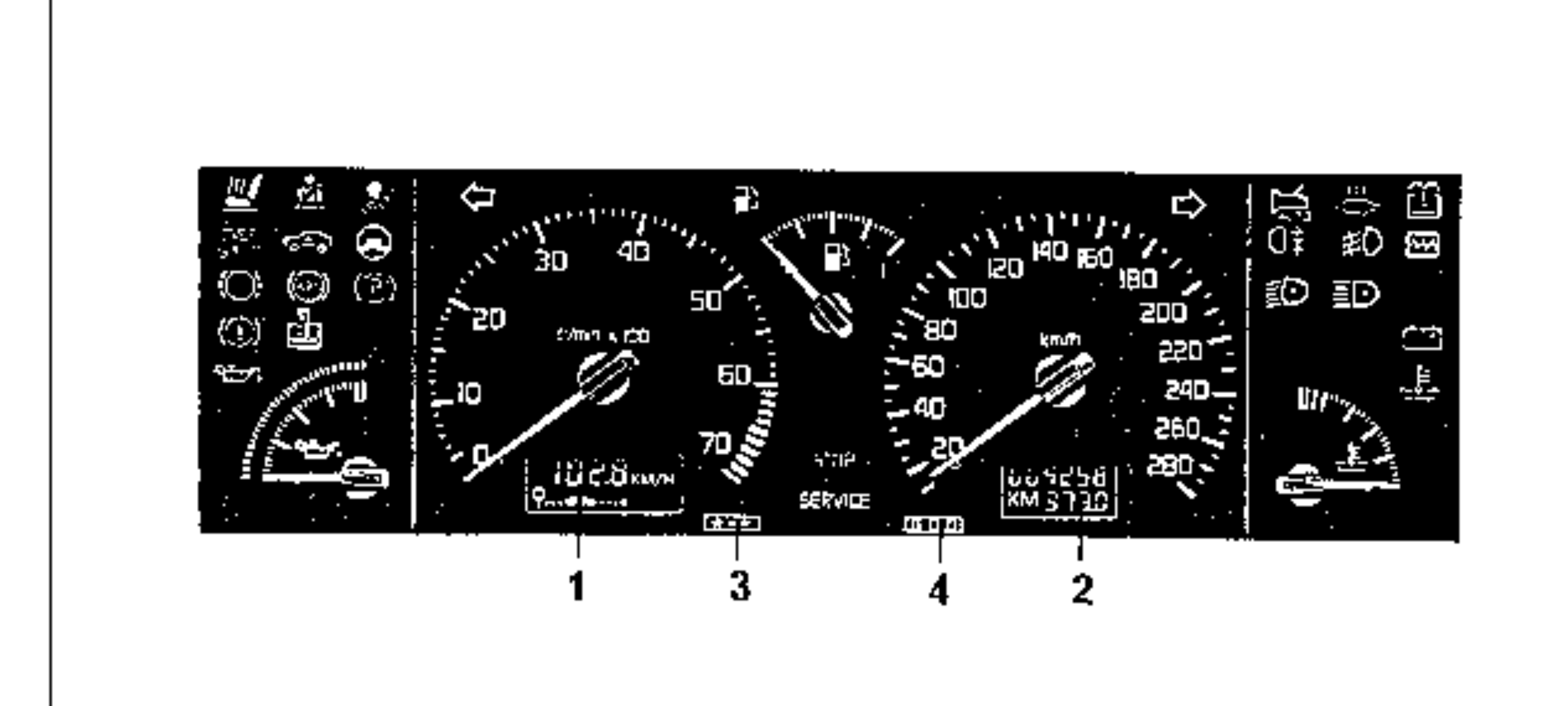
Ordinateur de bord (paramètres voyage).

Température d'eau.

Jauge à carburant.

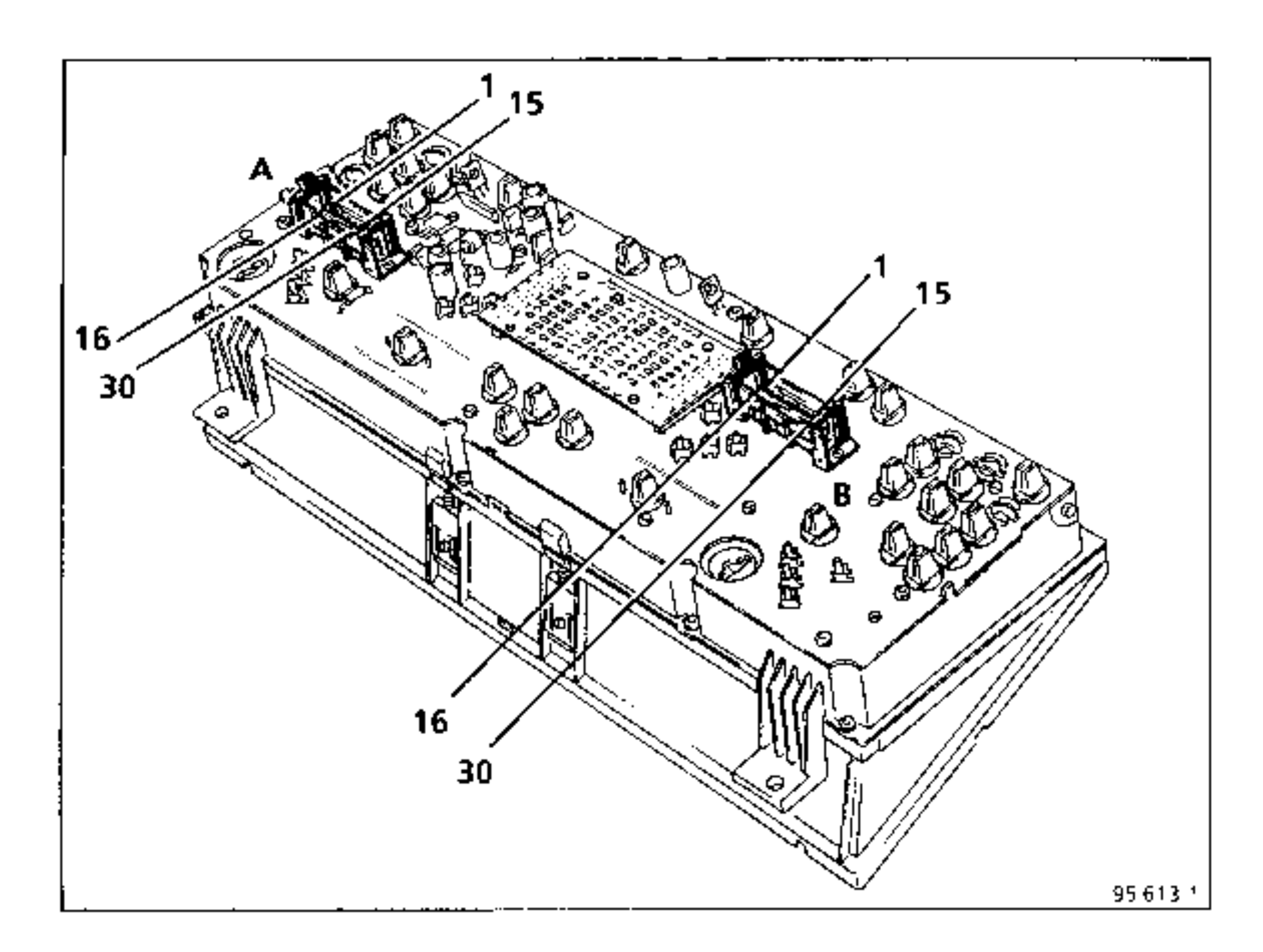
Circuit imprimé assemblé.

Réalisation de la fonction voyant.



1 Ordinateur de bord
2 Odomètre
3 Touche de top départ - Remise à zéro des mémoires (ordinateur de bord)
4 Touche de remise à zéro du totalisateur partiel

BRANCHEMENT



CONNECTEUR A (Rouge)

1 Témoin feux de route
2 Témoin feu de brouillard arrière
3 Témoin feux de route
4 Témoin feux de croisement
5 Témoin feux anti-brouillard avant
6 Non utilisé
7 Témoin clignotants droit
8 Témoin clignotants gauche
9 + Après contact
10 + Après contact
11 + Avant contact
12 Défilement ADAC
13 Eclairage rhéostaté
14 Eclairage du tableau de bord
15 Eclairage poste de conduite par relais rhéostat
16 Témoin de charge
17 Température eau moteur par thermocontact
18 Témoin défaut injection/de préchauffage
19 Témoin défaut injection
20 Témoin défaillance TA
21 Témoin de pression d'huile
22 Température eau moteur par thermistance
23 Masse électronique
24 Information sonde de niveau d'huile
25 Information sonde de niveau d'huile
26 Information compte-tours
27 Information débit carburant
28 Information température d'huile
29 0 volt température d'huile
30 Information pression d'huile

BRANCHEMENT

CONNECTEUR B (Bleu)

1 Masse électronique
2 Non utilisé
3 Non utilisé
4 0 volt témoin mini carburant
5 0 volt jauge carburant commun ADAC/indicateur
6 Indicateur jauge carburant
7 Non utilisé
8 Témoin mini carburant ou info jauge ADAC
9 Masse
10 Masse
11 Témoin sièges chauffants
12 Non utilisé
13 Non utilisé
14 Non utilisé
15 Non utilisé
16 Non utilisé
17 Non utilisé
18 Non utilisé
19 Non utilisé
20 Témoin mini liquide lave-glaces
21 Information vitesse
22 Non utilisé
23 Non utilisé
24 Témoin frein (nivocode)
25 Témoin d'usure des plaquettes
26 Témoin d'usure des plaquettes
27 Témoin ABS
28 Témoin défaut DAV (Direction à Assistance Variable)
29 Témoin frein à main
30 Témoin défaut de suspension pilotée/voyant SERVICE

FONCTIONNEMENT

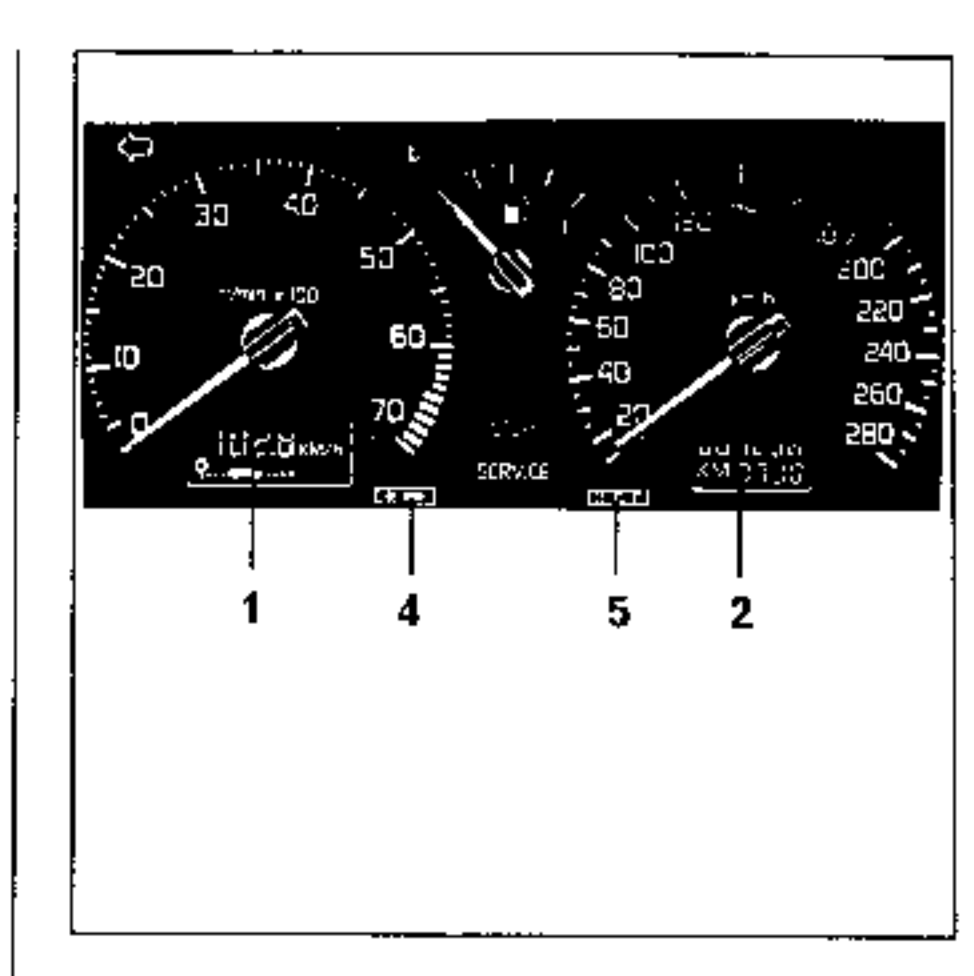
Ce tableau de bord se distingue extérieurement du précédent par la suppression des fenêtres de totaliseurs qui se trouvaient sur le compteur de vitesse et la présence de deux afficheurs à cristaux liquides.

Toutes les fonctions électroniques sont assurées par un microprocesseur.

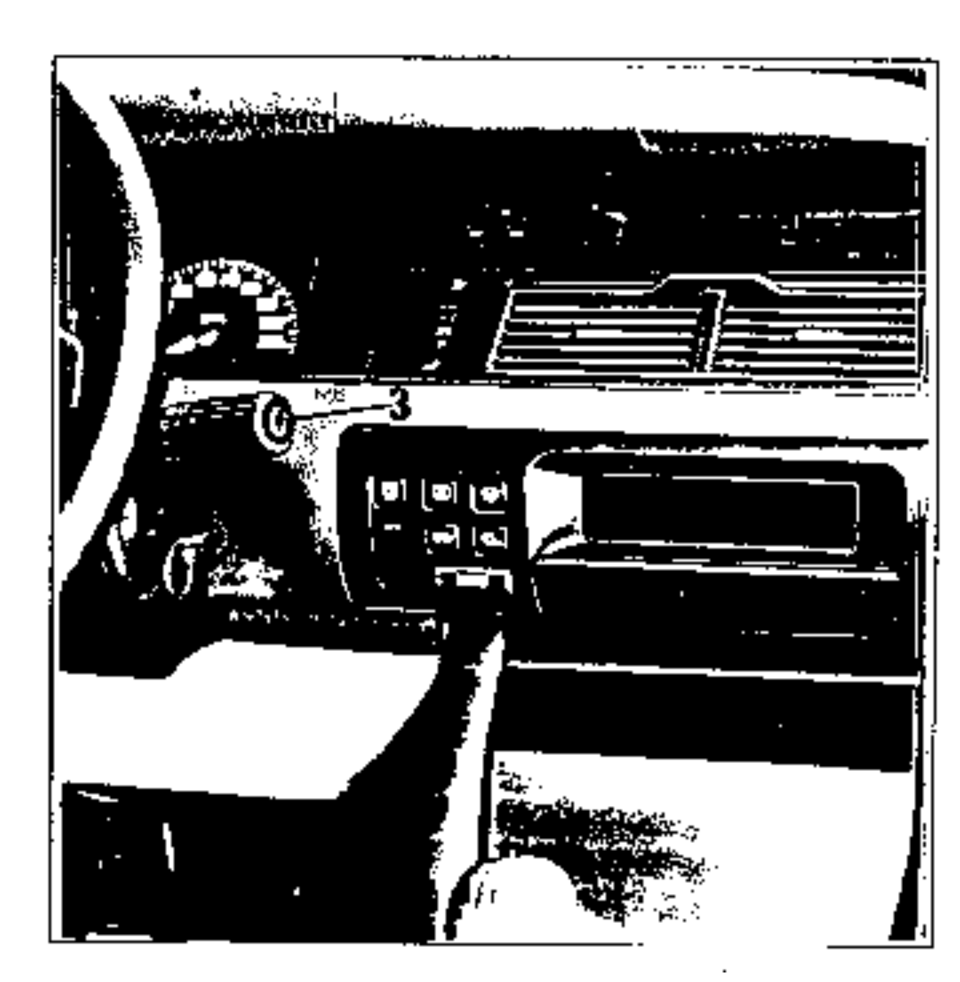
Le microprocesseur reçoit les signaux à travers un circuit de protection ou de mise en forme et donne les informations aux 3 indicateurs (vitesse véhicule, compte-tours, niveau, pression d'huile) et aux 2 afficheurs à cristaux liquides (ordinateur de bord et odomètre).

Le microprocesseur assure également une fonction diagnostic.

L'indicateur de niveau de carburant et de température d'eau restent conventionnels et sont semblables au tableau de bord précédent.



1 Ordinateur de bord
2 Odomètre
3 Touche de sélection de l'affichage de l'ordinateur de bord
4 Touche top départ remise à zéro des mémoires
5 Touche de remise à zéro du totalisateur partiel



FONCTIONNEMENT

Odomètre

Ce type d'odomètre numérique à mémoire non volatile affiche en permanence le totalisateur général et le totalisateur partiel.

Totalisateur général

Cette fonction calcule et visualise le nombre de kilomètres effectués par le véhicule depuis sa mise en service si le tableau n'a pas été changé.

Cette fonction reste en mémoire après un débranchement de la batterie.

Totalisateur partiel

Cette fonction calcule et visualise le nombre de kilomètres effectués par le véhicule depuis la dernière remise à zéro du totalisateur partiel.

Cette fonction reste en mémoire après un débranchement de la batterie.

Pour la remise à zéro du totalisateur partiel, appuyer sur la touche 5 (voir page 83-16).

La remise à zéro est automatique lors du dépassement de capacité de la mémoire **(9 999 km)**.

128948
KM 300.2

NOTA : dans le cas d'une panne du capteur de vitesse, celle-ci ne sera pas détectée par la fonction diagnostic mais par :

- pas d'indication de vitesse,
- affichage erroné des paramètres suivants :
  distance parcourue,
  autonomie,
  vitesse moyenne,
  consommation moyenne,
  consommation instantanée,
  autonomie de vidange,
- affichage erroné de tous les paramètres odomètre :
  totalisateur général,
  totalisateur partiel.

Ordinateur de bord

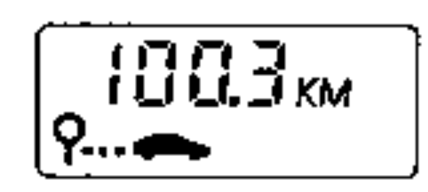
La boucle de l'ordinateur de bord est constituée de 7 types d'affichages (paramètres voyage).

A la mise sous contact, ou après une mise à zéro, sélectionner l'affichage désiré à l'aide de la touche 3

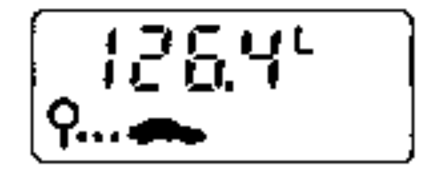
De même, l'affichage rappelé à la remise du contact est celui qui était présent à la dernière coupure du contact.

Les messages arrivent successivement comme suit :

- **Distance parcourue (en km)**
  Depuis le dernier Top départ.
  Affichage des centaines de mètres en dessous **de 1 000 km**.
  Capacité maxi : **9 999 km**.

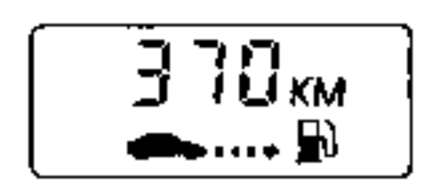


- **Carburant utilisé (en l)**
  Depuis le dernier Top départ
  Capacité maxi : **1 999** l.



FONCTIONNEMENT

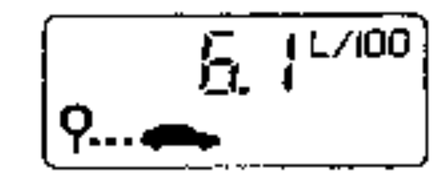
- **Autonomie (en km)**
  Depuis le dernier top départ.
  Autonomie potentielle obtenue en tenant compte de la distance parcourue, du carburant restant et du carburant utilisé.
  Capacité maxi : 9 999 km.
  Dans le cas où le carburant restant est inférieur à **5 litres**, affichage de tirets : – – – – km.



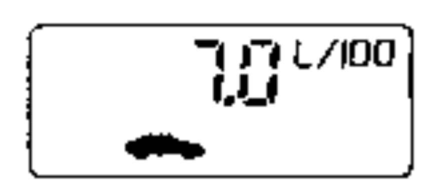
- **Vitesse moyenne (en km/h)**
  Obtenue en divisant la distance parcourue par le temps écoulé depuis le dernier Top départ.
  La base de temps est interne à l'ordinateur de bord.



- **Consommation moyenne (en l/100 km)**
  Elle tient compte de la distance parcourue, et du carburant utilisé depuis le dernier Top départ.



- **Consommation instantanée (en l/100 km)**
  Pas de valeur affichée si la vitesse est inférieure à **30 km/h**.
  L'affichage ne peut pas dépasser **35 l/100 km**.



- **Autonomie vidange (en km)**
  Affichage du nombre de kilomètres que peut faire le véhicule jusqu'à la prochaine vidange, en fonction de la distance parcourue et de la température de l'huile (mémoire non volatile).
  Affichage maxi : **10 000 km**.

NOTA : le décompte se fait par tranche de **10 kilomètres**.



NOTA : pour assurer l'affichage des paramètres voyage, le véhicule doit avoir parcouru une distance mini de **400 m** depuis le dernier Top départ.

Remise à zéro de l'ordinateur de bord

La remise à zéro s'effectue sur n'importe quel affichage de l'ordinateur, en appuyant sur la touche [* ➡]

Cette manipulation n'affecte pas le totaliseur kilométrique partiel, ni l'autonomie vidange.

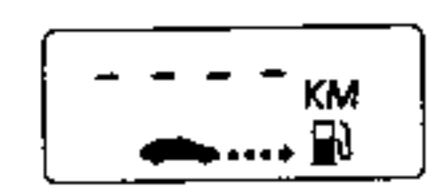
NOTA : tout dépassement des capacités maxi des compteurs ou une coupure de courant (batterie débranchée) équivaut à une remise à zéro des mémoires (Top départ) de l'ordinateur de bord.

FONCTIONNEMENT

Affichage particulier

Mini carburant : la procédure mini carburant est déclenchée lorsque la valeur du contenu du réservoir atteint **5 litres**. Le circuit électronique du tableau de bord envoie le signal mini carburant à la synthèse de parole et allume le voyant d'alerte.

L'affichage de l'autonomie reste affiché pendant 30 secondes environ, puis est remplacé par 4 tirets.



REMARQUE : à la mise du contact, l'affichage des 4 tirets et l'envoi du signal mini carburant à la synthèse de parole et l'allumage du voyant d'alerte se font immédiatement.

> **ATTENTION**
> En cas de clignotement de l'un des afficheurs (VOIR DIAGNOSTIC)

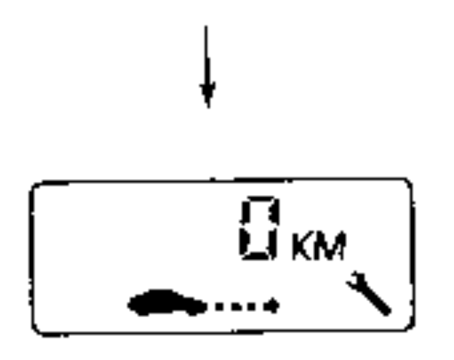
NOTA : lorsqu'une panne de jauge ou une panne d'information débit a été détectée (voir diagnostic), la valeur de mini carburant passe de **5 litres** à **8 litres**.

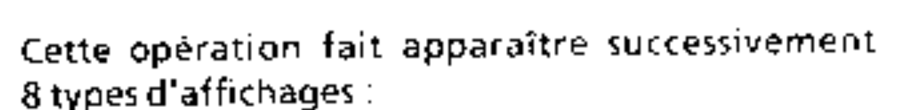
REINITIALISATION AUTONOMIE DE VIDANGE

On a la possibilité de réinitialiser l'autonomie de vidange (à **10 000 km**) lorsque celle-ci a atteint **0 km** ou à n'importe quel moment si on le désire.

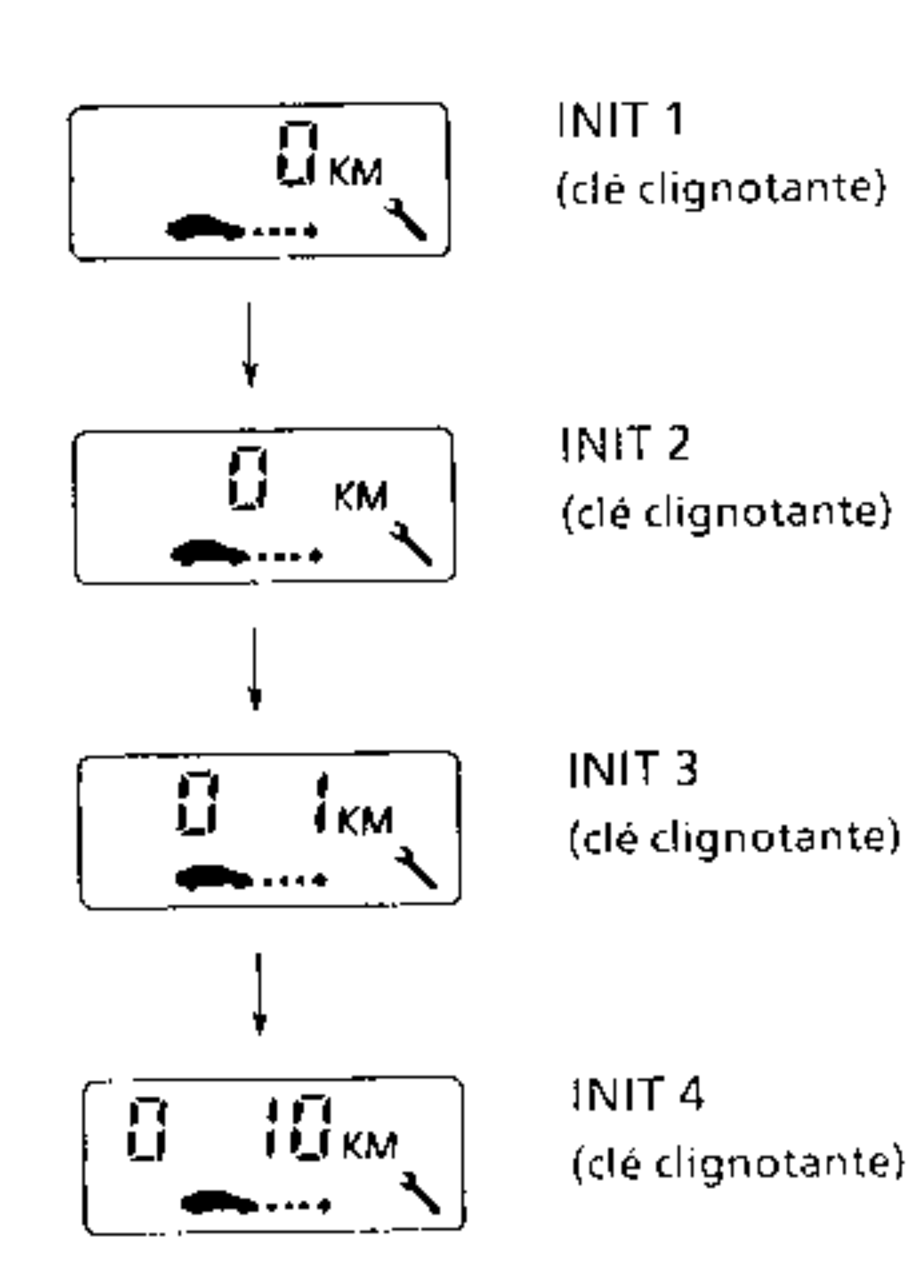
Procédure : Ex. : (Véhicule arrivé au terme de la vidange).

Appuyer sur la touche Top départ [* →] et tout en maintenant l'appui, mettre le contact.

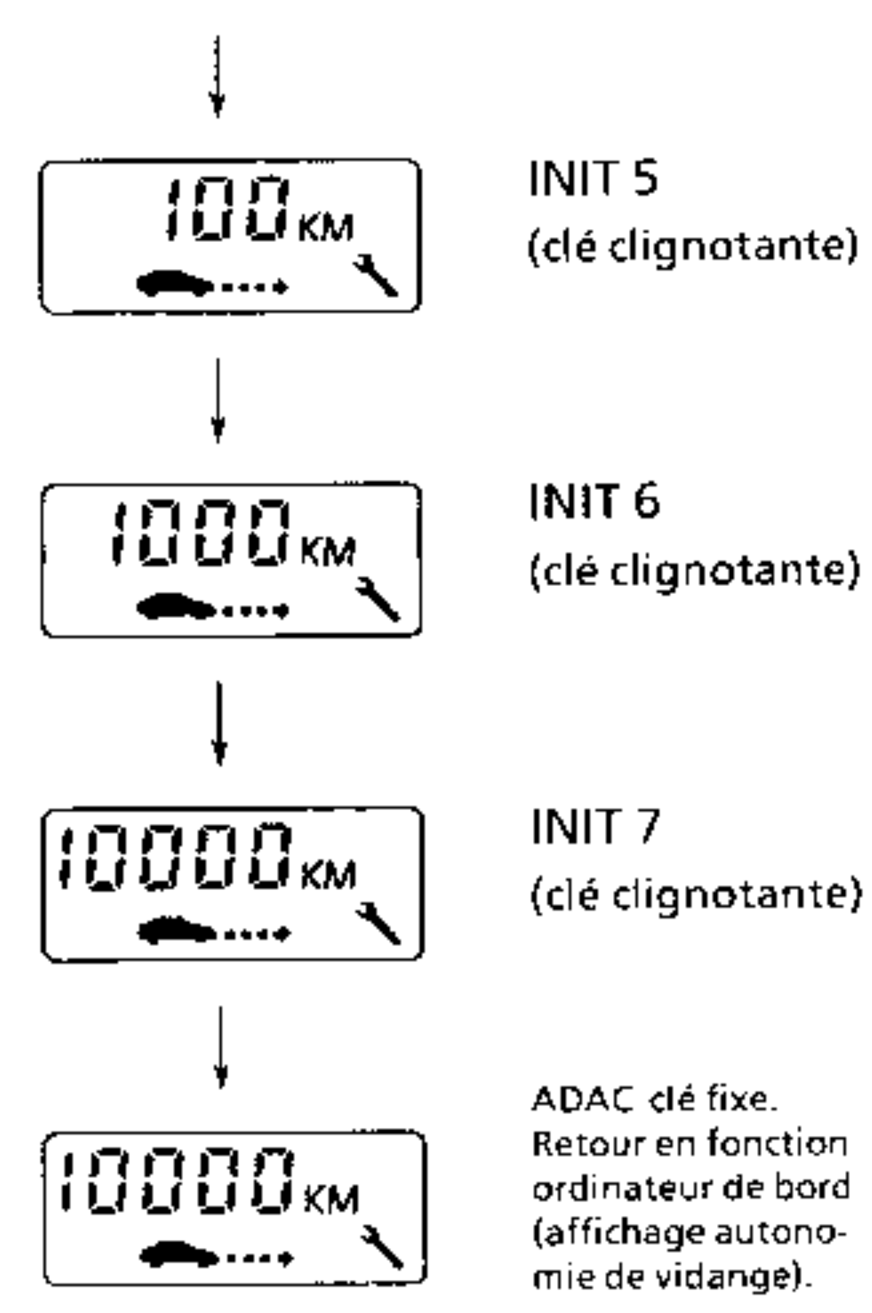



Ensuite conserver le maintien sur la touche [* →]

Cette opération fait apparaître successivement 8 types d'affichages :



REINITIALISATION AUTONOMIE DE VIDANGE (suite)



INIT 5
(clé clignotante)

INIT 6
(clé clignotante)

INIT 7
(clé clignotante)

ADAC clé fixe. Retour en fonction ordinateur de bord (affichage autonomie de vidange).

NOTA : seul le passage de INIT 7 au retour à la fonction ordinateur de bord permet de valider la réinitialisation, sinon ; conservation de l'ancienne valeur d'autonomie de vidange.

Si au cours de la réinitialisation l'utilisateur supprime l'appui sur la touche [* ➡] , au bout de 20 secondes environ, on retourne au mode affiché à la coupure du contact ou bien en mode mini carburant si procédure mini carburant.

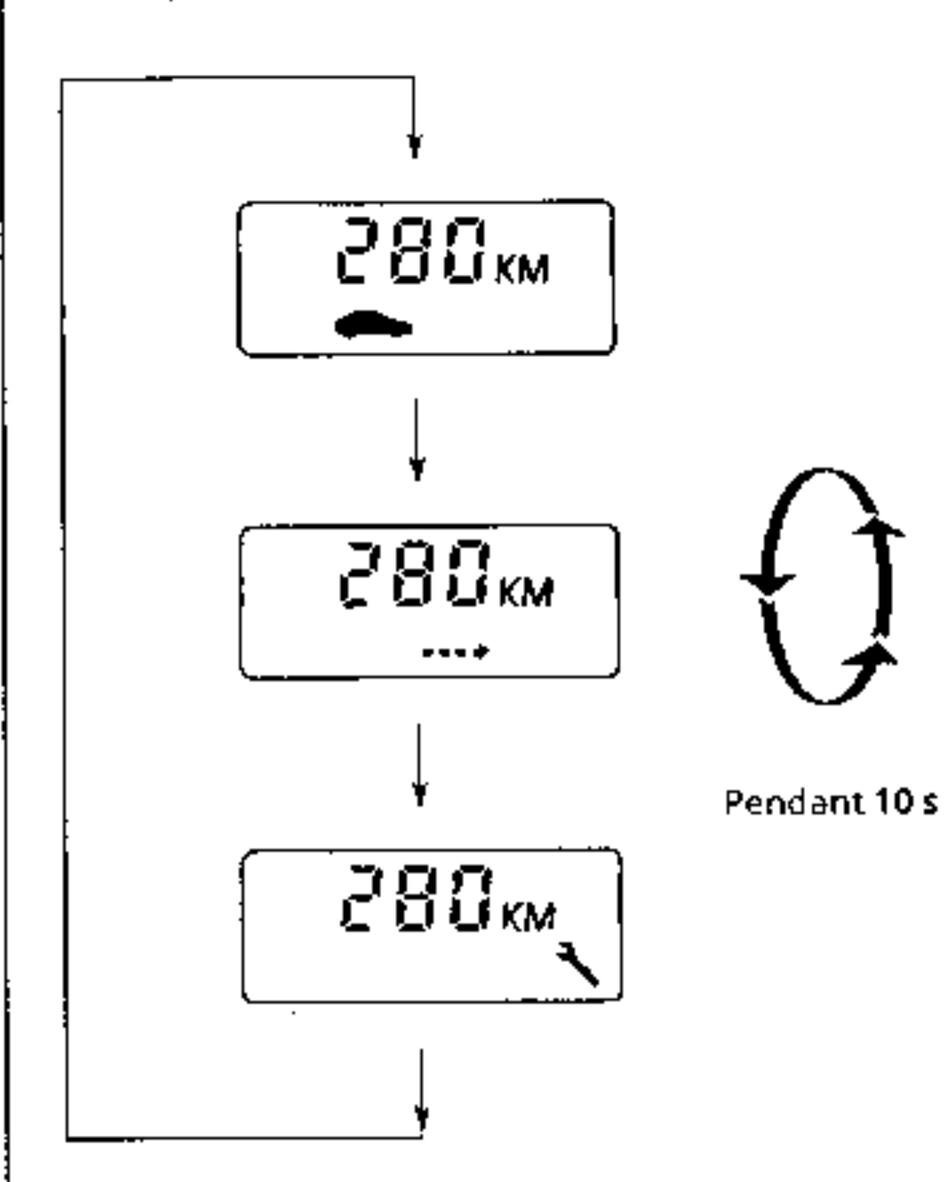
On peut à tout moment supprimer la réinitialisation avant la validation, en supprimant l'appui sur la touche [* ➡] et en donnant une impulsion sur la touche [••➡•] en bout de commande essuie lave-vitres.

La procédure de réinitialisation terminée et validée, soit on reste en affichage autonomie de vidange, soit on va en affichage mini carburant si procédure après 20 secondes

Cas particulier

Si l'autonomie de vidange est inférieure à **2 000 kilomètres** à la mise du contact affichage de l'autonomie de vidange **pendant 10 secondes** avec allumage successif des 3 symboles au bas de l'afficheur (voir exemple).

Exemple :



Ensuite, passage en affichage mini carburant (si la valeur mini est atteinte) ou sinon passage à l'affichage qui était présent à la dernière coupure du contact.

REMARQUE : Si il y a utilisation du véhicule malgré que l'autonomie vidange affiche **0 km**, le décompte des kilomètres continu comme en fonctionnement normal mais l'affichage reste à **0 km**.

Pour afficher la valeur de dépassement de l'autonomie vidange, voir séquence diagnostic

DIAGNOSTIC

Détection des pannes

L'ordinateur de bord a été étudié pour détecter les anomalies pouvant affecter les indications de l'ordinateur de bord.

Si { l'essence utilisée / l'autonomie / la consommation moyenne } clignotent,

avec affichage de tirets clignotants en consommation instantanée cela indique un défaut d'information débit pendant plus de **16 km**.

Si seulement l'autonomie **clignote cela** indique un défaut d'information jauge pendant plus de **100 secondes**.

Si l'autonomie de vidange clignote, cela **indique** un défaut d'information du capteur de température d'huile pendant plus **de 10 secondes**.

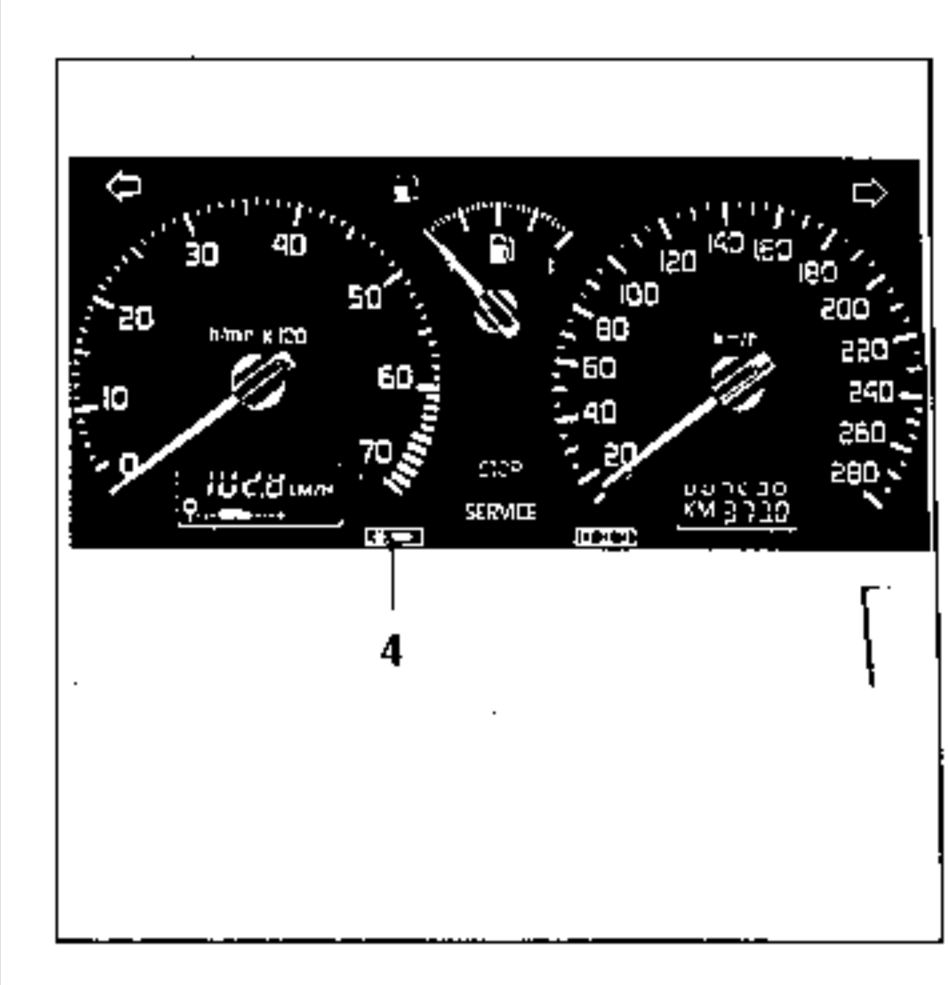
En plus du signalement d'un défaut d'information par clignotement de l'afficheur, l'**ordinateur garde en mémoire non volatile la panne**

Dans ces cas de clignotements d'affichages, de tirets, ou pour visualiser la mémorisation des pannes capteurs, procéder à la séquence diagnostic

Le microprocesseur de ce tableau de bord comporte un programme de test :

- des récepteurs qu'il commande (compteur de vitesse, compte-tours, niveau pression d'huile et afficheur à cristaux liquides) et,
- des capteurs qui lui sont nécessaires (sondes de niveau d'huile, de pression d'huile, de température d'huile, jauge à carburant, information débit).

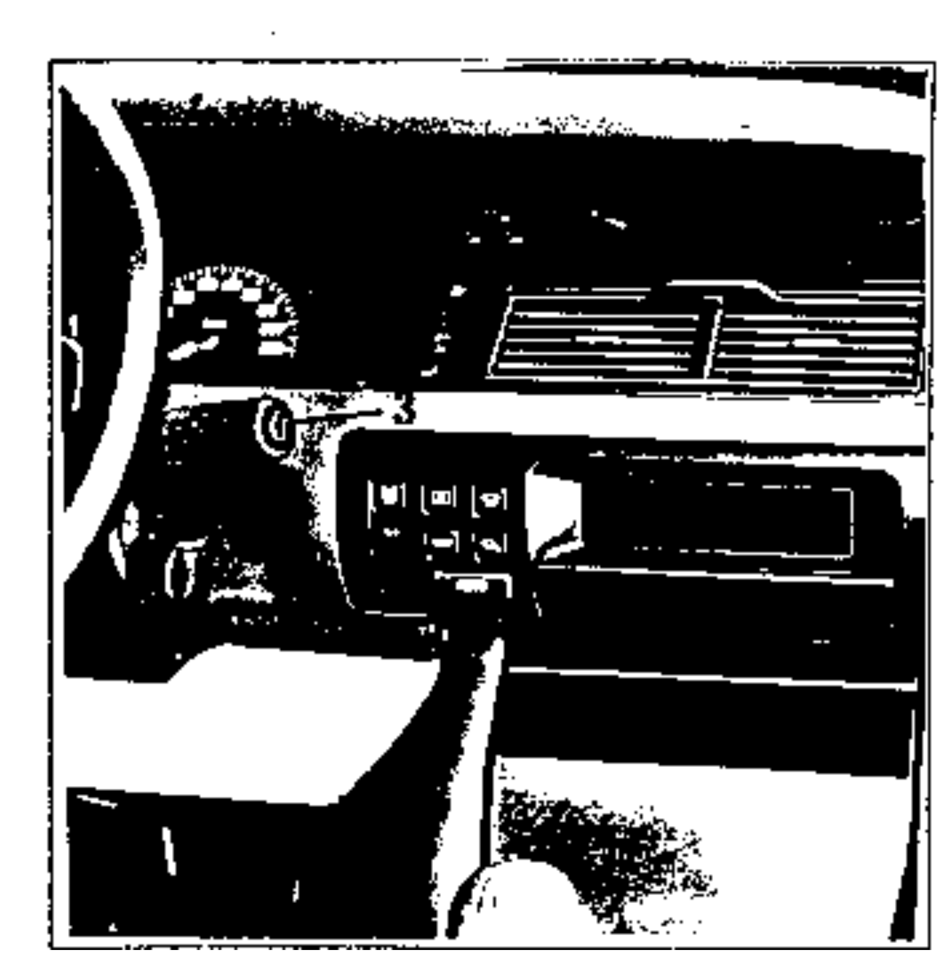
Accès à la séquence diagnostic



Mettre le contact, moteur arrêté.

Appuyer simultanément sur les 2 touches :
(4) [* ➡] et [•••] **(3)**

pendant plus de **2** secondes.



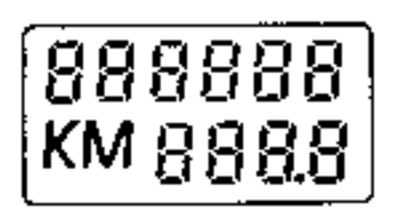
DIAGNOSTIC

On rentre d'abord dans la première phase de diagnostic qui concerne le contrôle des dispositifs de visualisation.

Le microprocesseur effectue alors une séquence de contrôle des 2 afficheurs à cristaux liquides (tous les segments sont allumés sauf un qui reste éteint et se déplace pour prendre successivement toutes les positions possibles).



Test segments

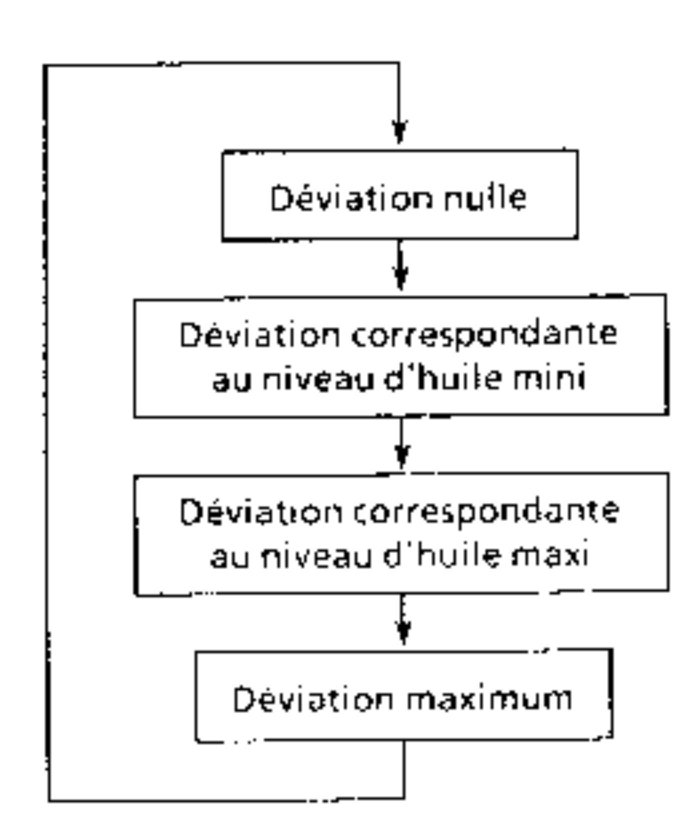


Test segments

Simultanément le microprocesseur fait déplacer l'aiguille du compteur de vitesse par paliers de **40 km/h** et le compte-tours par paliers de **1 000 tr/min**.

Pour ces 2 compteurs, le balayage se fait dans le sens croissant et dans le sens décroissant.

Il déplace aussi l'aiguille du récepteur de niveau pression d'huile pendant **1 seconde** dans 4 positions :



Pendant toute la première phase, le témoin "mini carburant" s'allume, ainsi que le témoin "service" et le graphisme de niveau d'huile.

Lorsque tous les motifs ont été éteints une fois, il y a une extinction générale de ceux-ci pendant une seconde, puis l'opération est recommencée, ceci tant que l'on est dans la première phase du mode diagnostic

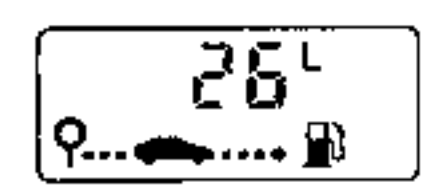
Il n'est pas possible de rentrer ou de rester dans cette première phase si la vitesse véhicule est non nulle

Tout fonctionnement anormal en 1ère phase diagnostic implique **le remplacement du combiné complet**

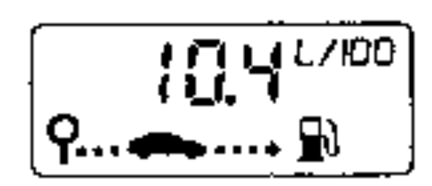
DIAGNOSTIC

On accède à la deuxième phase de diagnostic qui concerne le test des capteurs à partir de la première en appuyant sur la touche de sélection 3 [•••••] de l'affichage de l'ordinateur de bord, ou bien si il y a apparition d'une vitesse véhicule en première phase de diagnostic.

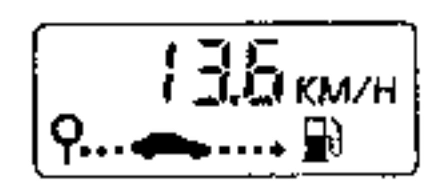
Côté ordinateur de bord



Niveau d'essence instantané restant *



Débit instantané en litres/heure (moteur tournant).



Vitesse instantanée en km/heure (véhicule roulant)



Température d'huile instantanée en degrés.

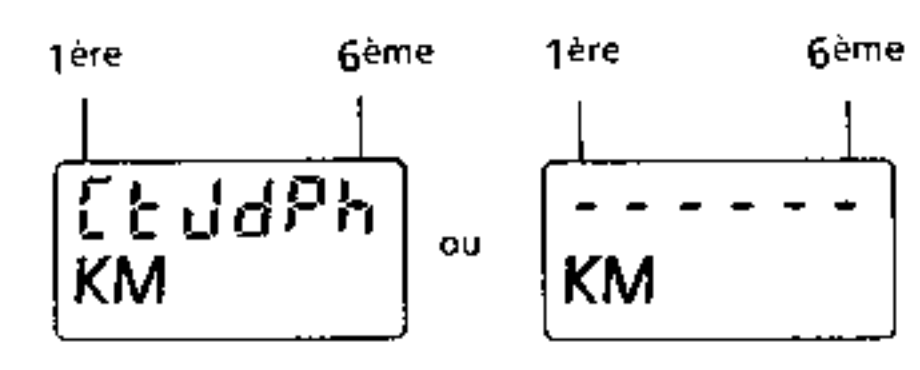


Dépassement en km de l'autonomie de vidange **0** km si pas de dépassement.

* si l'affichage est inférieur ou égal à **5** litres, le signal mini essence est envoyé.

Côté odomètre

Les 6 digits supérieurs du totalisateur général permettent la visualisation des tests.



Signification :

1° digit :
- \- : un tiret, carte électronique 1ère monte.
- C : lettre C, carte électronique remplacée.

2° digit :
- \- : un tiret, pas de panne température d'huile détectée.
- t : lettre t, panne température d'huile détectée

3° digit :
- \- : un tiret, pas de panne jauge détectée.
- J : lettre J, panne jauge détectée.

4° digit :
- \- : un tiret, pas de panne débitmètre détectée.
- d : lettre d, panne débitmètre détectée.

5° digit :
- \- : un tiret, pas de panne pression d'huile détectée
- P : lettre P, panne pression d'huile détectée

6° digit :
- \- : un tiret, pas de panne niveau d'huile détectée
- h : lettre h, panne niveau d'huile détectée

DIAGNOSTIC

Du côté ordinateur de bord, les messages arrivent successivement après appui sur la touche 3 

Du côté odomètre, l'affichage reste inchangé.

Pendant cette phase, l'affichage de la vitesse de la température d'eau, du compte-tours, du niveau d'huile et de la pression d'huile se fait normalement.

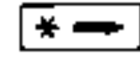
Particularité de la fonction diagnostic

La fonction diagnostic visualise les pannes mémorisées dans le passé, mais ne teste aucun capteur de façon directe.

Le récepteur de niveau d'essence, le récepteur de température d'eau ainsi que son capteur et la fonction voyant sont les seules fonctions qui ne soient pas testées par la fonction diagnostic.

Si on est en phase diagnostic à la coupure du contact, on repasse en 1ère **phase diagnostic** à la remise de celui-ci.

Réinitialisation des indicateurs de panne capteur

On sort de la phase diagnostic en appuyant sur la touche **4**  .

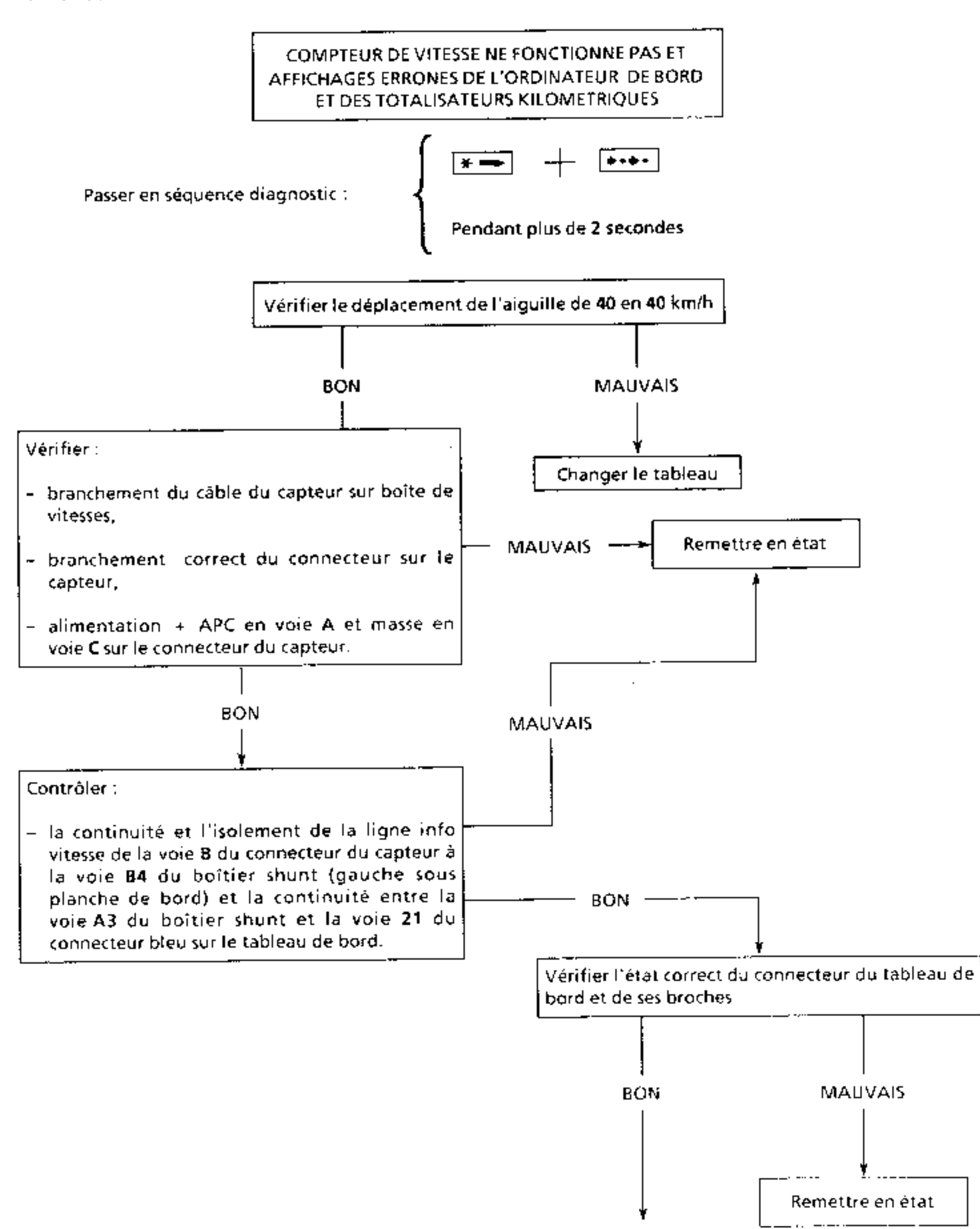
Ceci à pour effet :

- si on est en 1ère **phase diagnostic**, tous les paramètres voyage ainsi que le totalisateur partiel sont remis à zéro, mais les pannes capteurs restent mémorisées (affichage clignotant).

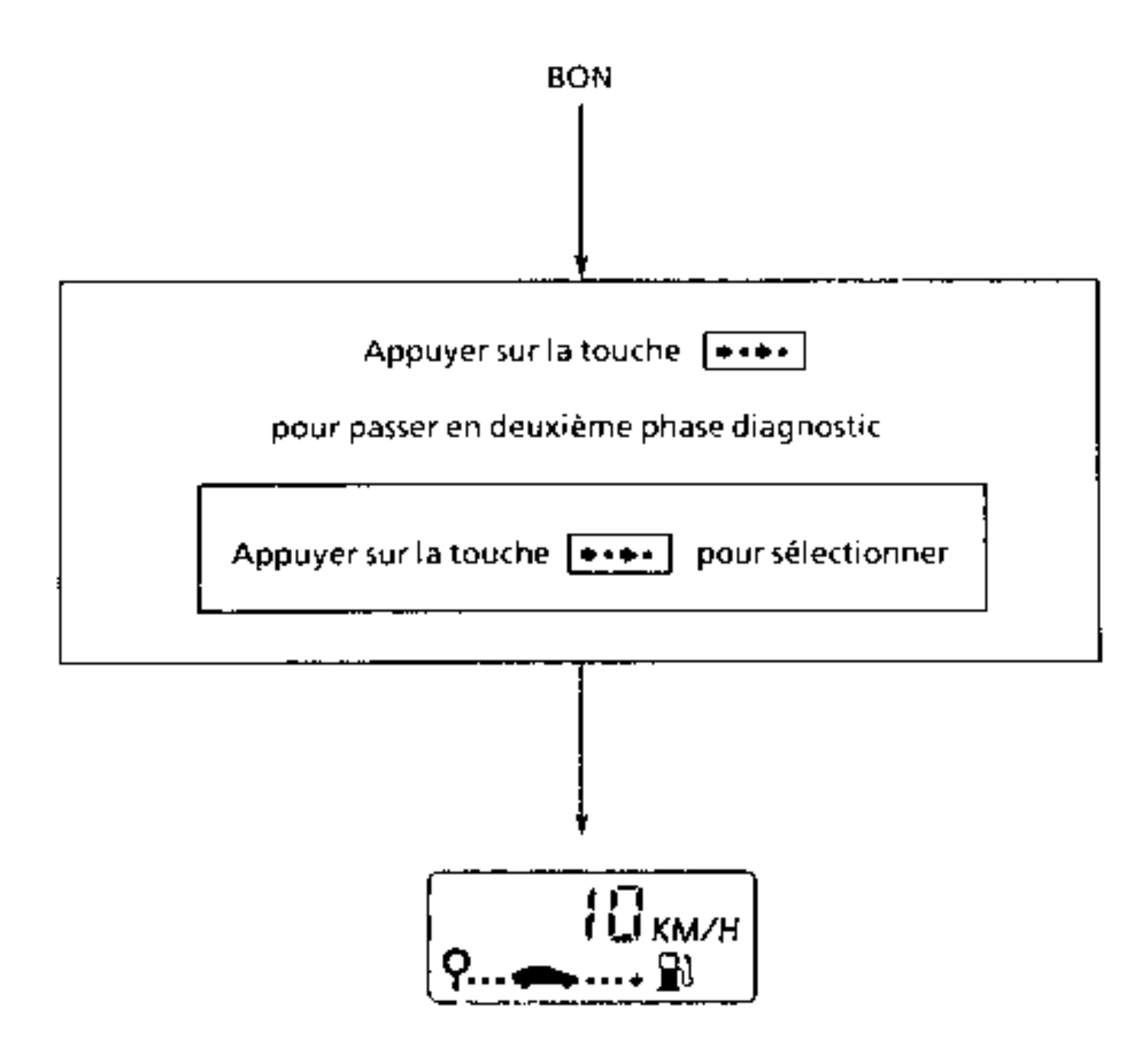
- si on est en 2ème **phase diagnostic**, tous les paramètres voyage ainsi que le totalisateur partiel sont remis à zéro, et les pannes mémorisées sont effacées.

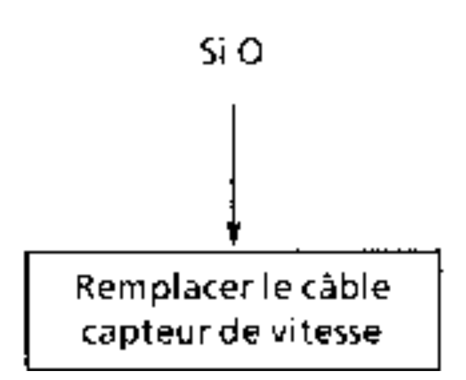
D'autre part, en sortant de la phase diagnostic, on rentre systématiquement dans la fonction distance parcourue.

DIAGNOSTIC


COMPTEUR DE VITESSE NE FONCTIONNE PAS ET AFFICHAGES ERRONES DE L'ORDINATEUR DE BORD ET DES TOTALISATEURS KILOMETRIQUES
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Vérifier le déplacement de l'aiguille de 40 en 40 km/h
BON
MAUVAIS
Changer le tableau
Vérifier :
- branchement du câble du capteur sur boîte de vitesses,
- branchement correct du connecteur sur le capteur,
- alimentation + APC en voie A et masse en voie C sur le connecteur du capteur.
MAUVAIS
Remettre en état
BON
MAUVAIS
Contrôler :
– la continuité et l'isolement de la ligne info vitesse de la voie B du connecteur du capteur à la voie B4 du boîtier shunt (gauche sous planche de bord) et la continuité entre la voie A3 du boîtier shunt et la voie 21 du connecteur bleu sur le tableau de bord.
BON
Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches
BON
MAUVAIS
Remettre en état

DIAGNOSTIC



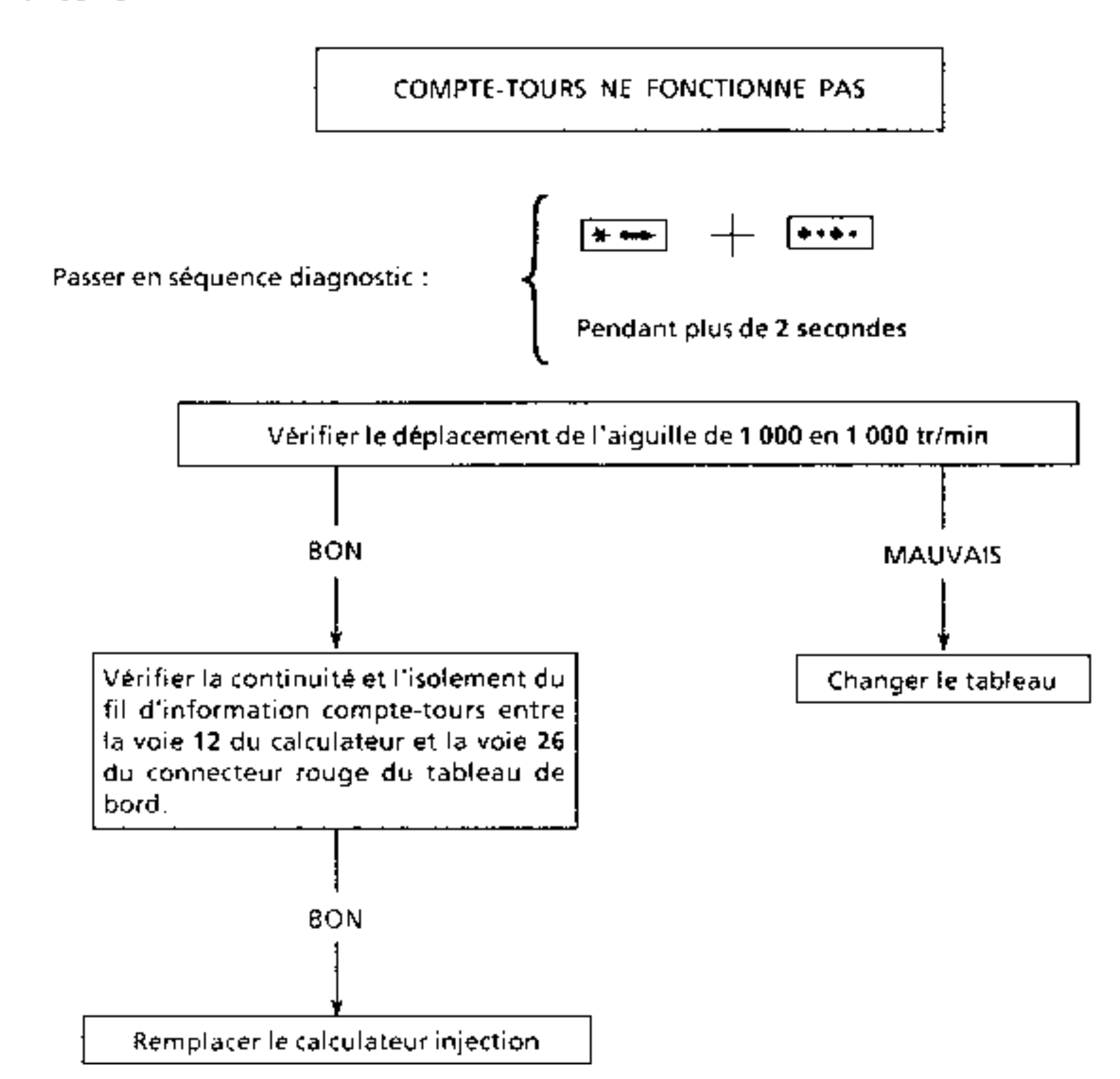


Vitesse instantanée en km/heure (véhicule roulant)

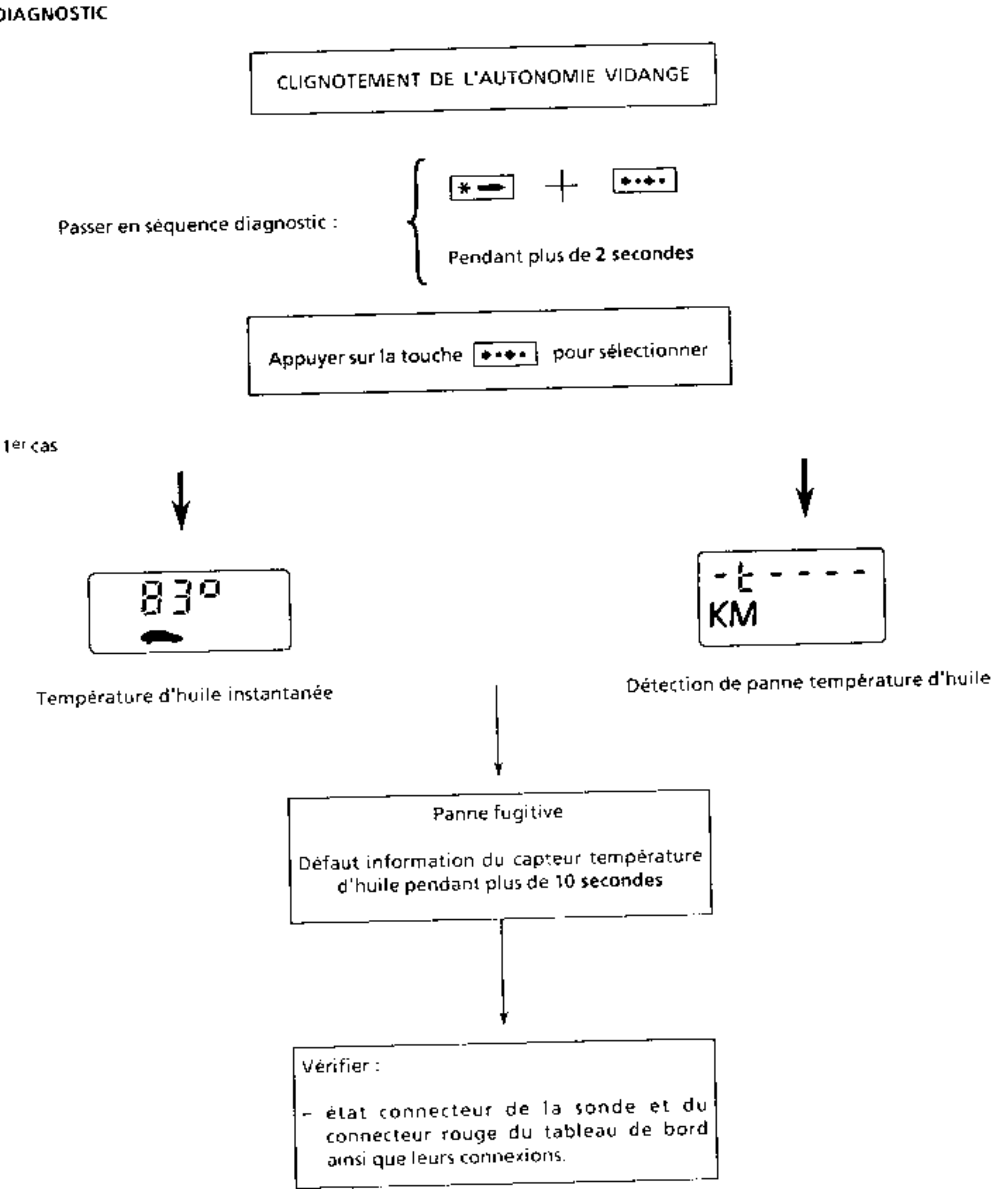
Si O

Remplacer le câble capteur de vitesse

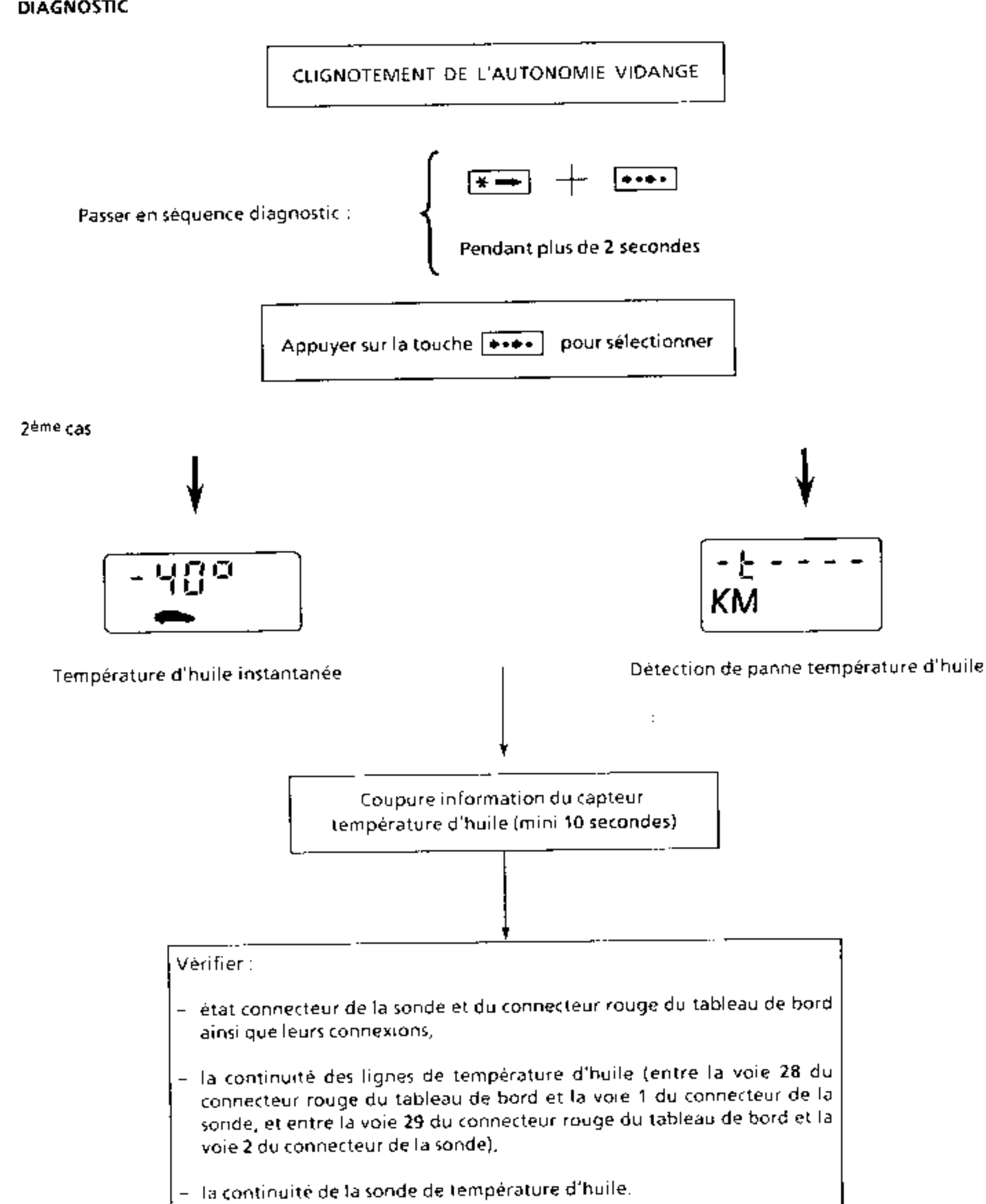
DIAGNOSTIC


COMPTE-TOURS NE FONCTIONNE PAS
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Vérifier le déplacement de l'aiguille de 1 000 en 1 000 tr/min
BON
MAUVAIS
Vérifier la continuité et l'isolement du fil d'information compte-tours entre la voie 12 du calculateur et la voie 26 du connecteur rouge du tableau de bord.
Changer le tableau
BON
Remplacer le calculateur injection

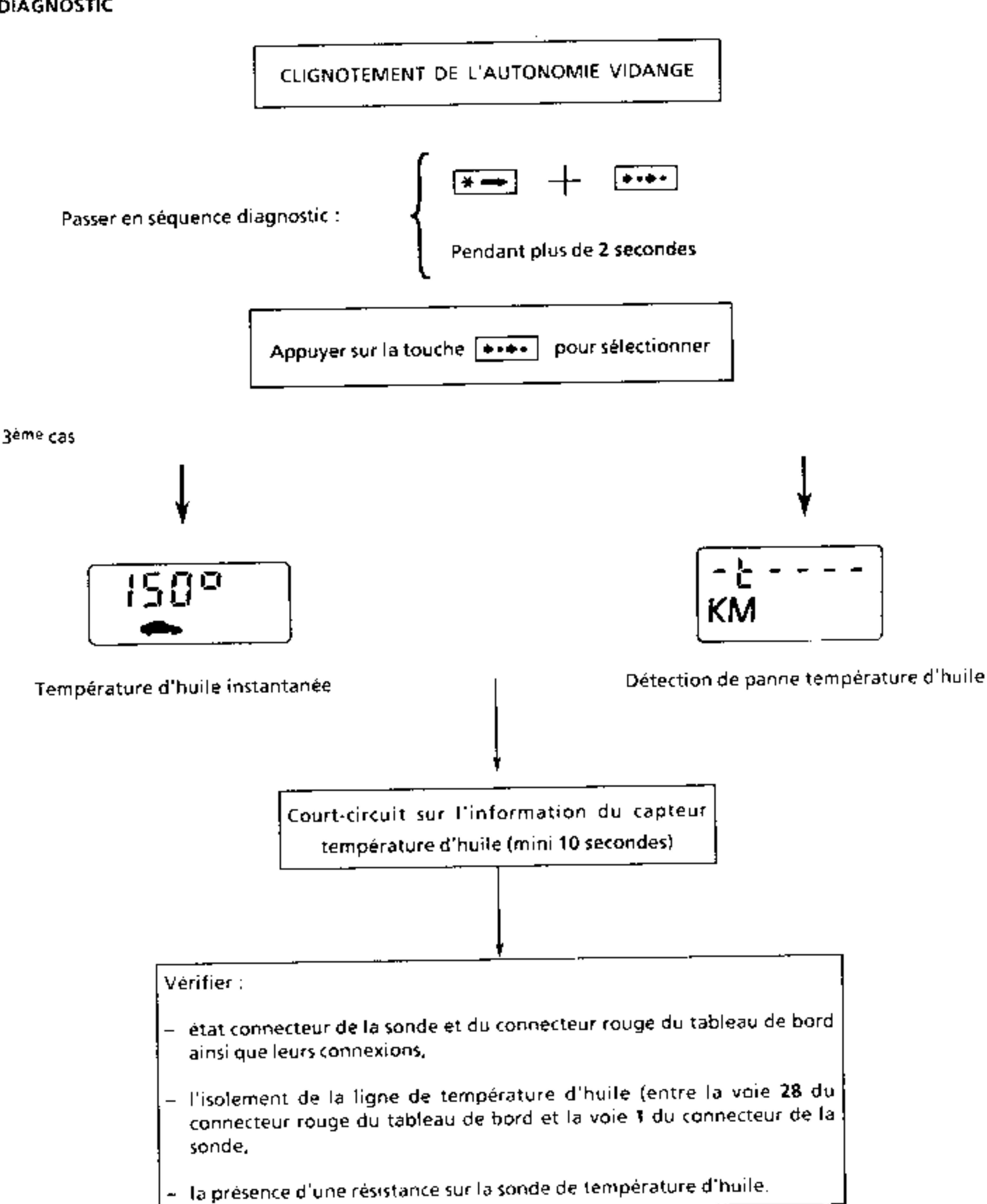
DIAGNOSTIC


CLIGNOTEMENT DE L'AUTONOMIE VIDANGE
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Appuyer sur la touche pour sélectionner
1er cas
83°
-t- - - -
KM
Température d'huile instantanée
Détection de panne température d'huile
Panne fugitive
Défaut information du capteur température d'huile pendant plus de 10 secondes
Vérifier :
– état connecteur de la sonde et du connecteur rouge du tableau de bord ainsi que leurs connexions.

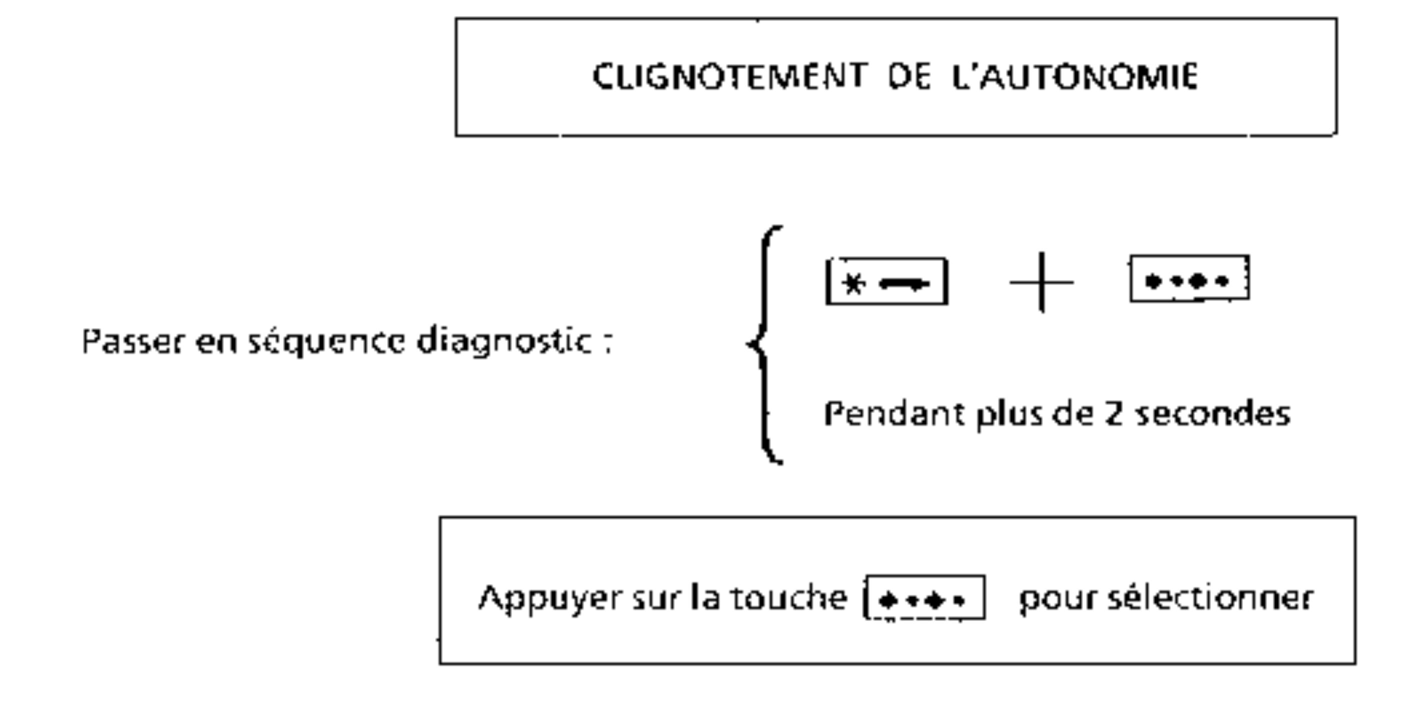
DIAGNOSTIC


CLIGNOTEMENT DE L'AUTONOMIE VIDANGE
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Appuyer sur la touche pour sélectionner
2ème cas
-40°
-t - - - -
KM
Température d'huile instantanée
Détection de panne température d'huile
Coupure information du capteur température d'huile (mini 10 secondes)
Vérifier :
– état connecteur de la sonde et du connecteur rouge du tableau de bord ainsi que leurs connexions,
– la continuité des lignes de température d'huile (entre la voie 28 du connecteur rouge du tableau de bord et la voie 1 du connecteur de la sonde, et entre la voie 29 du connecteur rouge du tableau de bord et la voie 2 du connecteur de la sonde),
– la continuité de la sonde de température d'huile.

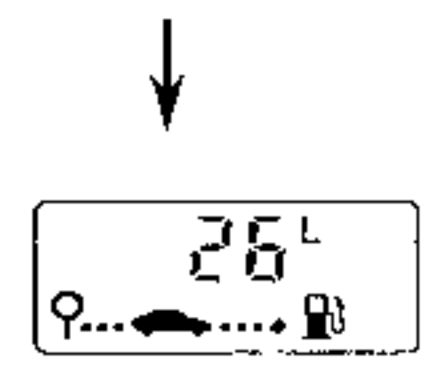
DIAGNOSTIC


CLIGNOTEMENT DE L'AUTONOMIE VIDANGE
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Appuyer sur la touche pour sélectionner
3ème cas
150°
-t- - - - -
KM
Température d'huile instantanée
Détection de panne température d'huile
Court-circuit sur l'information du capteur température d'huile (mini 10 secondes)
Vérifier :
– état connecteur de la sonde et du connecteur rouge du tableau de bord ainsi que leurs connexions,
– l'isolement de la ligne de température d'huile (entre la voie 28 du connecteur rouge du tableau de bord et la voie 1 du connecteur de la sonde,
– la présence d'une résistance sur la sonde de température d'huile.

DIAGNOSTIC (suite)



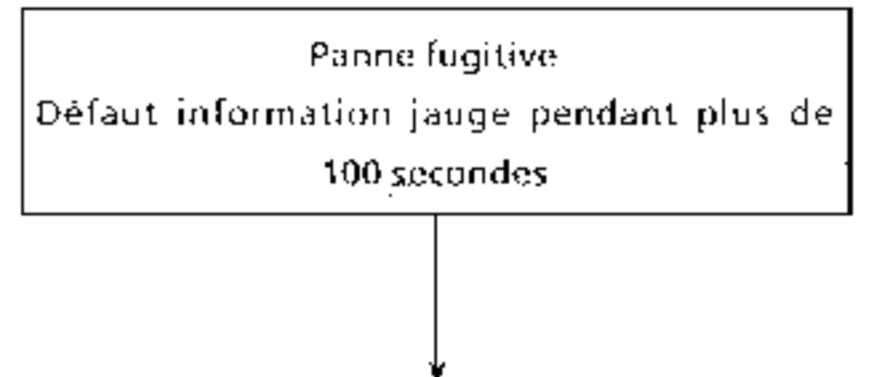
1er cas



La valeur affichée (quantité d'essence restante) doit être la traduction de la résistance jauge.
Si l'affichage est inférieur ou égal à 5 litres le signal mini essence est envoyé.

KM

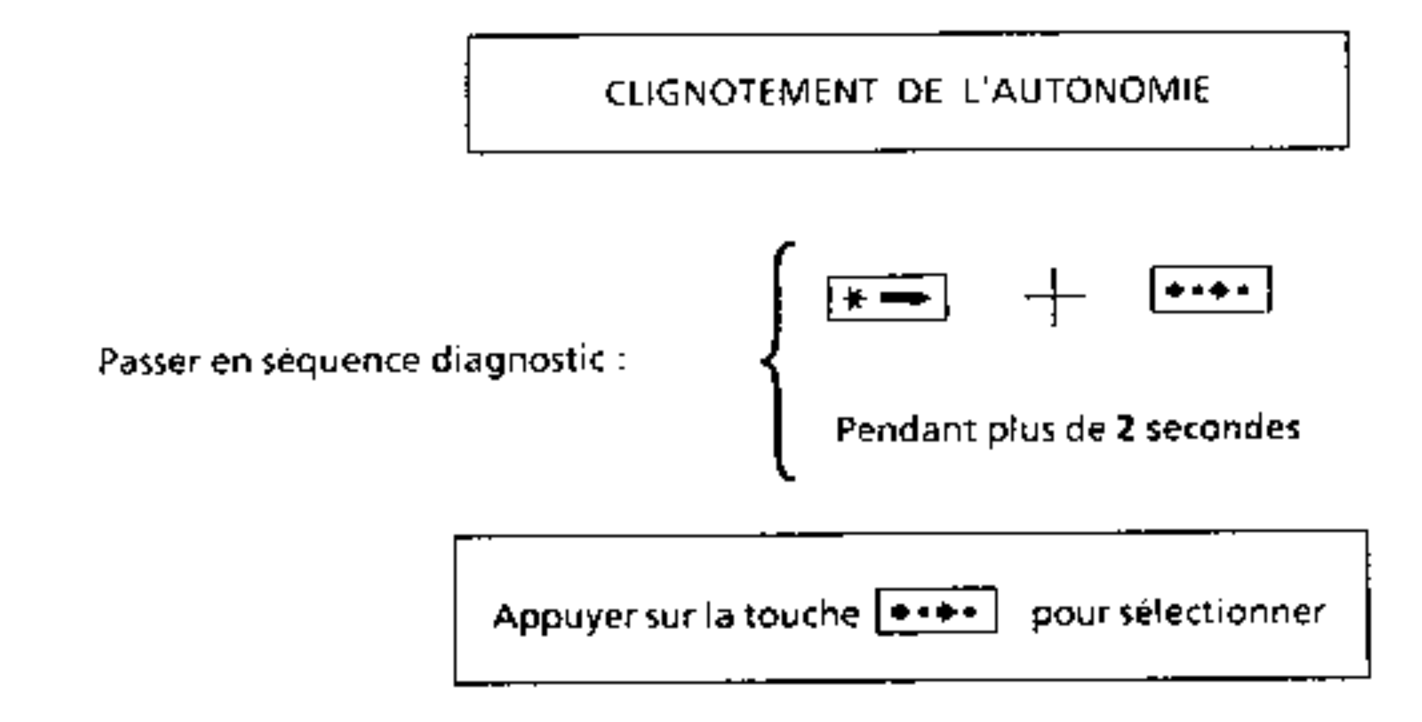
Détection de panne jauge



Vérifier :

- état connecteur jauge à carburant et connecteur bleu sur tableau de bord ainsi que leurs connexions,
- la continuité de la jauge à carburant sur toute sa plage de fonctionnement (- 5 Ω/l)

DIAGNOSTIC

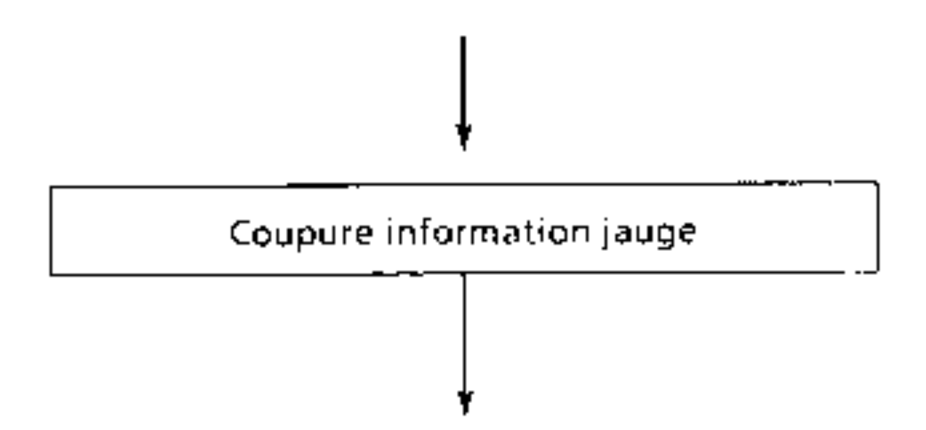


2ème cas



Niveau d'essence instantané
Allumage du témoin mini et envoi du message syp

Détection de panne jauge

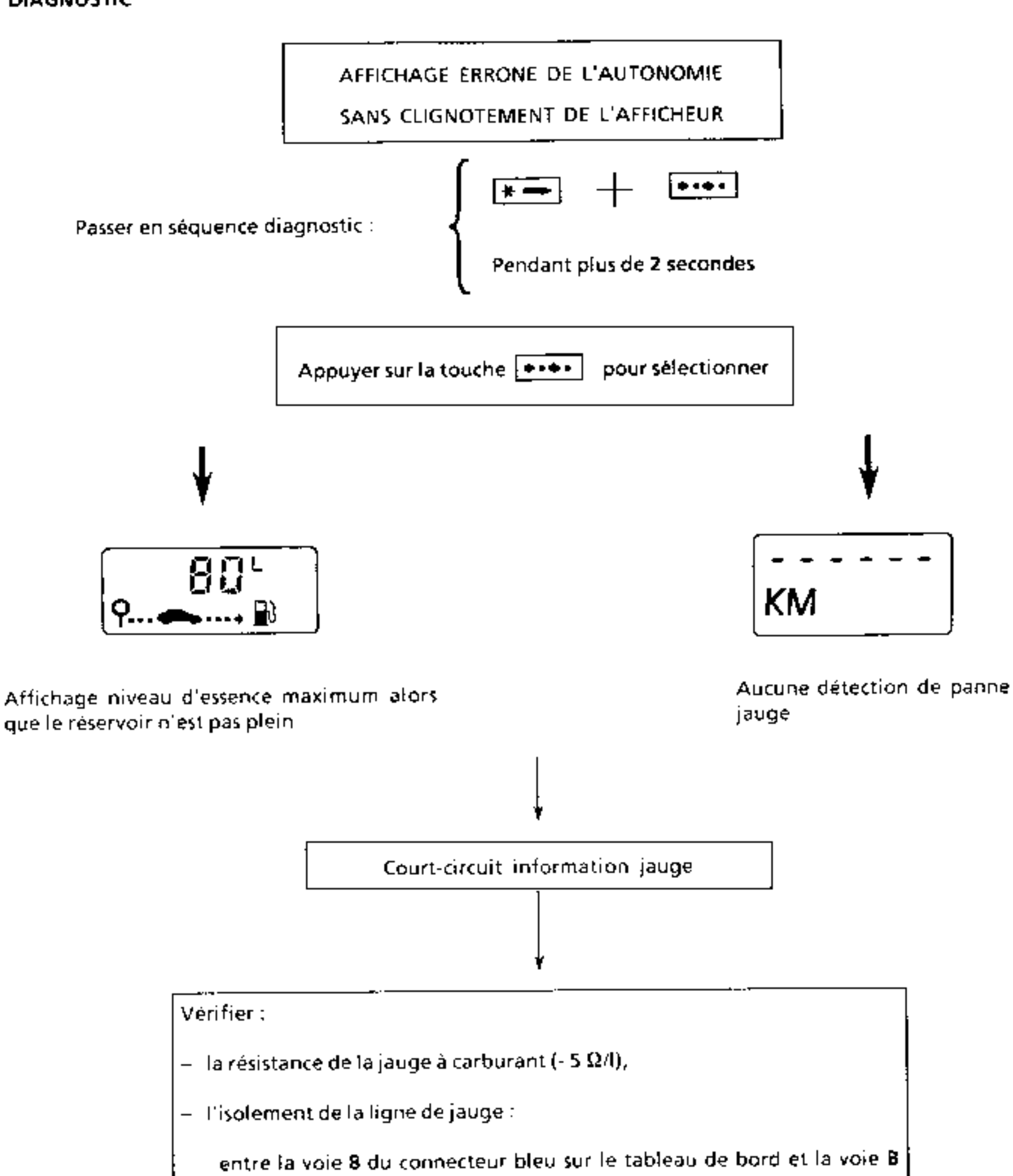


Vérifier :

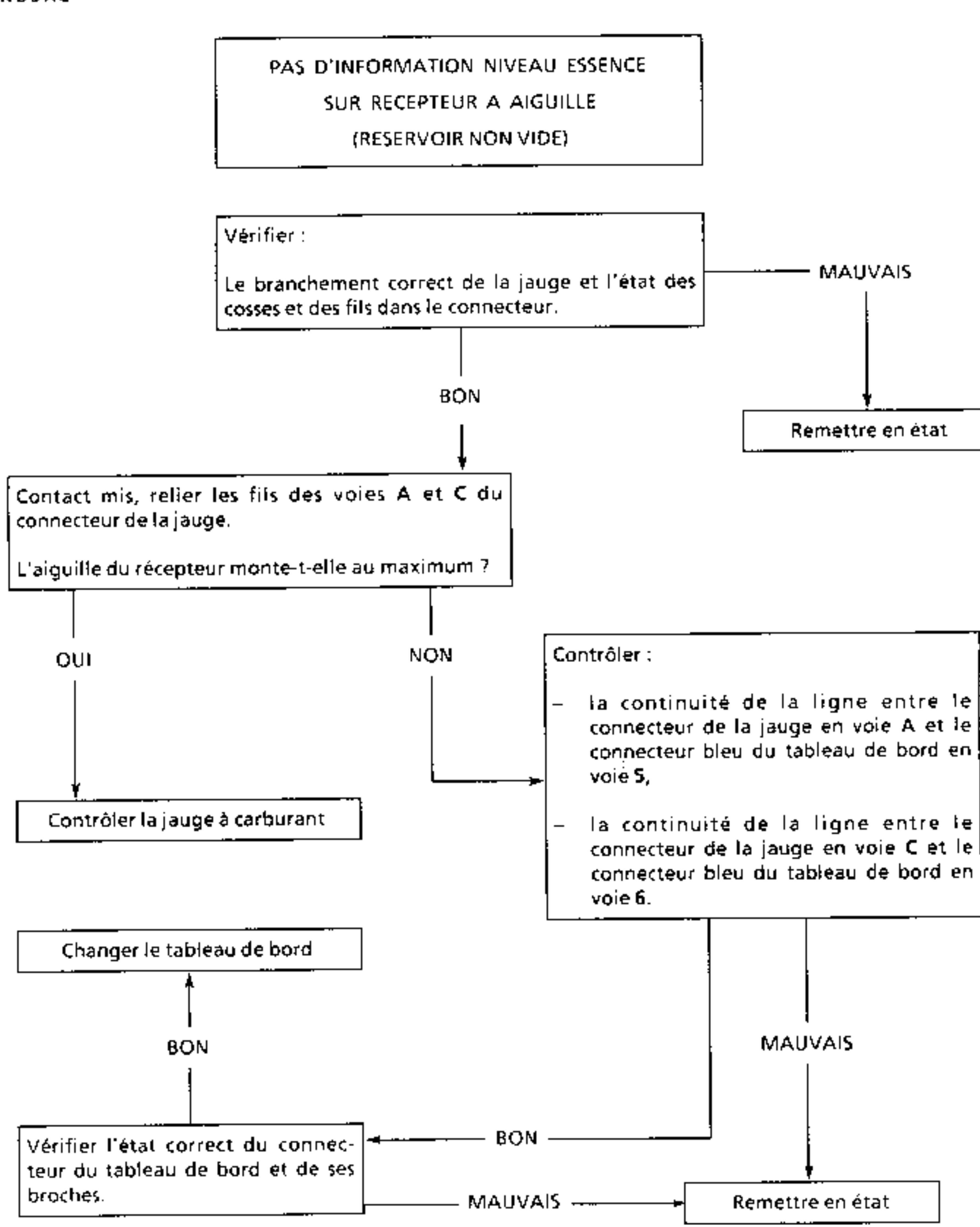
- la continuité de la jauge à carburant (- 5 Ω/l),
- la continuité des lignes de jauge :

  . entre la voie **5** du connecteur bleu sur le tableau de bord et la voie **A** du connecteur de jauge,
  entre la voie **8** du connecteur bleu sur le tableau de bord et la voie **B** du connecteur de jauge

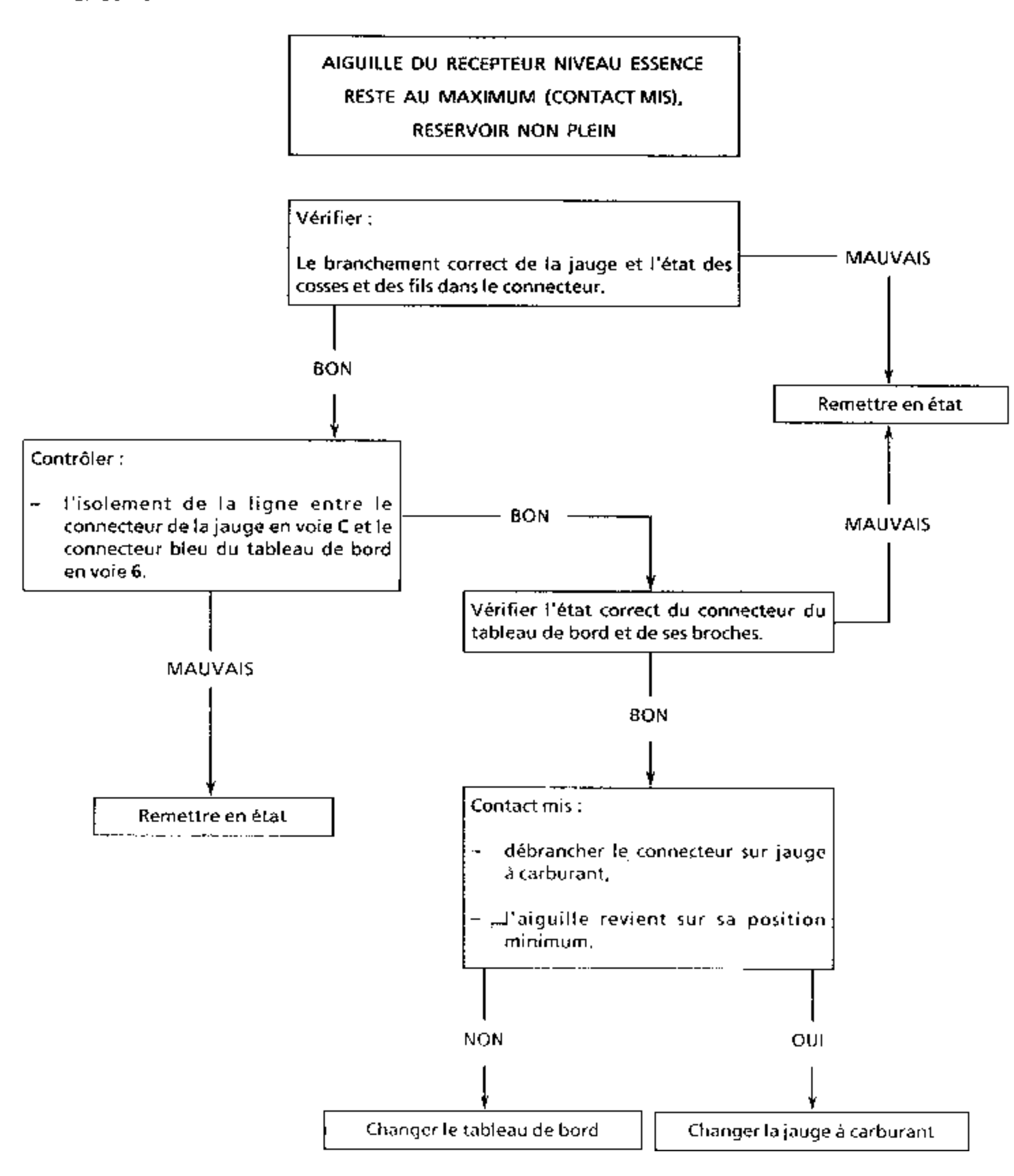
DIAGNOSTIC


AFFICHAGE ERRONE DE L'AUTONOMIE
SANS CLIGNOTEMENT DE L'AFFICHEUR
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Appuyer sur la touche pour sélectionner
80 L
KM
Affichage niveau d'essence maximum alors que le réservoir n'est pas plein
Aucune détection de panne jauge
Court-circuit information jauge
Vérifier :
– la résistance de la jauge à carburant (- 5 Ω/l),
– l'isolement de la ligne de jauge :
entre la voie 8 du connecteur bleu sur le tableau de bord et la voie B du connecteur de jauge.

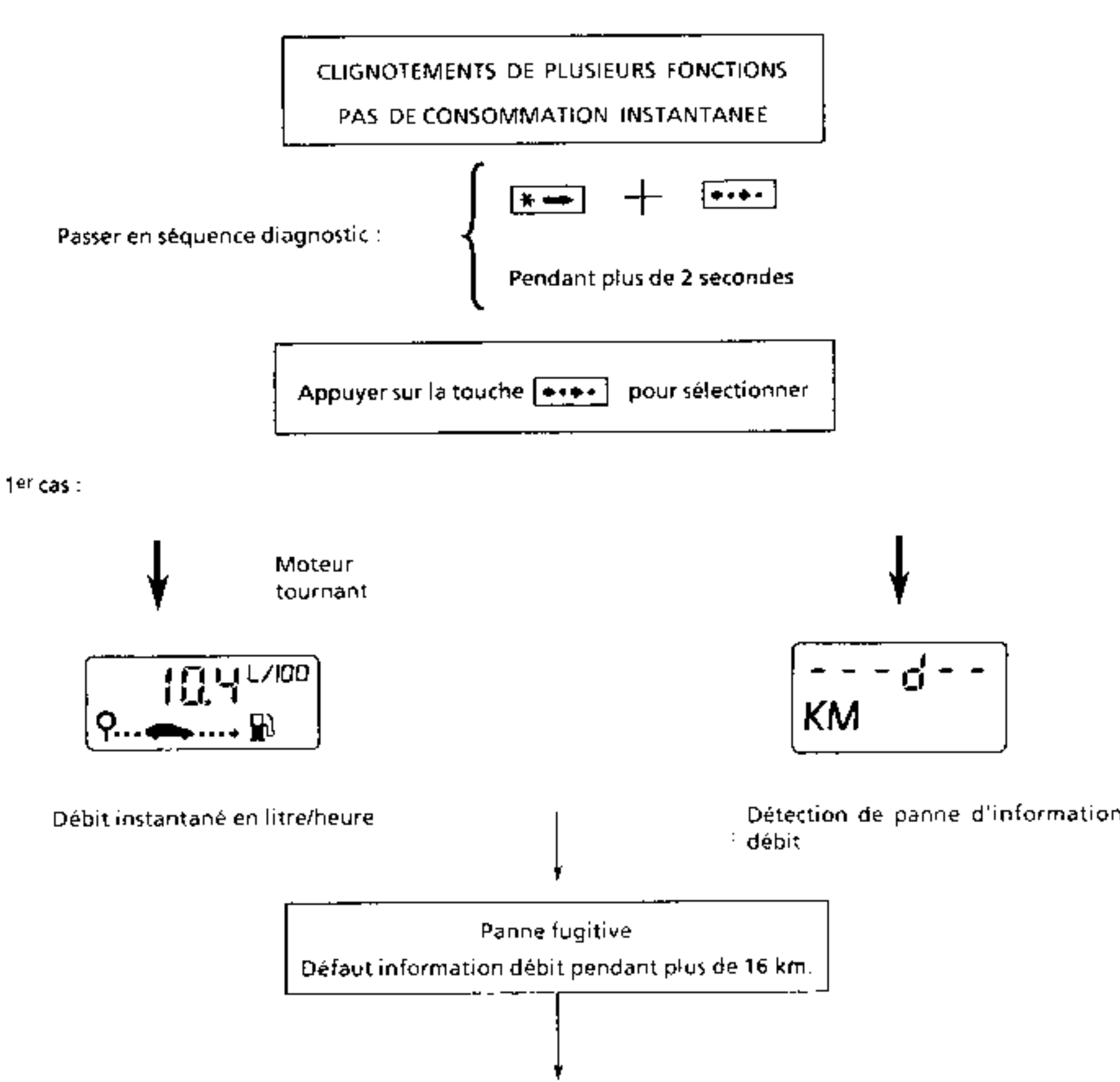
DIAGNOSTIC


PAS D'INFORMATION NIVEAU ESSENCE
SUR RECEPTEUR A AIGUILLE
(RESERVOIR NON VIDE)
Vérifier :
Le branchement correct de la jauge et l'état des cosses et des fils dans le connecteur.
MAUVAIS
Remettre en état
BON
Contact mis, relier les fils des voies A et C du connecteur de la jauge.
L'aiguille du récepteur monte-t-elle au maximum ?
OUI
Contrôler la jauge à carburant
NON
Contrôler :
– la continuité de la ligne entre le connecteur de la jauge en voie A et le connecteur bleu du tableau de bord en voie 5,
– la continuité de la ligne entre le connecteur de la jauge en voie C et le connecteur bleu du tableau de bord en voie 6.
MAUVAIS
BON
Changer le tableau de bord
BON
Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches.
MAUVAIS
Remettre en état

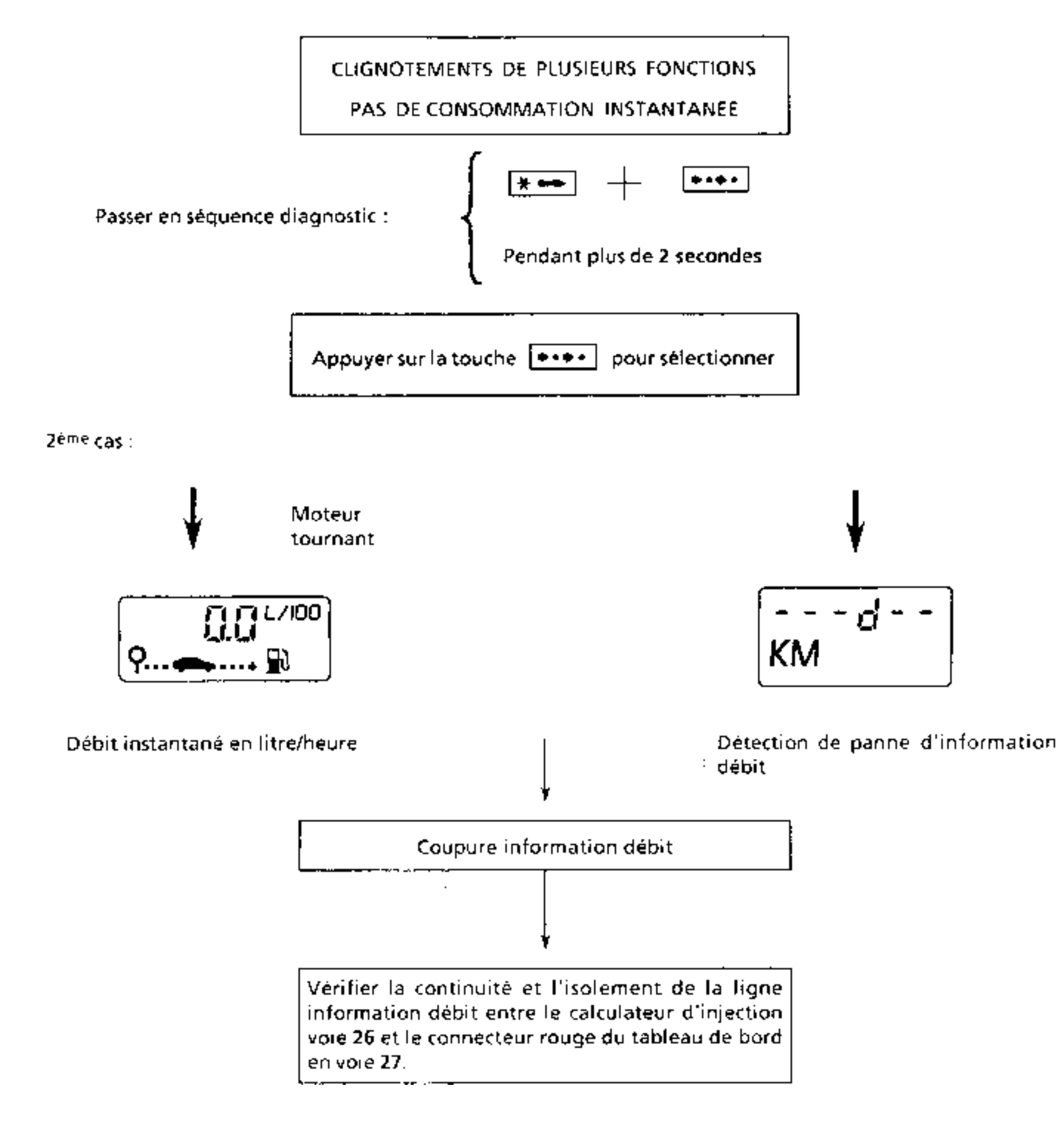
DIAGNOSTIC


AIGUILLE DU RECEPTEUR NIVEAU ESSENCE RESTE AU MAXIMUM (CONTACT MIS), RESERVOIR NON PLEIN
Vérifier :
Le branchement correct de la jauge et l'état des cosses et des fils dans le connecteur.
MAUVAIS
Remettre en état
BON
Contrôler :
– l'isolement de la ligne entre le connecteur de la jauge en voie C et le connecteur bleu du tableau de bord en voie 6.
BON
MAUVAIS
Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches.
MAUVAIS
Remettre en état
BON
Contact mis :
– débrancher le connecteur sur jauge à carburant,
– l'aiguille revient sur sa position minimum.
NON
OUI
Changer le tableau de bord
Changer la jauge à carburant

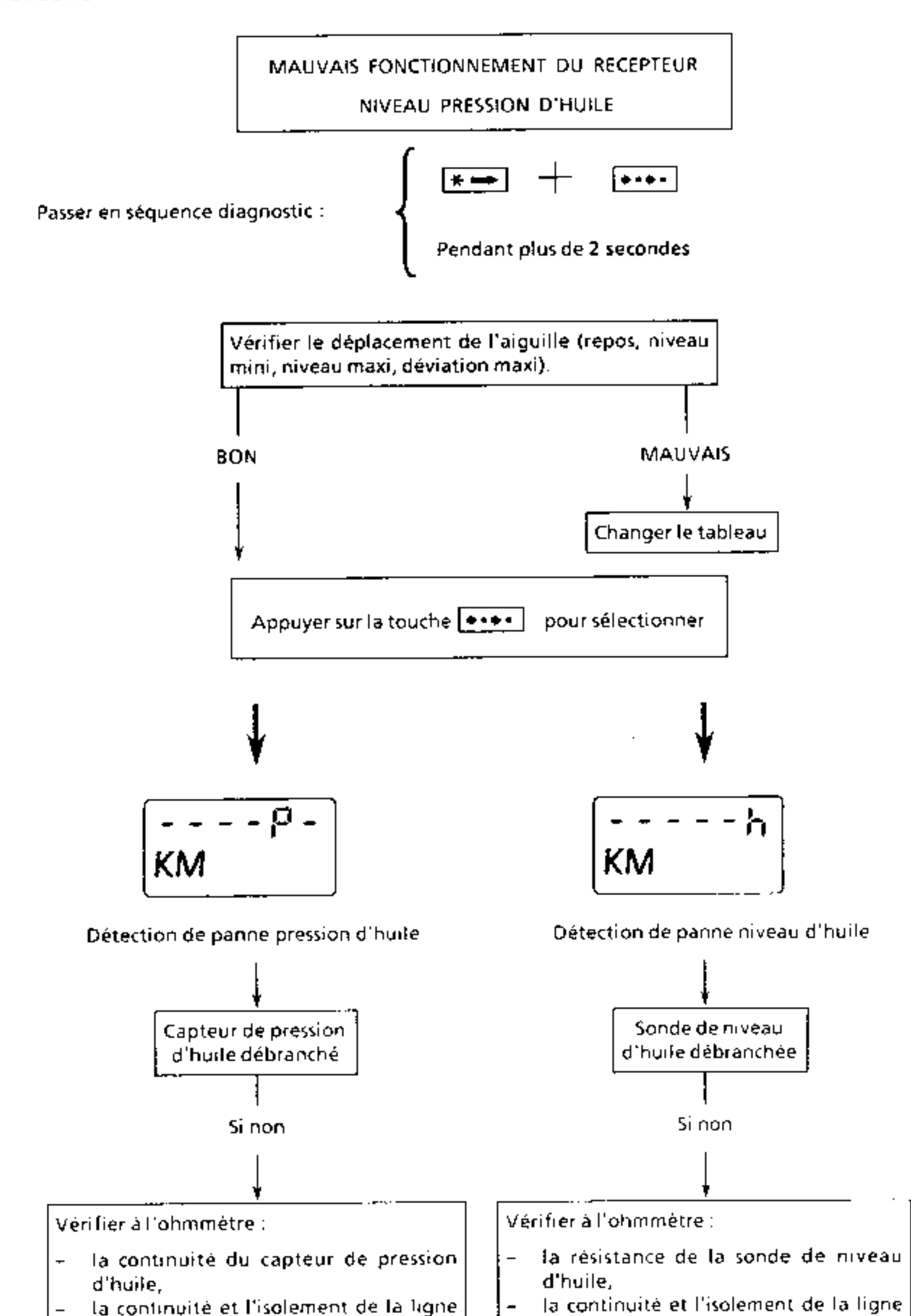
DIAGNOSTIC


CLIGNOTEMENTS DE PLUSIEURS FONCTIONS
PAS DE CONSOMMATION INSTANTANEE
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Appuyer sur la touche
pour sélectionner
1er cas :
Moteur tournant
10.4 L/100
- - - d - -
KM
Débit instantané en litre/heure
Détection de panne d'information débit
Panne fugitive
Défaut information débit pendant plus de 16 km.
Vérifier état connecteur sur calculateur injection et connecteur tableau de bord ainsi que leurs connexions.

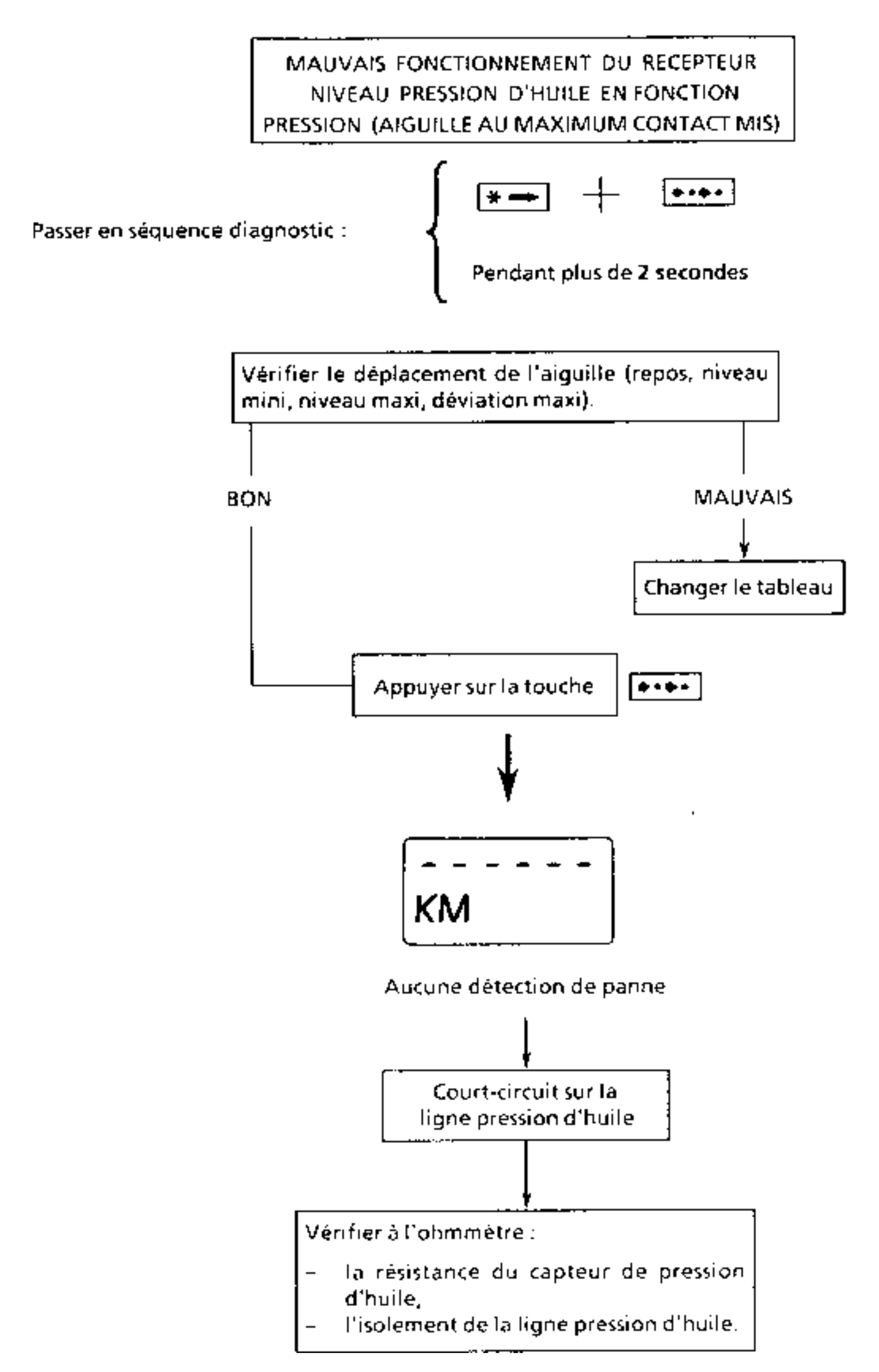
DIAGNOSTIC


CLIGNOTEMENTS DE PLUSIEURS FONCTIONS
PAS DE CONSOMMATION INSTANTANEE
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Appuyer sur la touche
pour sélectionner
2ème cas :
Moteur tournant
0.0 L/100
---d--
KM
Débit instantané en litre/heure
Détection de panne d'information débit
Coupure information débit
Vérifier la continuité et l'isolement de la ligne information débit entre le calculateur d'injection voie 26 et le connecteur rouge du tableau de bord en voie 27.

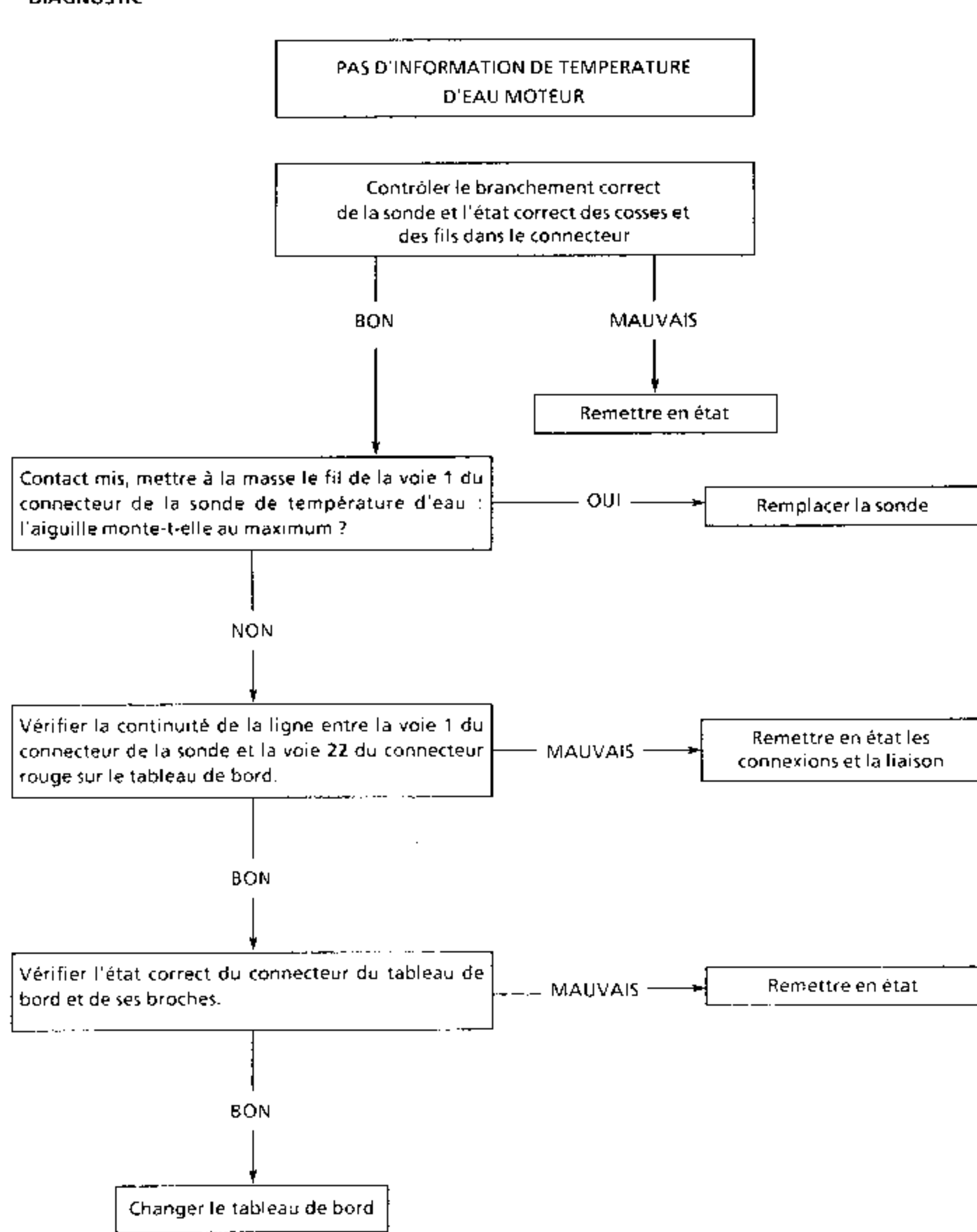
DIAGNOSTIC


MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU RECEPTEUR
NIVEAU PRESSION D'HUILE
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Vérifier le déplacement de l'aiguille (repos, niveau mini, niveau maxi, déviation maxi).
BON
MAUVAIS
Changer le tableau
Appuyer sur la touche pour sélectionner
- - - - - P -
KM
- - - - - - h
KM
Détection de panne pression d'huile
Détection de panne niveau d'huile
Capteur de pression d'huile débranché
Sonde de niveau d'huile débranchée
Si non
Si non
Vérifier à l'ohmmètre :
– la continuité du capteur de pression d'huile,
– la continuité et l'isolement de la ligne pression d'huile
Vérifier à l'ohmmètre :
– la résistance de la sonde de niveau d'huile,
– la continuité et l'isolement de la ligne niveau d'huile.

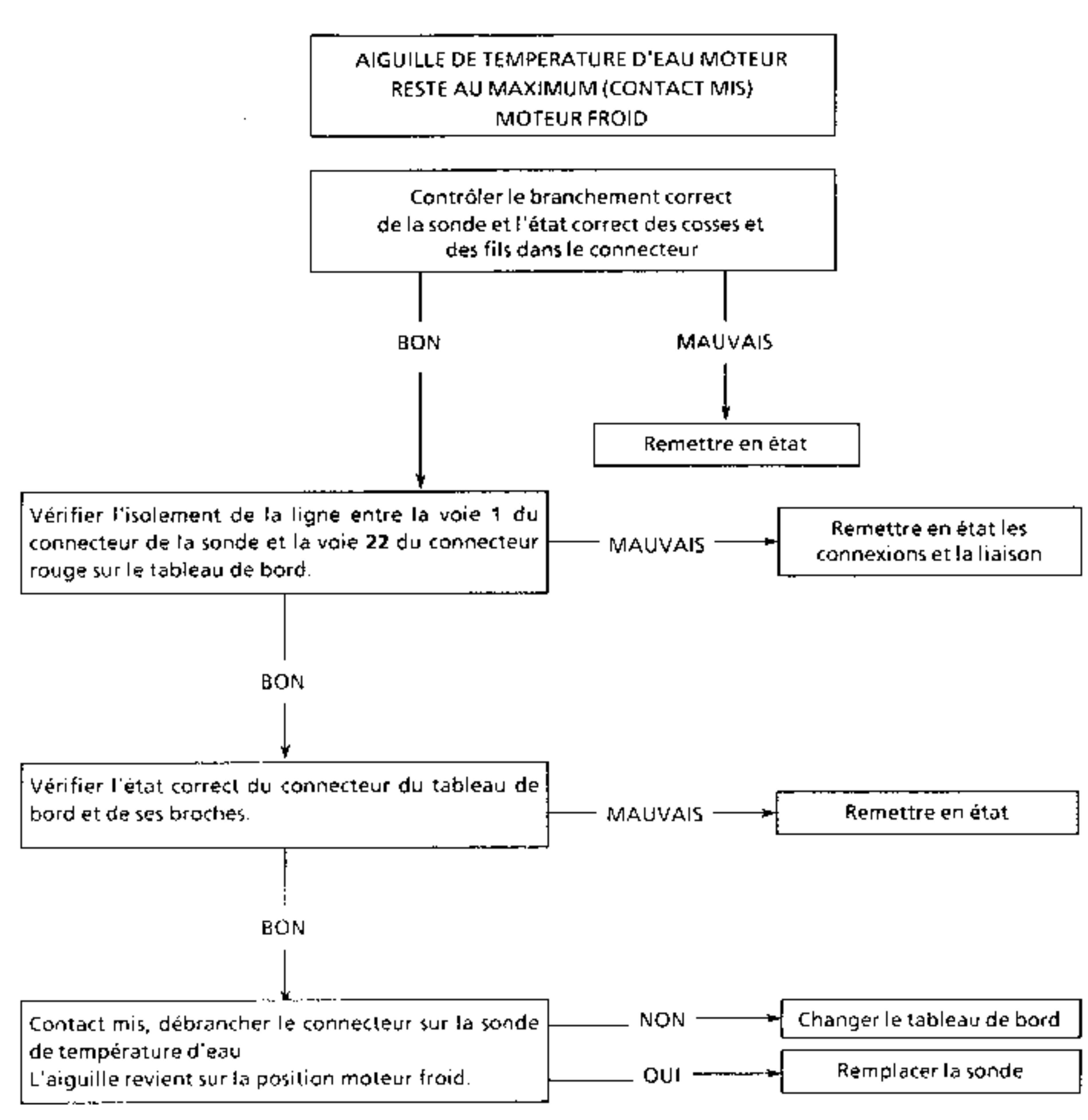
DIAGNOSTIC


MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU RECEPTEUR NIVEAU PRESSION D'HUILE EN FONCTION PRESSION (AIGUILLE AU MAXIMUM CONTACT MIS)
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Vérifier le déplacement de l'aiguille (repos, niveau mini, niveau maxi, déviation maxi).
BON
MAUVAIS
Changer le tableau
Appuyer sur la touche
KM
Aucune détection de panne
Court-circuit sur la ligne pression d'huile
Vérifier à l'ohmmètre :
– la résistance du capteur de pression d'huile,
– l'isolement de la ligne pression d'huile.

DIAGNOSTIC


PAS D'INFORMATION DE TEMPERATURE D'EAU MOTEUR
Contrôler le branchement correct de la sonde et l'état correct des cosses et des fils dans le connecteur
BON
MAUVAIS
Remettre en état
Contact mis, mettre à la masse le fil de la voie 1 du connecteur de la sonde de température d'eau : l'aiguille monte-t-elle au maximum ?
OUI
Remplacer la sonde
NON
Vérifier la continuité de la ligne entre la voie 1 du connecteur de la sonde et la voie 22 du connecteur rouge sur le tableau de bord.
MAUVAIS
Remettre en état les connexions et la liaison
BON
Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches.
MAUVAIS
Remettre en état
BON
Changer le tableau de bord

DIAGNOSTIC


AIGUILLE DE TEMPERATURE D'EAU MOTEUR RESTE AU MAXIMUM (CONTACT MIS) MOTEUR FROID
Contrôler le branchement correct de la sonde et l'état correct des cosses et des fils dans le connecteur
BON
MAUVAIS
Remettre en état
Vérifier l'isolement de la ligne entre la voie 1 du connecteur de la sonde et la voie 22 du connecteur rouge sur le tableau de bord.
MAUVAIS
Remettre en état les connexions et la liaison
BON
Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches.
MAUVAIS
Remettre en état
BON
Contact mis, débrancher le connecteur sur la sonde de température d'eau
L'aiguille revient sur la position moteur froid.
NON
Changer le tableau de bord
OUI
Remplacer la sonde

FONCTIONNEMENT

Odomètre

Ce type d'odomètre numérique à mémoire non volatile affiche en permanence le totalisateur général et le totalisateur partiel.

Totalisateur général

Cette fonction calcule et visualise le nombre de Miles effectués par le véhicule depuis sa mise en service si le tableau n'a pas été changé.

Cette fonction reste en mémoire après un débranchement de la batterie.

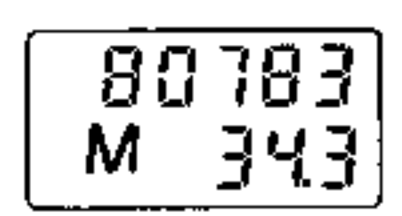
Totalisateur partiel

Cette fonction calcule et visualise le nombre de Miles effectués par le véhicule depuis la dernière remise à zéro du totalisateur partiel.

Cette fonction reste en mémoire après un débranchement de la batterie.

Pour la remise à zéro du totalisateur partiel, appuyer sur la touche 5 [000] (voir page 83-16).

La remise à zéro est automatique lors du dépassement de capacité de la mémoire (**9 999 miles**).



NOTA : dans le cas d'une panne du capteur de vitesse, celle-ci ne sera pas détachée par la fonction diagnostic mais par :

- pas d'indication de vitesse,
- affichage erroné des paramètres suivants :
  distance parcourue,
  autonomie,
  vitesse moyenne,
  consommation moyenne,
  autonomie de vidange,
- affichage erroné de tous les paramètres odomètre :
  totalisateur général,
  totalisateur partiel.

Ordinateur de bord

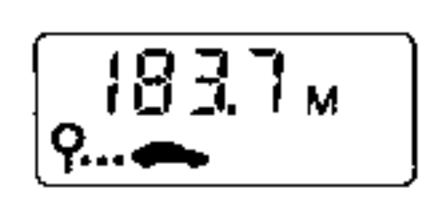
La boucle de l'ordinateur de bord est constituée de 6 types d'affichages (paramètres voyage).

A la mise sous contact, ou après une mise a zéro, sélectionner l'affichage désiré à l'aide de la touche 3 [••••] (voir page 83-16)

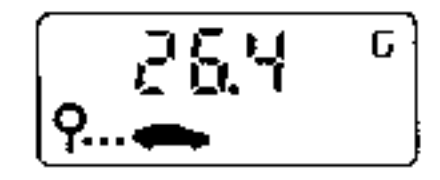
De même, l'affichage rappelé à la remise du contact est celui qui était présent à la dernière coupure du contact.

Les messages arrivent successivement comme suit :

- **Distance parcourue en mile (M).**
  Depuis le dernier Top départ.
  Affichage des dixièmes de miles en dessous de **1 000 miles.**
  Capacité maxi : **9 999** miles.

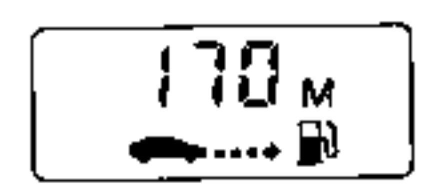


- **Carburant utilisé en gallon (G)**
  Depuis le dernier Top départ.
  Capacité maxi : **1 999** gallons.

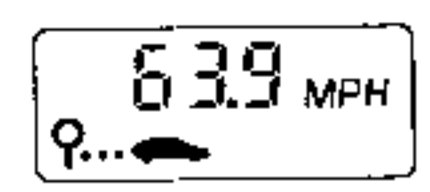


FONCTIONNEMENT (suite)

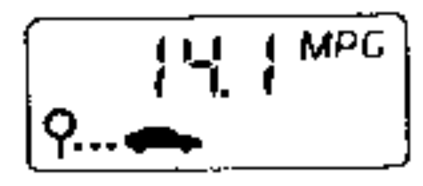
- **Autonomie en mile (M)**
  Depuis le dernier top départ.
  Autonomie potentielle obtenue en tenant compte de la distance parcourue, du carburant restant et du carburant utilisé.
  Capacité maxi : **9 999 miles**.
  Dans le cas où le carburant restant est inférieur à **1,1 gallons**, affichage de tirets : - - - -
  (voir page 83-44)



- **Vitesse moyenne en miles par heure (MPH)**
  Obtenue en divisant la distance parcourue par le temps écoulé depuis le dernier Top départ.
  La base de temps est interne à l'ordinateur de bord.



- **Consommation moyenne en mile par gallon (MPG)**
  Elle tient compte de la distance parcourue, et du carburant utilisé depuis le dernier Top départ.



- **Autonomie vidange en mile (M)**
  Affichage du nombre de miles que peut faire le véhicule jusqu'à la prochaine vidange, en fonction de la distance parcourue et de la température de l'huile (mémoire non volatile).
  Affichage maxi : **6000 miles**.

NOTA : le décompte se fait par tranche de **5 miles**.



NOTA : pour assurer l'affichage des paramètres voyage, le véhicule doit avoir parcouru une distance mini de **0,2 mile** depuis le dernier Top départ.

Remise à zéro de l'ordinateur de bord

La remise à zéro s'effectue sur n'importe quel affichage de l'ordinateur, en appuyant sur la touche [*] (voir page 83-16).

Cette manipulation n'affecte pas le totaliseur kilométrique partiel, ni l'autonomie vidange.

NOTA : tout dépassement des capacités maxi des compteurs ou une coupure de courant (batterie débranchée) équivaut à une remise à zéro des mémoires (Top départ) de l'ordinateur de bord.

FONCTIONNEMENT (suite)

Affichage particulier

Mini carburant : la procédure mini carburant est déclenchée lorsque la valeur du contenu du réservoir atteint **1,1 gallon**. Le circuit électronique du tableau de bord envoie le signal mini carburant à la synthèse de parole et allume le voyant d'alerte.

L'affichage de l'autonomie reste affiché pendant **30 secondes** environ, puis est remplacé par 4 tirets.



REMARQUE : à la mise du contact, l'affichage des 4 tirets et l'envoi du signal mini carburant à la synthèse de parole et l'allumage du voyant d'alerte se font immédiatement.

ATTENTION
En cas de clignotement de l'un des afficheurs (VOIR DIAGNOSTIC)

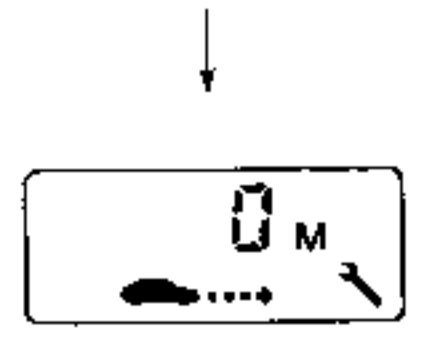
NOTA : lorsqu'une panne de jauge ou une panne d'information débit a été détectée (voir diagnostic), la valeur de mini carburant passe de 1,1 gallon à 1,8 gallon.

REINITIALISATION AUTONOMIE DE VIDANGE

On a la possibilité de réinitialiser l'autonomie de vidange (**à 6000 miles**) lorsque celle-ci atteint 0 mile ou à n'importe quel moment si on le désire.

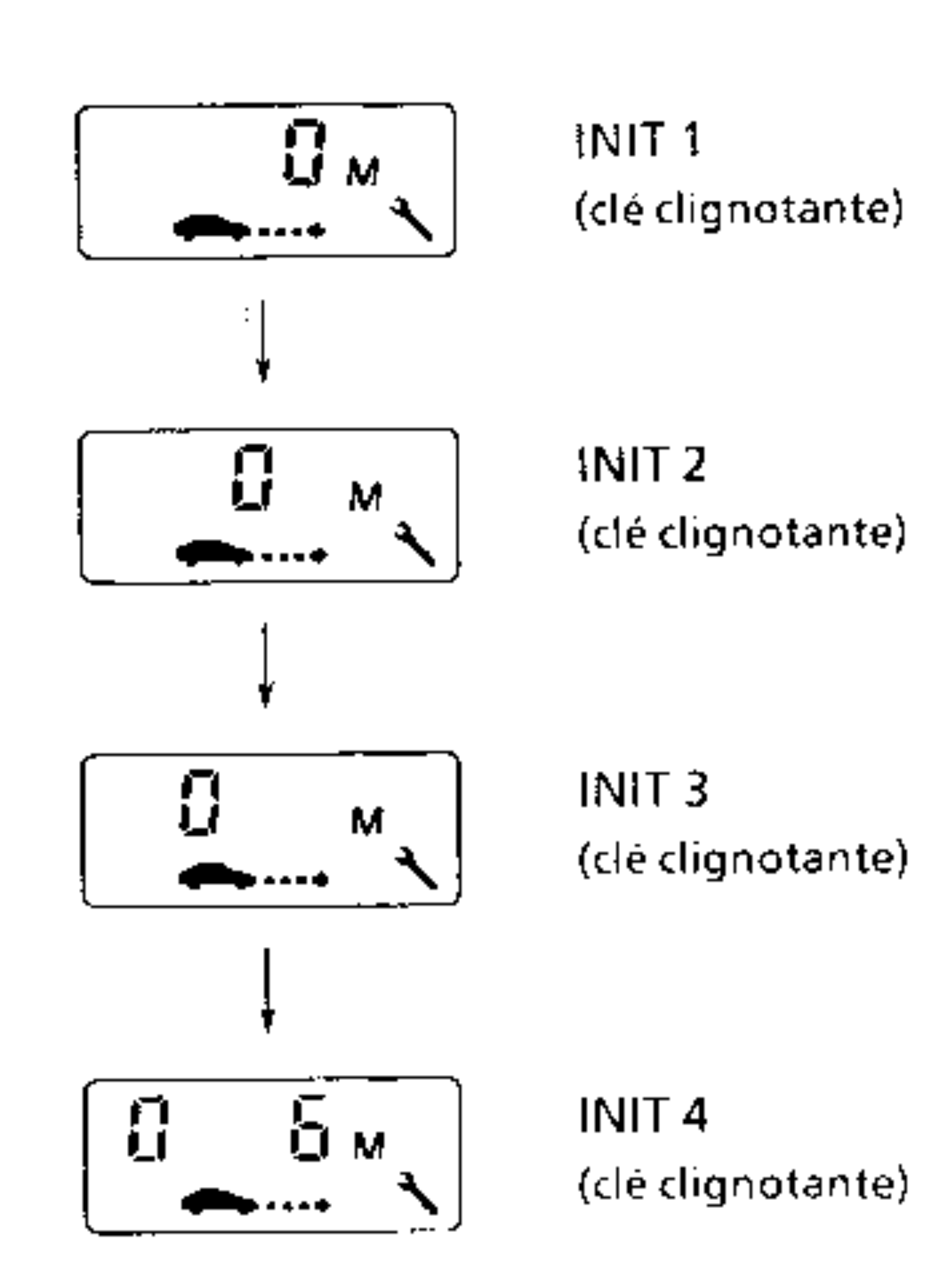
Procédure : Ex. : (véhicule arrivé au terme de la vidange).

Appuyer sur la touche Top départ [* →] et tout en maintenant l'appui, mettre le contact.

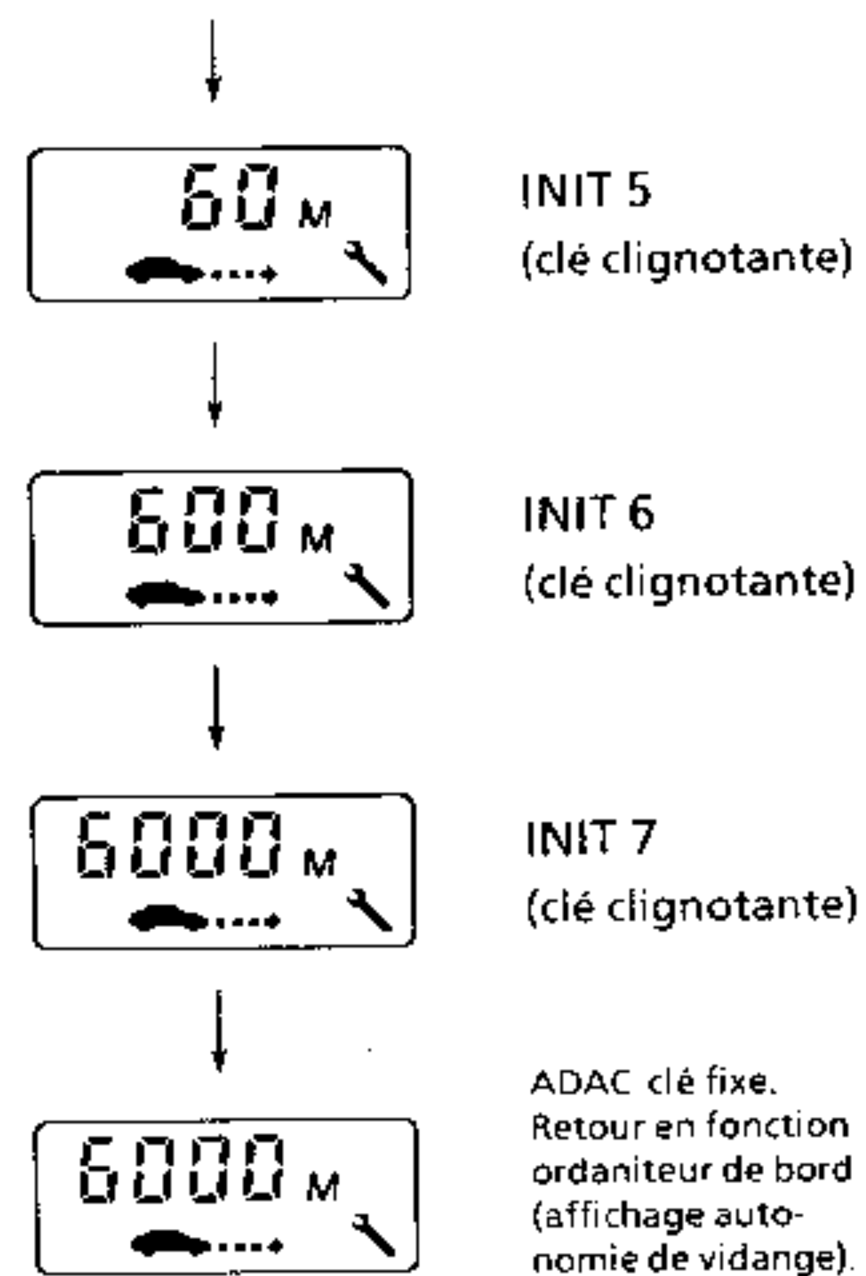


Ensuite conserver le maintien sur la touche 

Cette opération fait apparaître successivement 8 types d'affichages :



REINITIALISATION AUTONOMIE DE VIDANGE (suite)



NOTA : seul le passage de INIT 7 au retour à la fonction ordinateur de bord permet de valider la réinitialisation, sinon ; conservation de l'ancienne valeur d'autonomie de vidange.

Si au cours de la réinitialisation l'utilisateur supprime l'appui sur la touche [* ➡] au bout de 20 secondes environ, on retourne au mode affiché à la coupure du contact ou bien en mode mini carburant si procédure mini carburant.

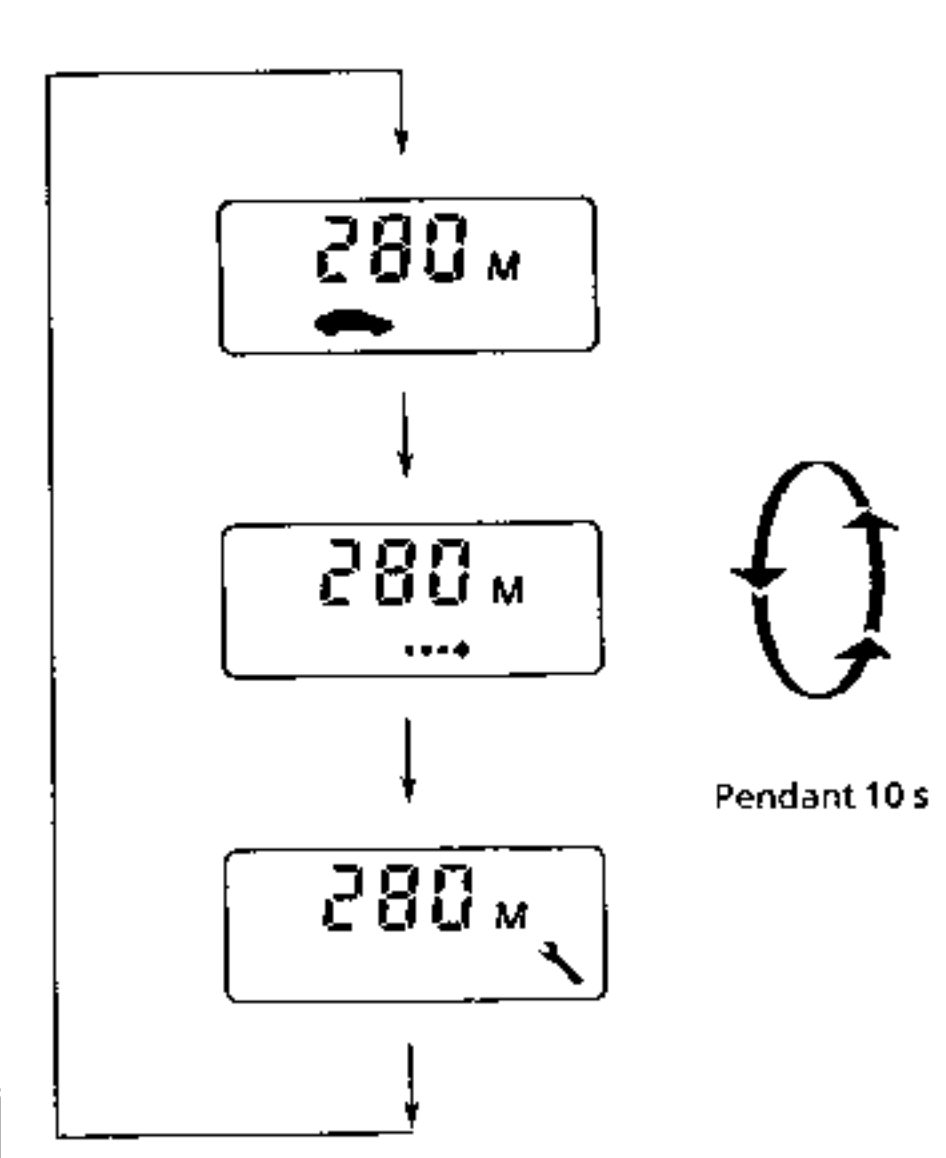
On peut à tout moment supprimer la réinitialisation avant la validation, en supprimant l'appui sur la touche [* ➡] et en donnant une impulsion sur la touche [••••] en bout de commande essuie lave-vitres.

La procédure de réinitialisation terminée et validée, soit on reste en affichage autonomie de vidange, soit on va en affichage mini carburant si procédure après 20 secondes.

Cas particulier

Si l'autonomie de vidange est inférieure à **2 000 miles** à la mise du contact affichage de l'autonomie de vidange pendant **10 secondes** avec allumage successif des 3 symboles au bas de l'afficheur (voir exemple).

Exemple :



Ensuite, passage en affichage mini carburant (si la valeur mini est atteinte) ou sinon passage à l'affichage qui était présent à la dernière coupure du contact.

REMARQUE : si il y a utilisation du véhicule malgré que l'autonomie vidange affiche **0 mile**, le décompte des miles continu comme en fonctionnement normal mais l'affichage reste à **0 mile**.

Pour afficher la valeur de dépassement de l'autonomie vidange, voir séquence diagnostic.

DIAGNOSTIC

Détection des pannes

L'ordinateur de bord a été étudié pour détecter les anomalies pouvant affecter les indications de l'ordinateur de bord.

Si { l'essence utilisée / l'autonomie / la consommation moyenne } clignotent,

cela indique un défaut d'information débit pendant plus de **10 miles**.

Si seulement l'autonomie clignote cela indique un défaut d'information jauge pendant plus de **100 secondes**.

Si l'autonomie de vidange clignote, cela indique un défaut d'information du capteur de température d'huile pendant plus de **10 secondes**.

En plus du signalement d'un défaut d'information par clignotement de l'afficheur, **l'ordinateur garde en mémoire non volatile la panne**.

Dans ces cas de clignotements d'affichages, de tirets, ou pour visualiser la mémorisation des pannes capteurs, procéder à la séquence diagnostic.

Le microprocesseur de ce tableau de bord comporte un programme de test :

- des récepteurs qu'il commande (compteur de vitesse, compte-tours, niveau pression d'huile et afficheur à cristaux liquides) et,
- des capteurs qui lui sont nécessaires (sondes de niveau d'huile, de pression d'huile, de température d'huile, jauge à carburant, information débit).

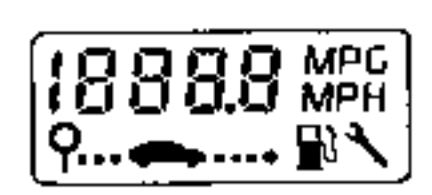
Accès à la séquence diagnostic

Appuyer simultanément sur les 2 touches :
(4) [* ▬] et [••••] (3)
pendant plus de **2 secondes**. (voir page 83-21)

DIAGNOSTIC (suite)

On rentre d'abord dans la première phase de diagnostic qui concerne le contrôle des dispositifs de visualisation.

Le microprocesseur effectue alors une séquence de contrôle des 2 afficheurs à cristaux liquides (tous les segments sont allumés sauf un qui reste éteint et se déplace pour prendre successivement toutes les positions possibles).





Test segments

*



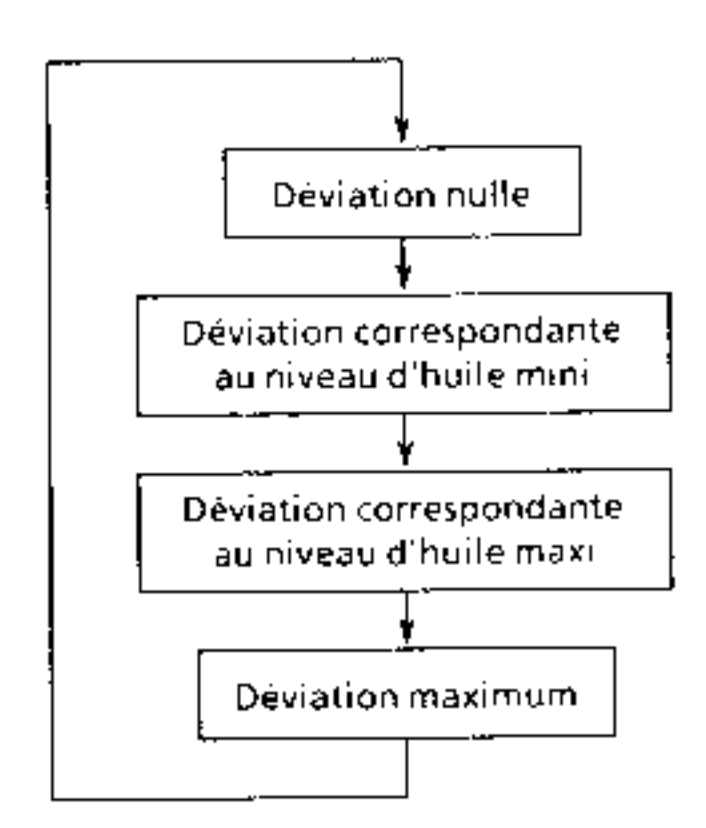
Test segments

*Il est normal que le "K" apparaisse lors du test des segments malgré que ce soit un afficheur anglo-saxon.

Simultanément le microprocesseur fait déplacer l'aiguille du compteur de vitesse par paliers de 40 MPH et le compte-tours par paliers de 1 000 tr/min.

Pour ces 2 compteurs, le balayage se fait dans le sens croissant et dans le sens décroissant.

Il déplace aussi l'aiguille du récepteur de niveau pression d'huile pendant 1 seconde dans 4 positions :



Pendant toute la première phase, le témoin "mini carburant" s'allume, ainsi que le témoin "service" et le graphisme de niveau d'huile.

Lorsque tous les motifs ont été éteints une fois, il y a une extinction générale de ceux-ci pendant une seconde, puis l'opération est recommencée, ceci tant que l'on est dans la première phase du mode diagnostic

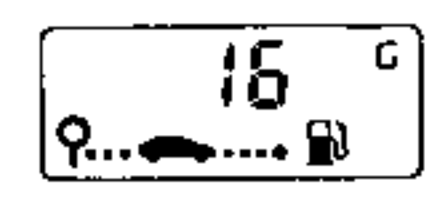
Il n'est pas possible de rentrer ou de rester dans cette première phase si la vitesse véhicule est non nulle

Tout fonctionnement anormal en 1ère phase diagnostic implique le remplacement du combiné complet.

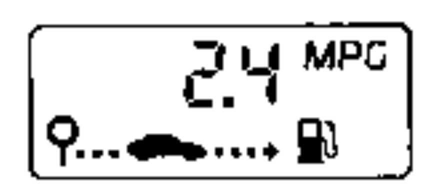
DIAGNOSTIC

On accède à la deuxième phase de diagnostic qui concerne le test des capteurs à partir de la première en appuyant sur la touche de sélection 3 [••••] de l'affichage de l'ordinateur de bord, ou bien si il y a apparition d'une vitesse véhicule en première phase de diagnostic.

Côté ordinateur de bord



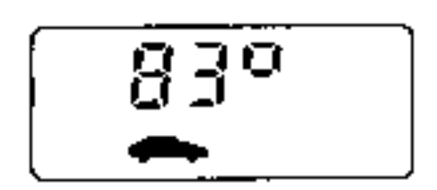
Niveau d'essence instantané restant *



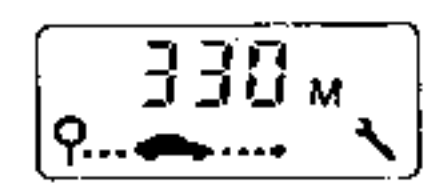
Débit instantané en gallon/heure (moteur tournant).



Vitesse instantanée en mile/heure (véhicule roulant).



Température d'huile instantanée en degrés.

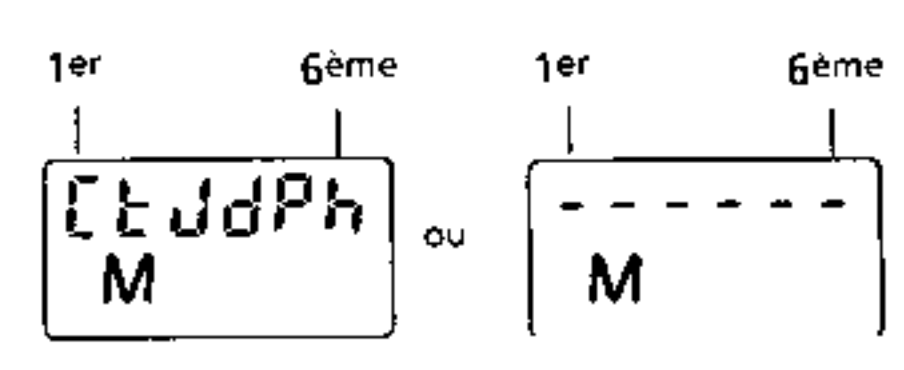


Dépassement en mile de l'autonomie de vidange 0 mile si pas de dépassement.

* si l'affichage est inférieur ou égal à **1,1** gallon, le signal mini essence est envoyé

Côté odomètre

Les **6 digits** supérieurs du totalisateur général permettent la visualisation des tests.



Signification :

1° digit :
- \- : un tiret, carte électronique 1ère monte.
- C : lettre C, carte électronique remplacée.

2° digit :
- \- : un tiret, pas de panne température d'huile détectée
- t : lettre t, panne température d'huile détectée.

3° digit :
- \- : un tiret, pas de panne jauge détectée.
- J : lettre J, panne jauge détectée.

4° digit :
- \- : un tiret, pas de panne débitmètre détectée.
- d : lettre d, panne débitmètre détectée.

5° digit :
- \- : un tiret, pas de panne pression d'huile détectée.
- P : lettre P, panne pression d'huile détectée.

6° digit :
- \- : un tiret, pas de panne niveau d'huile détectée
- h : lettre h, panne niveau d'huile détectée.

DIAGNOSTIC

Du côté ordinateur de bord, les messages arrivent successivement après appui sur la touche **3** 

Du côté odomètre, l'affichage reste inchangé.

Pendant cette phase, l'affichage de la vitesse de la température d'eau, du compte-tours, du niveau d'huile et de la pression d'huile se fait normalement.

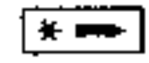
Particularité de la fonction diagnostic

La fonction diagnostic visualise les pannes mémorisées dans le passé, mais ne teste aucun capteur de façon directe.

Le récepteur de niveau d'essence, le récepteur de température d'eau ainsi que son capteur et la fonction voyant sont les seules fonctions qui ne soient pas testées par la fonction diagnostic.

Si on est en phase diagnostic à la coupure du contact, on repasse en **1ère phase diagnostic à** la remise de celui-ci.

Réinitialisation des indicateurs de panne capteur

On sort de la phase diagnostic en appuyant sur la touche **4** 

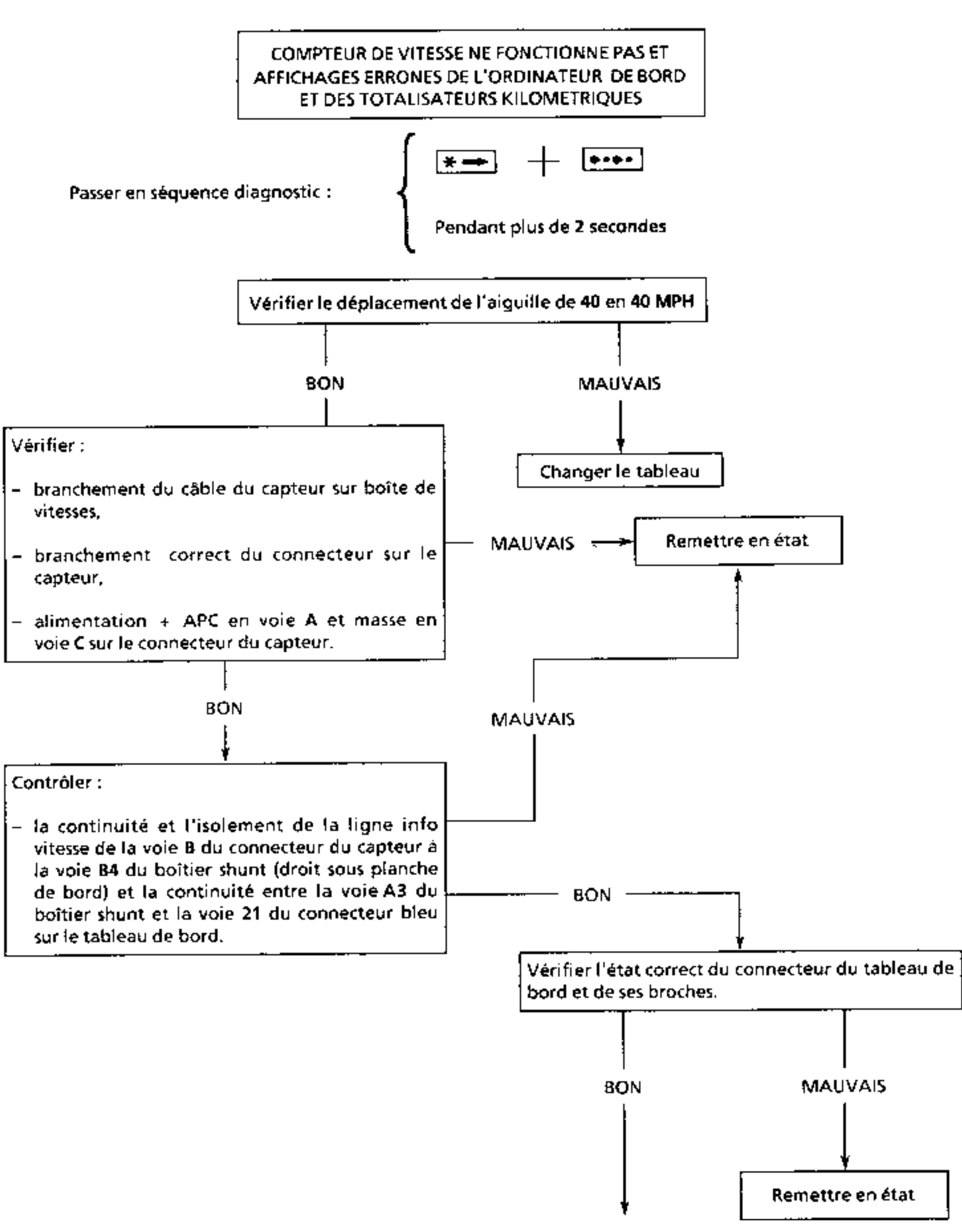
Ceci à pour effet :

- si on est en **1ère phase diagnostic,** tous les paramètres voyage ainsi que le totalisateur partiel sont remis à zéro, mais les pannes capteurs restent mémorisées (affichage clignotant)

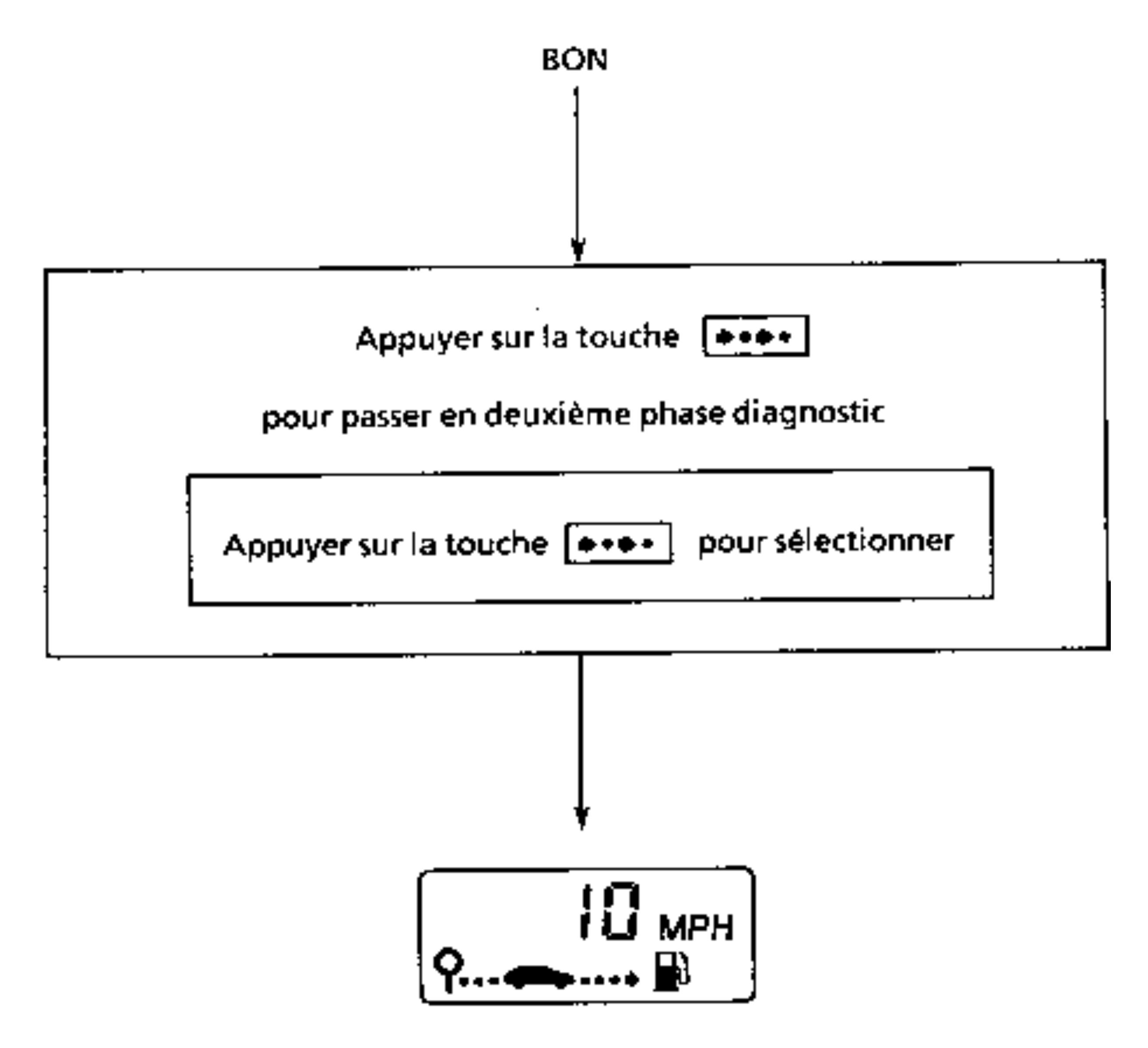
- si on est en **2ème phase diagnostic**, tous les paramètres voyage ainsi que le totalisateur partiel sont remis à zéro, et les pannes mémorisées sont effacées.

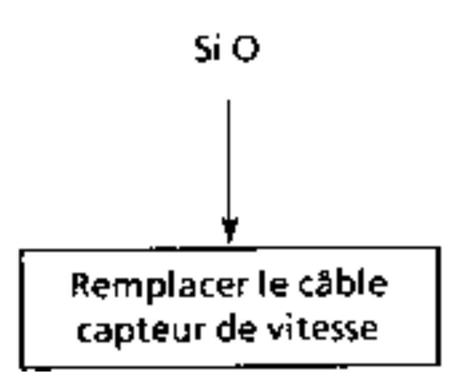
D'autre part, en sortant de la phase diagnostic, on rentre systèmatiquement dans la fonction distance parcourue.

DIAGNOSTIC


COMPTEUR DE VITESSE NE FONCTIONNE PAS ET AFFICHAGES ERRONES DE L'ORDINATEUR DE BORD ET DES TOTALISATEURS KILOMETRIQUES
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Vérifier le déplacement de l'aiguille de 40 en 40 MPH
BON
MAUVAIS
Changer le tableau
Vérifier :
– branchement du câble du capteur sur boîte de vitesses,
– branchement correct du connecteur sur le capteur,
– alimentation + APC en voie A et masse en voie C sur le connecteur du capteur.
MAUVAIS
Remettre en état
BON
MAUVAIS
Contrôler :
– la continuité et l'isolement de la ligne info vitesse de la voie B du connecteur du capteur à la voie B4 du boîtier shunt (droit sous planche de bord) et la continuité entre la voie A3 du boîtier shunt et la voie 21 du connecteur bleu sur le tableau de bord.
BON
Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches.
BON
MAUVAIS
Remettre en état

DIAGNOSTIC



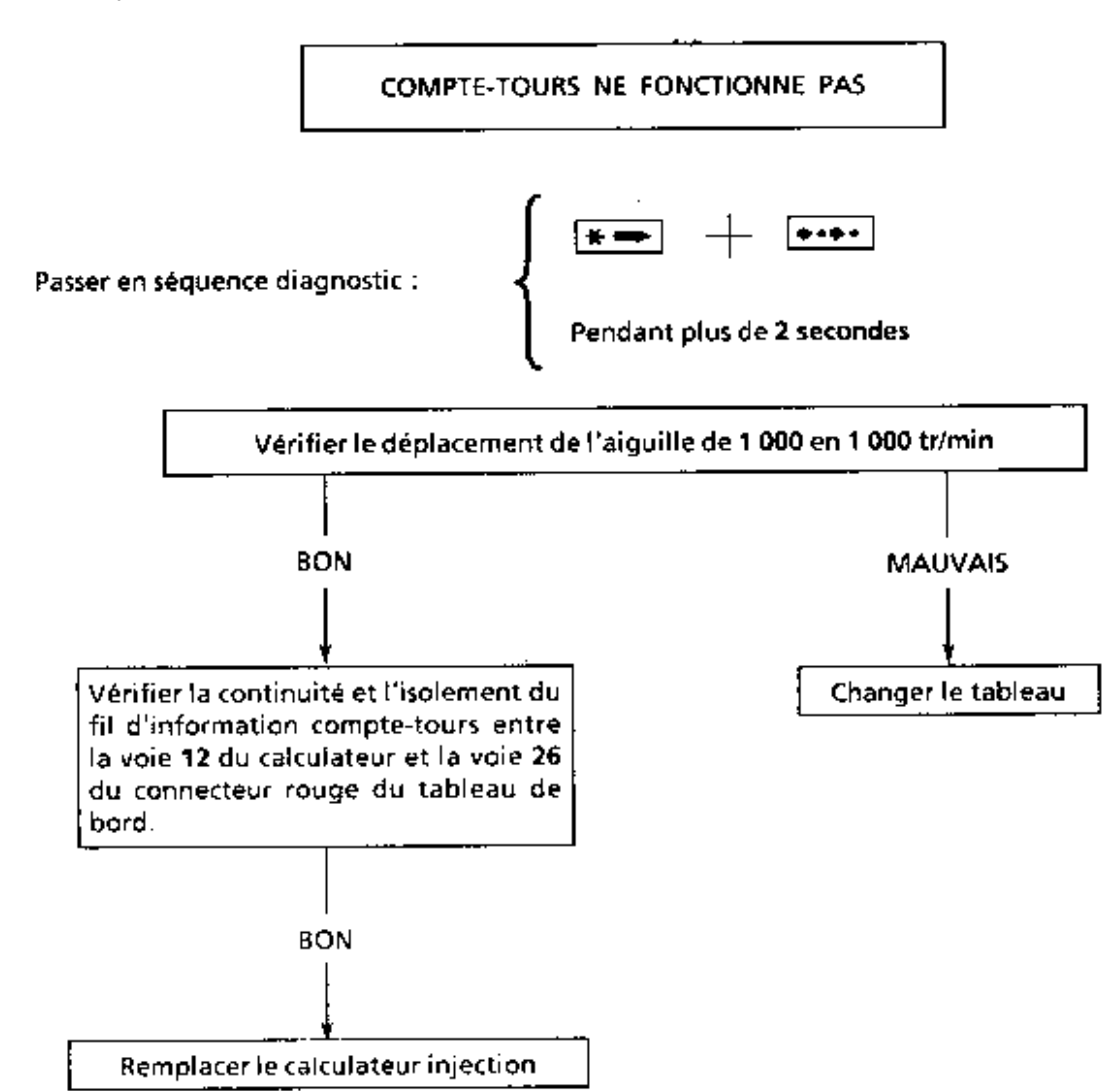


Vitesse instantanée en Mile/heure (véhicule roulant)

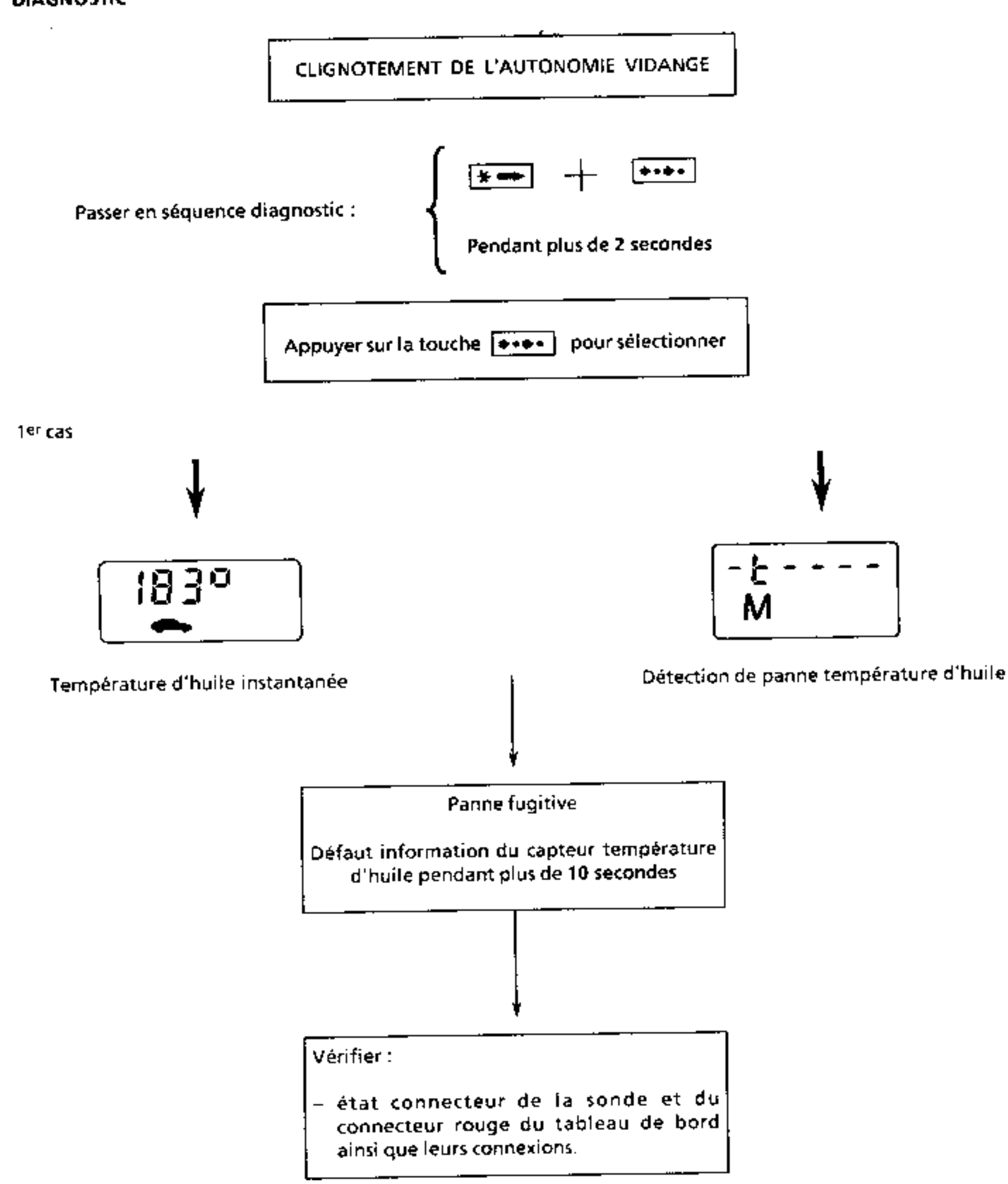
Si O

Remplacer le câble capteur de vitesse

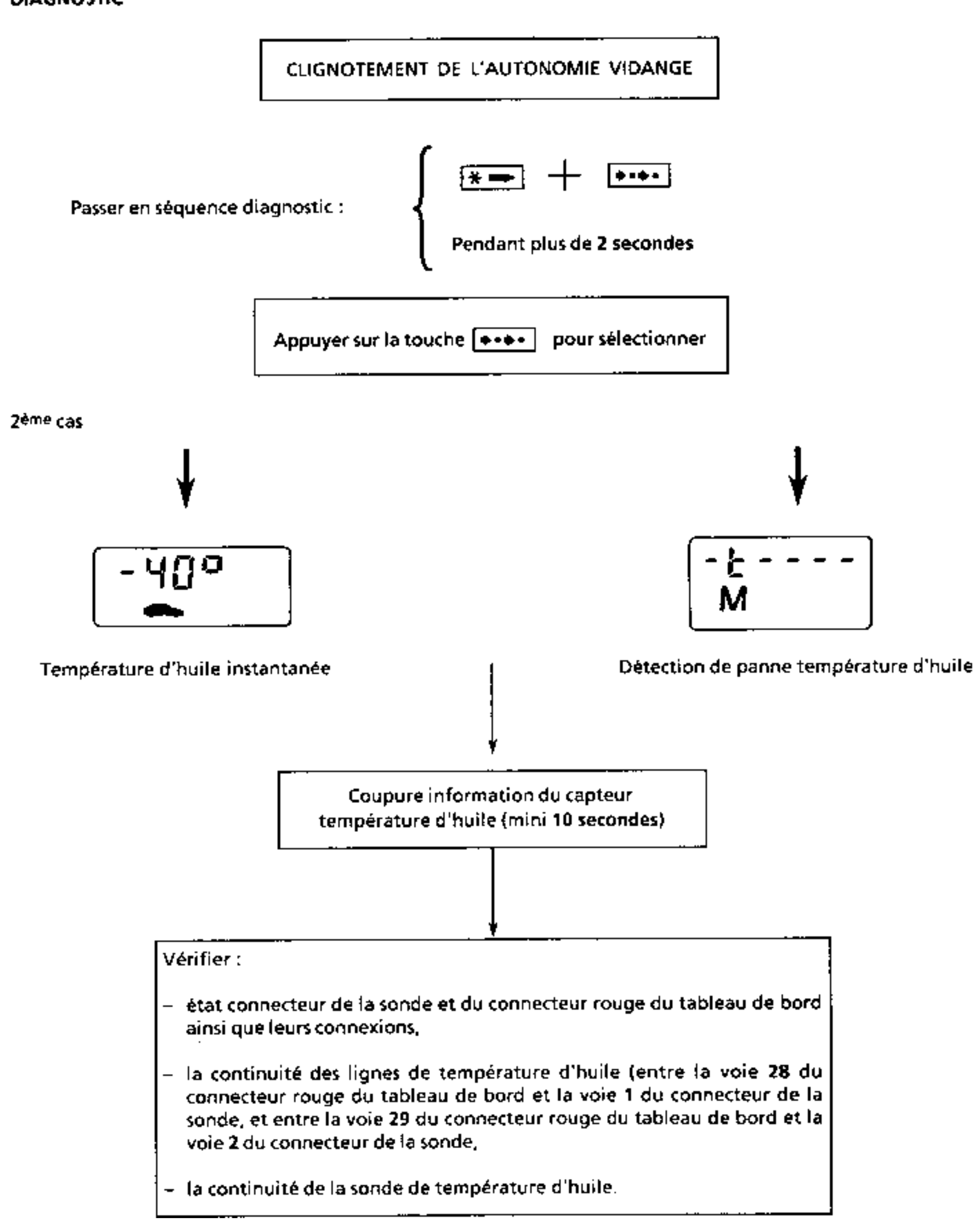
DIAGNOSTIC (suite)



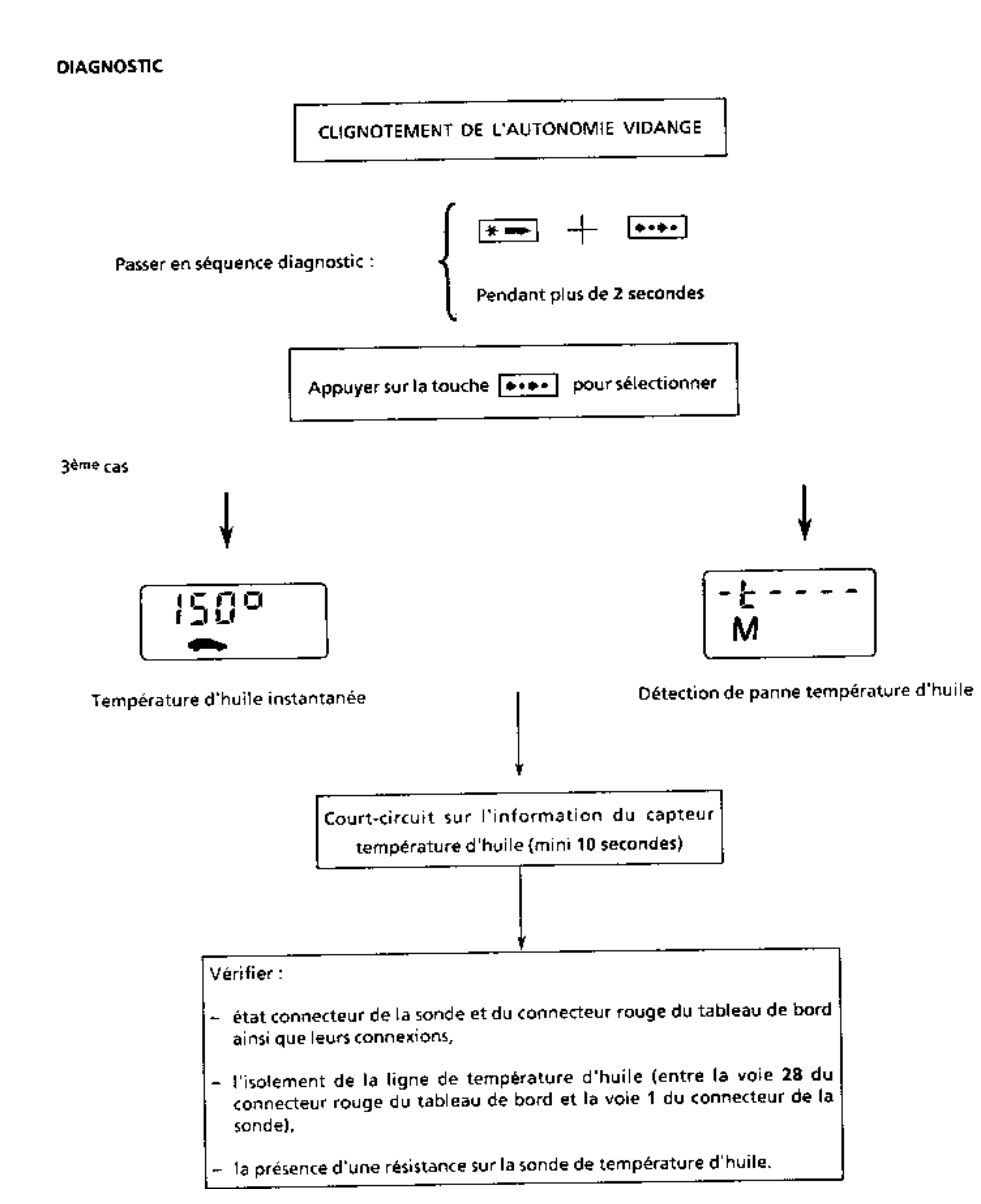
DIAGNOSTIC


CLIGNOTEMENT DE L'AUTONOMIE VIDANGE
Passer en séquence diagnostic :
+
Pendant plus de 2 secondes
Appuyer sur la touche pour sélectionner
1er cas
183°
-t----
M
Température d'huile instantanée
Détection de panne température d'huile
Panne fugitive
Défaut information du capteur température d'huile pendant plus de 10 secondes
Vérifier :
– état connecteur de la sonde et du connecteur rouge du tableau de bord ainsi que leurs connexions.

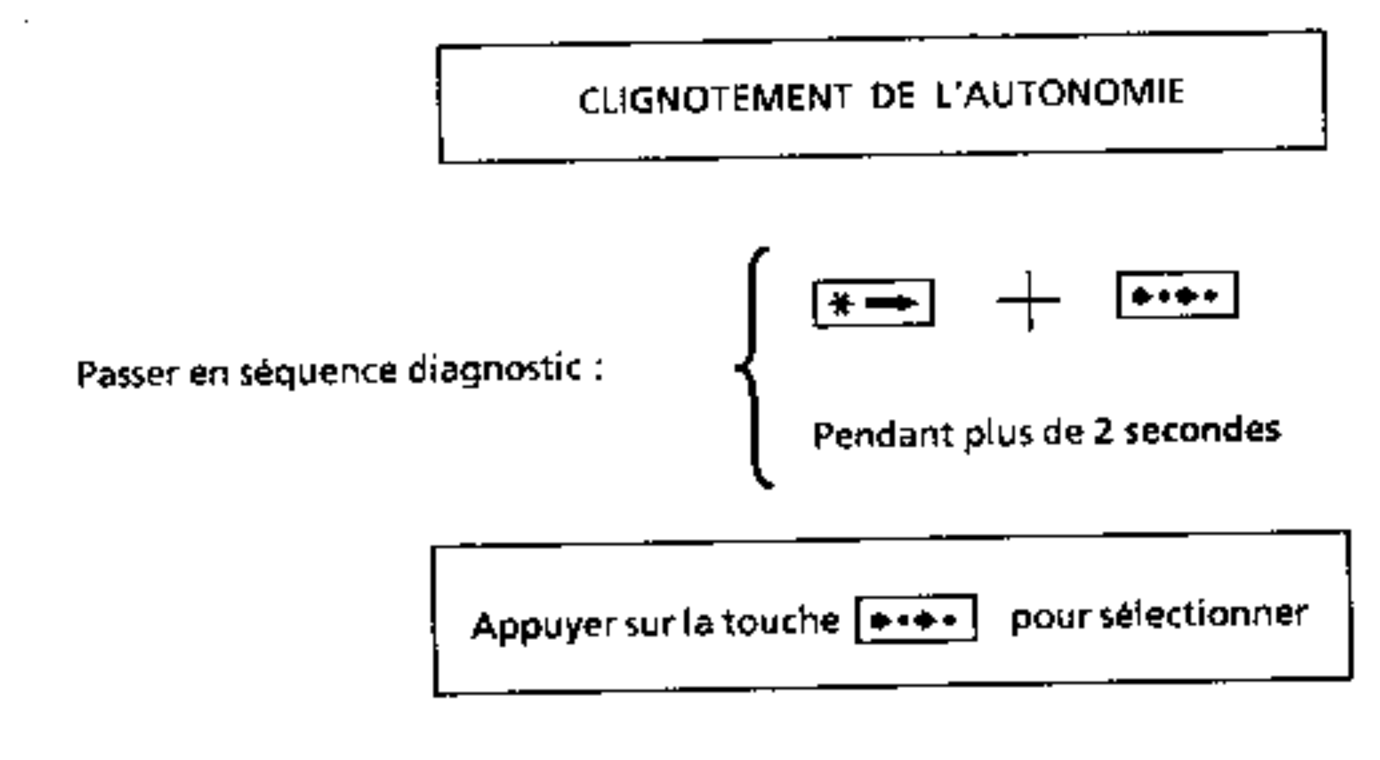
DIAGNOSTIC


CLIGNOTEMENT DE L'AUTONOMIE VIDANGE
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Appuyer sur la touche pour sélectionner
2ème cas
-40°
-t - - - -
M
Température d'huile instantanée
Détection de panne température d'huile
Coupure information du capteur température d'huile (mini 10 secondes)
Vérifier :
– état connecteur de la sonde et du connecteur rouge du tableau de bord ainsi que leurs connexions,
– la continuité des lignes de température d'huile (entre la voie 28 du connecteur rouge du tableau de bord et la voie 1 du connecteur de la sonde, et entre la voie 29 du connecteur rouge du tableau de bord et la voie 2 du connecteur de la sonde,
– la continuité de la sonde de température d'huile.

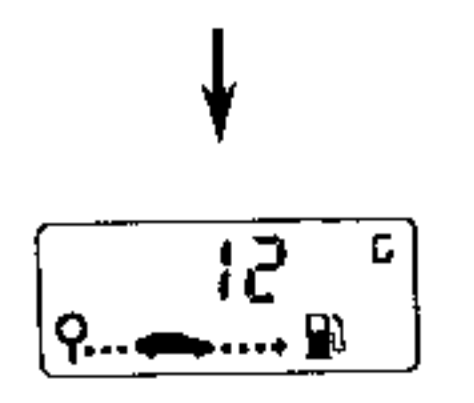
DIAGNOSTIC


CLIGNOTEMENT DE L'AUTONOMIE VIDANGE
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Appuyer sur la touche pour sélectionner
3ème cas
150°
Température d'huile instantanée
-t - - - -
M
Détection de panne température d'huile
Court-circuit sur l'information du capteur température d'huile (mini 10 secondes)
Vérifier :
– état connecteur de la sonde et du connecteur rouge du tableau de bord ainsi que leurs connexions,
– l'isolement de la ligne de température d'huile (entre la voie 28 du connecteur rouge du tableau de bord et la voie 1 du connecteur de la sonde),
– la présence d'une résistance sur la sonde de température d'huile.

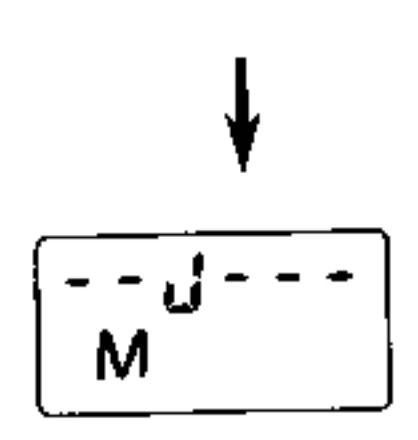
DIAGNOSTIC (suite)



1er cas



La valeur affichée (quantité d'essence restante) doit être la traduction de la résistance jauge.
Si l'affichage est inférieur ou égal à 1,1 gallon, le signal mini essence est envoyé.

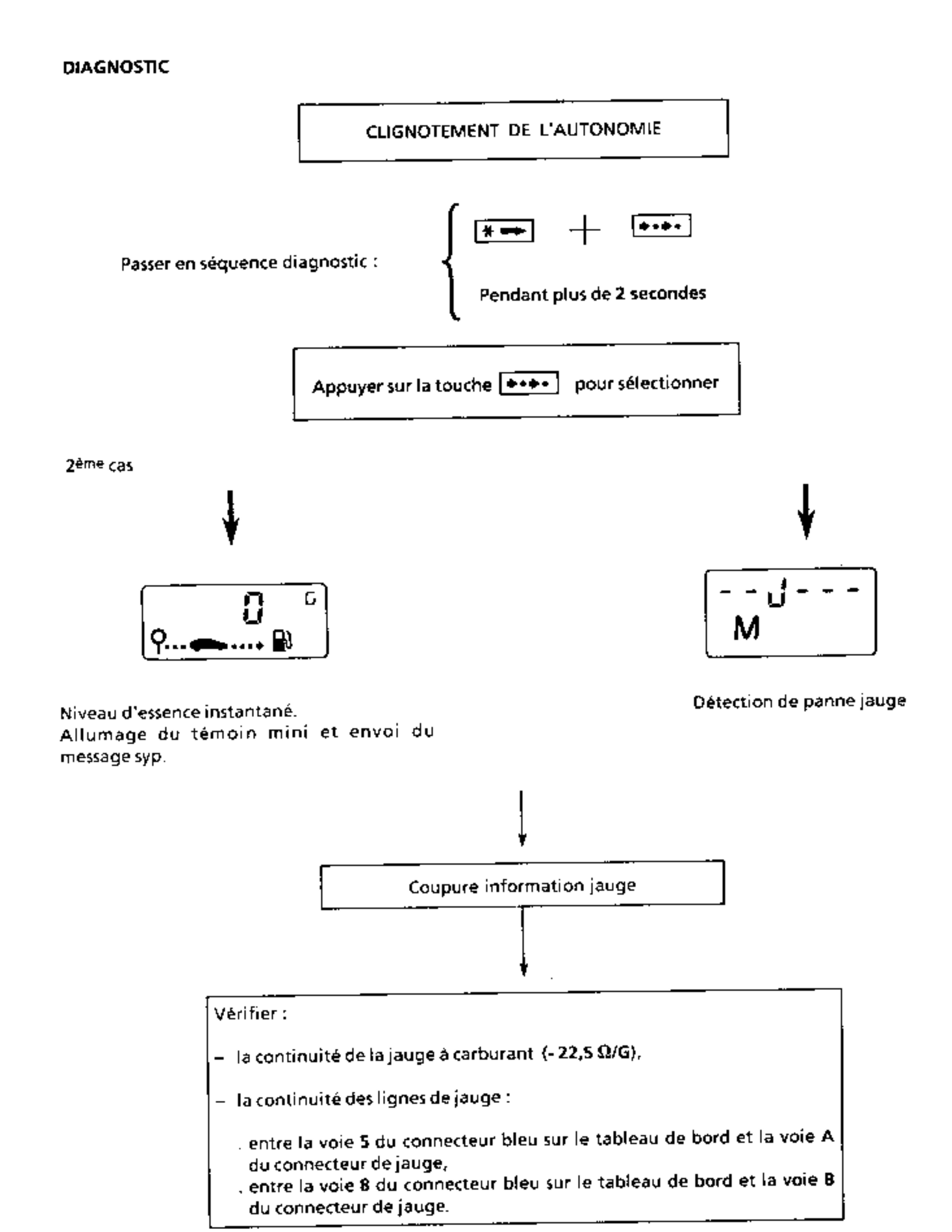


Détection de panne jauge

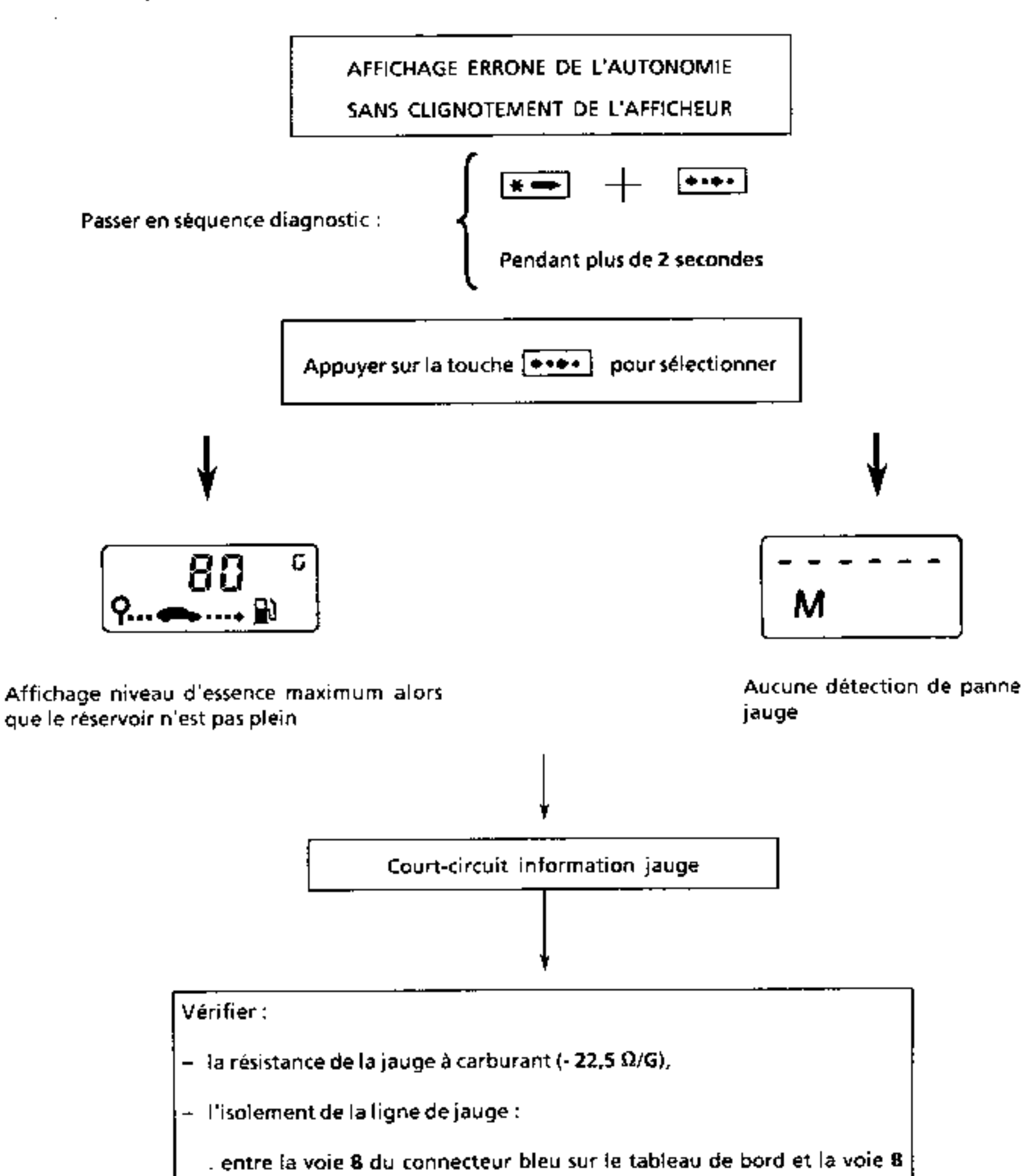
Panne fugitive
Défaut information jauge pendant plus de **100 secondes**

Vérifier :

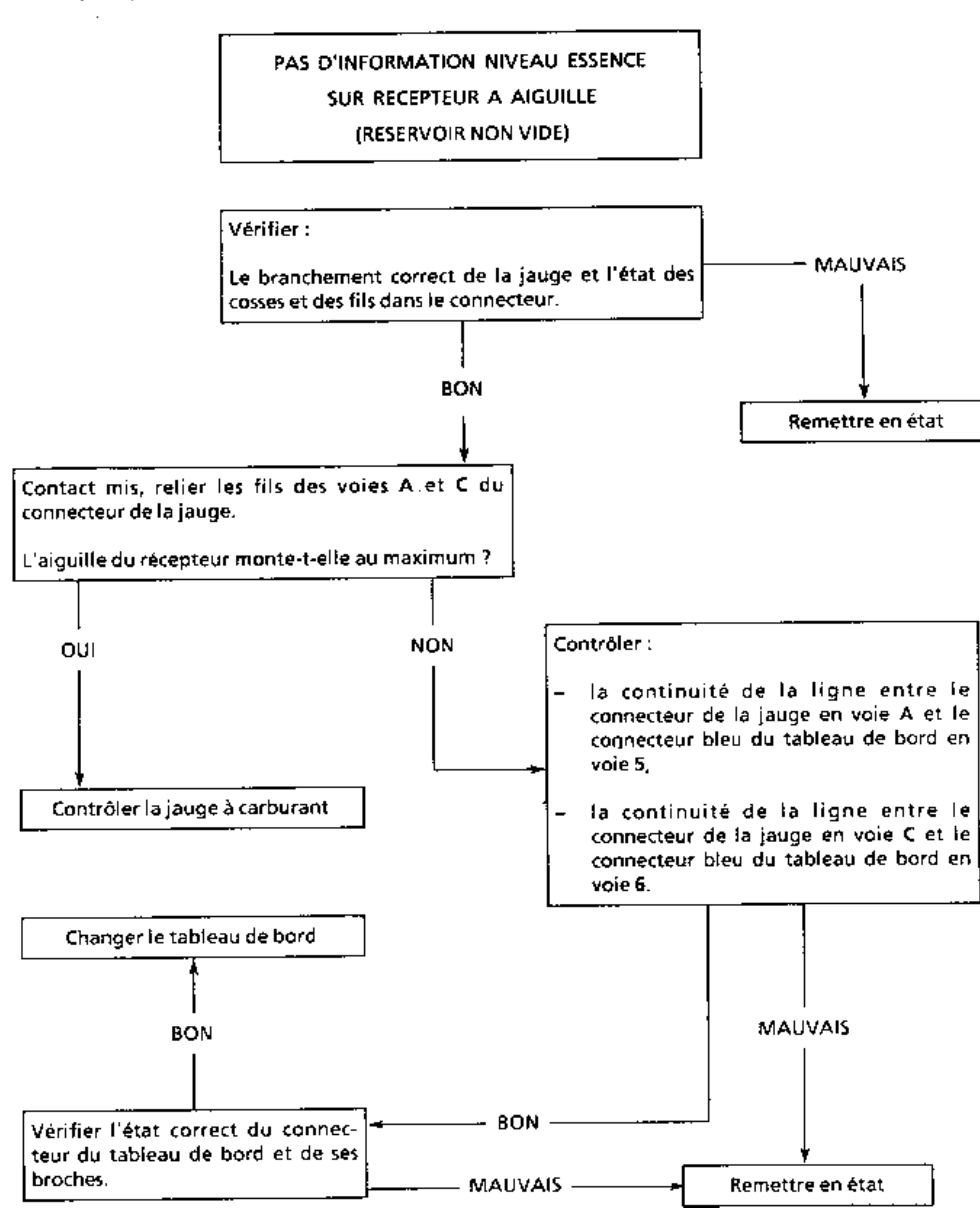
- état connecteur jauge à carburant et connecteur bleu sur tableau de bord ainsi que leurs connexions,
- la continuité de la jauge à carburant sur toute sa plage de fonctionnement **(- 22,5 Ω/G)**.


DIAGNOSTIC
CLIGNOTEMENT DE L'AUTONOMIE
Passer en séquence diagnostic :
Pendant plus de 2 secondes
Appuyer sur la touche pour sélectionner
2ème cas
0
M
Niveau d'essence instantané.
Allumage du témoin mini et envoi du message syp.
Détection de panne jauge
Coupure information jauge
Vérifier :
– la continuité de la jauge à carburant (- 22,5 Ω/G),
– la continuité des lignes de jauge :
. entre la voie 5 du connecteur bleu sur le tableau de bord et la voie A du connecteur de jauge,
. entre la voie 8 du connecteur bleu sur le tableau de bord et la voie B du connecteur de jauge.

DIAGNOSTIC (suite)



DIAGNOSTIC (suite)





DIAGNOSTIC (suite)

AIGUILLE DU RECEPTEUR NIVEAU ESSENCE RESTE AU MAXIMUM (CONTACT MIS), RESERVOIR NON PLEIN

Vérifier :

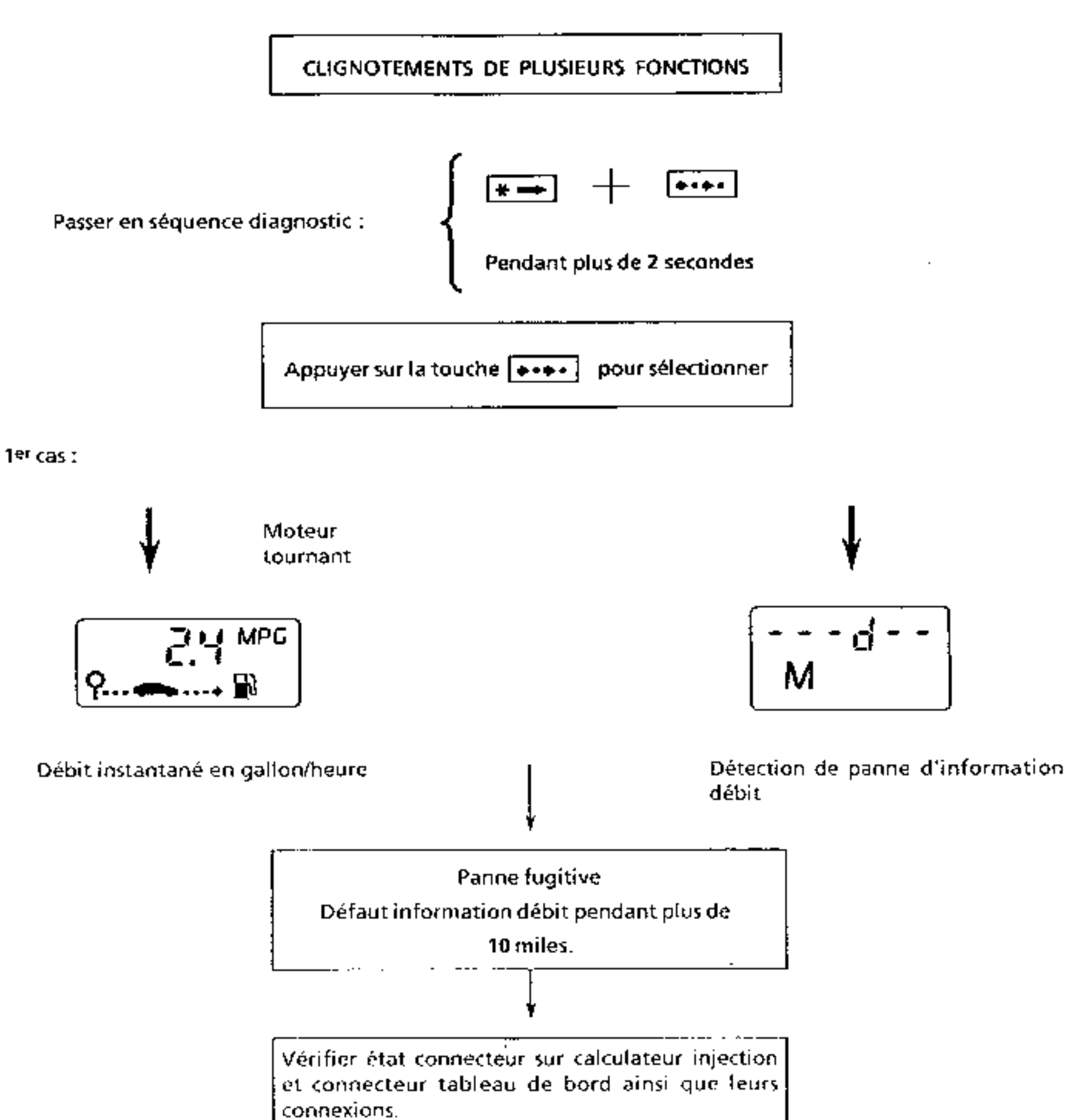
Le branchement correct de la jauge et l'état des cosses et des fils dans le connecteur.

- MAUVAIS → Remettre en état
- BON → Contrôler :
  - l'isolement de la ligne entre le connecteur bleu du tableau de bord en voie 6.

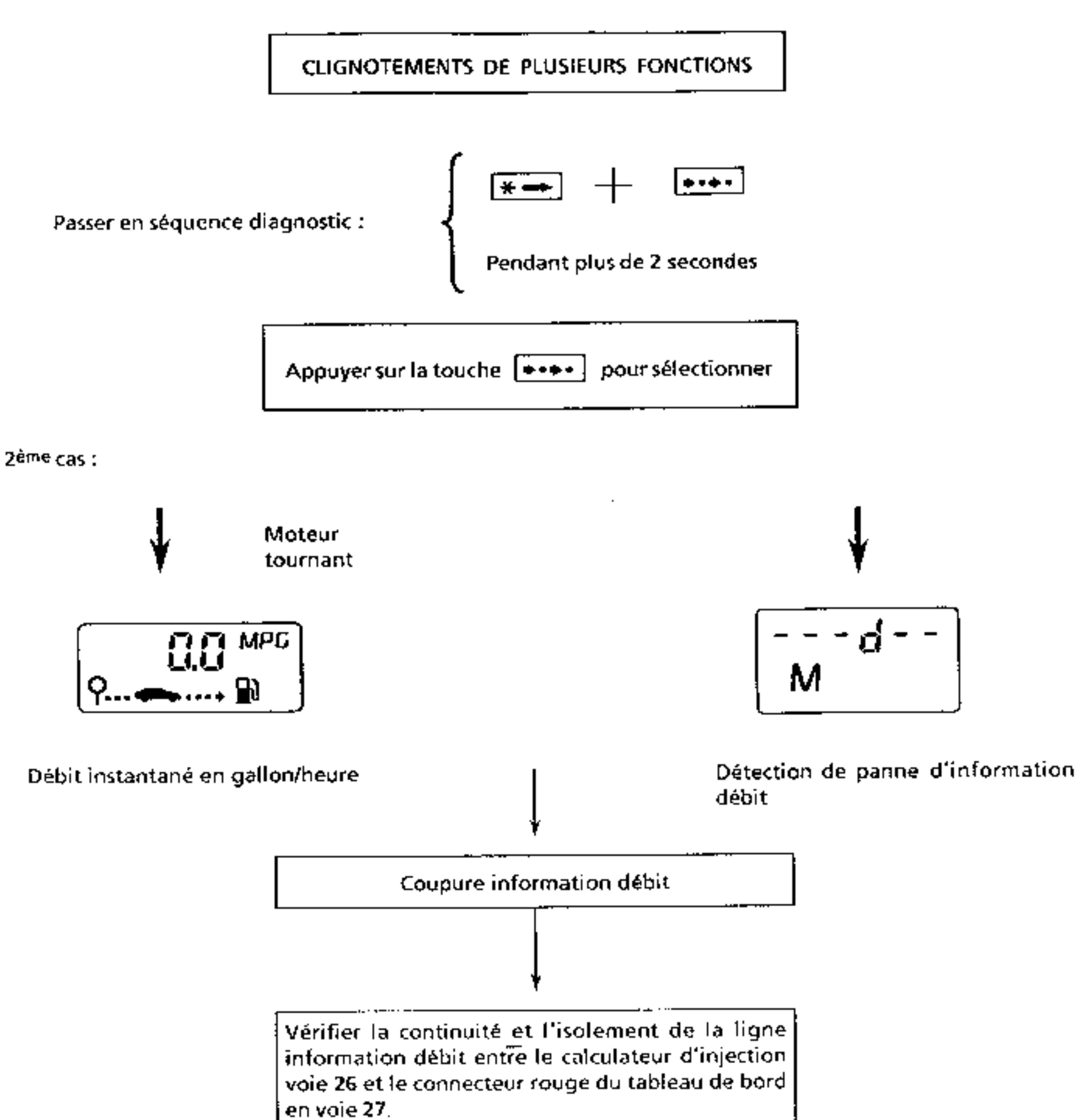
  - MAUVAIS → Remettre en état
  - BON → Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches.
    - MAUVAIS → Remettre en état
    - BON → Contact mis :
      - débrancher le connecteur sur jauge à carburant,
      - l'aiguille revient sur sa position minimum.

      - NON → Changer le tableau de bord
      - OUI → Changer la jauge à carburant

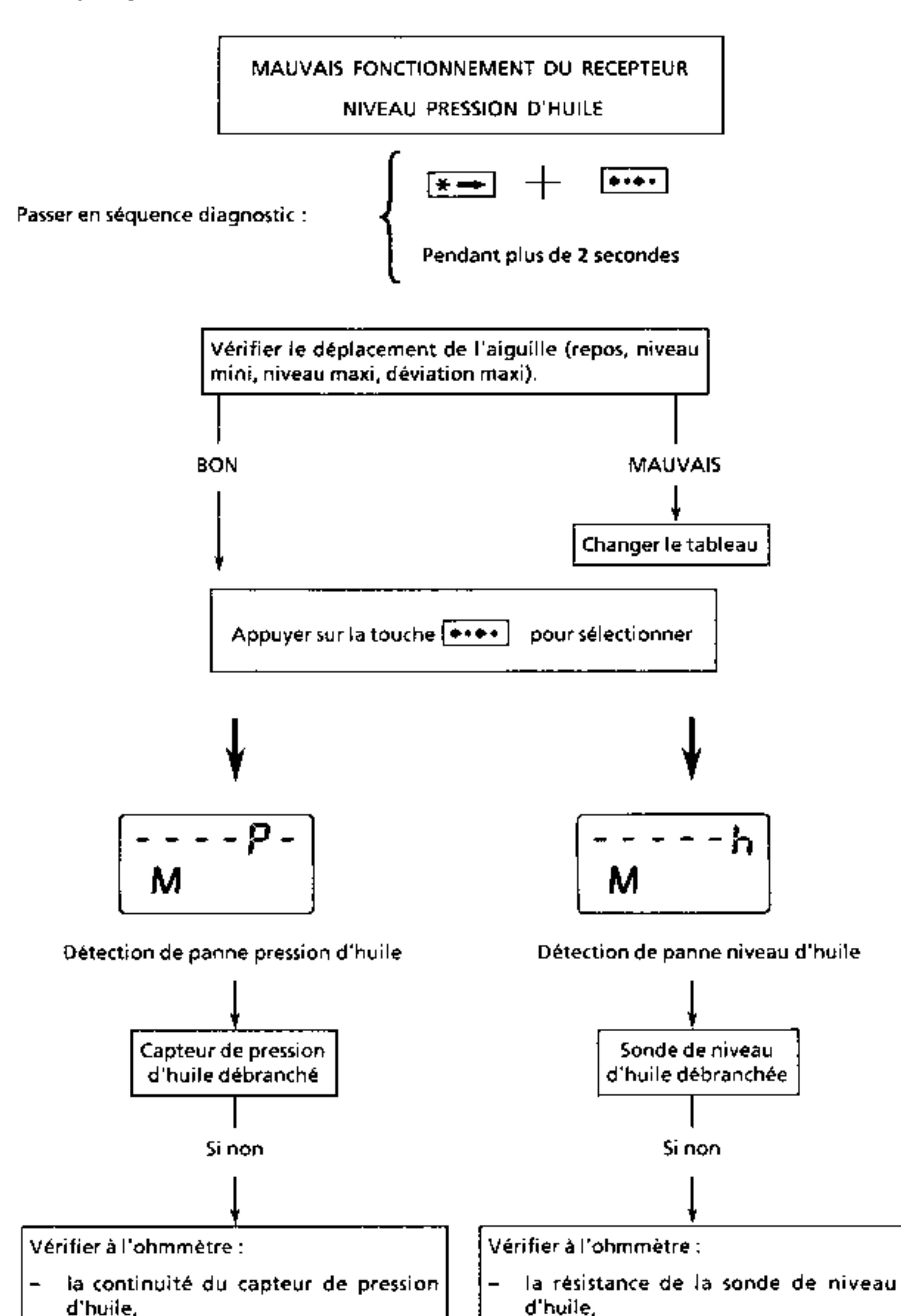
DIAGNOSTIC (suite)



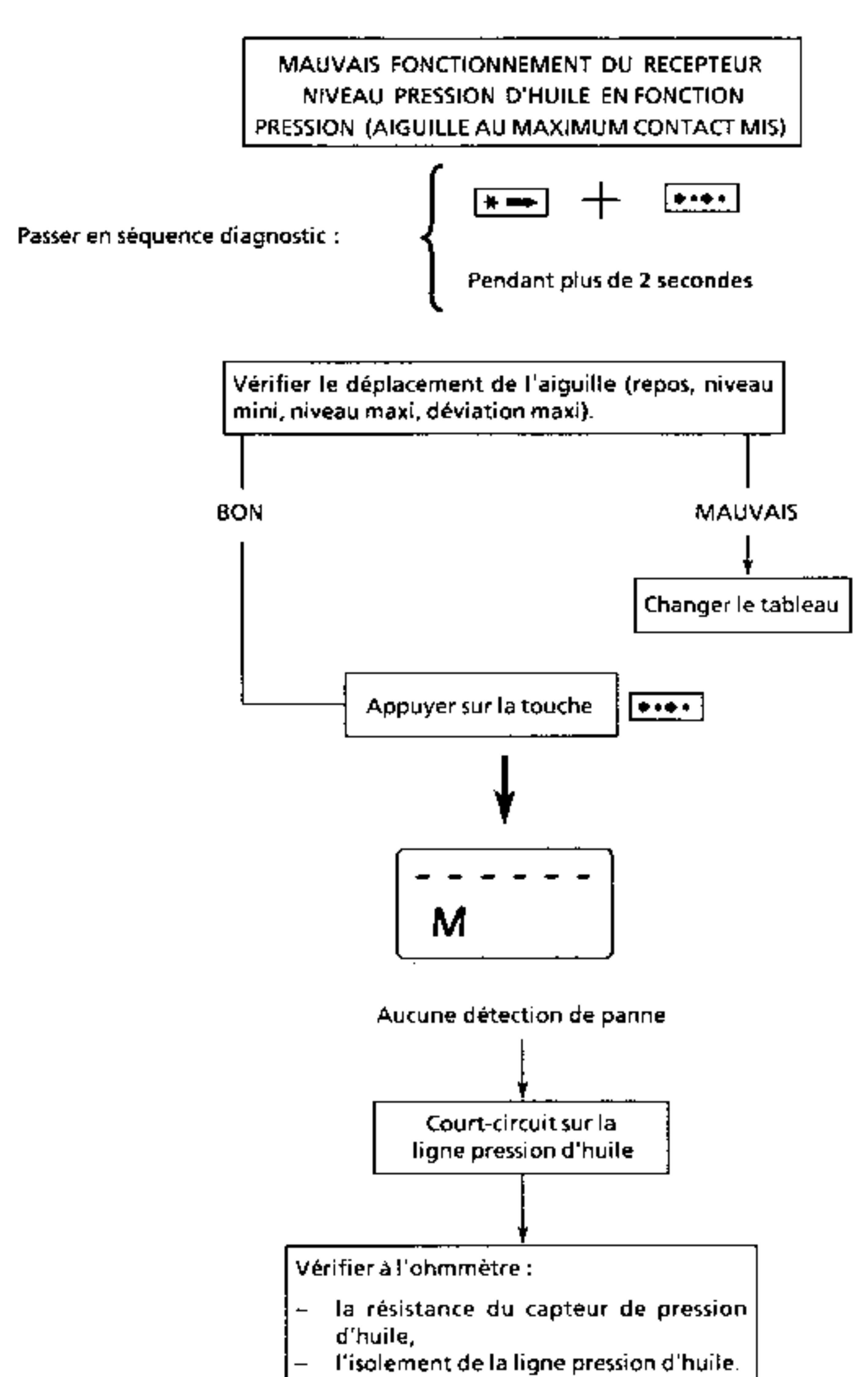
DIAGNOSTIC (suite)



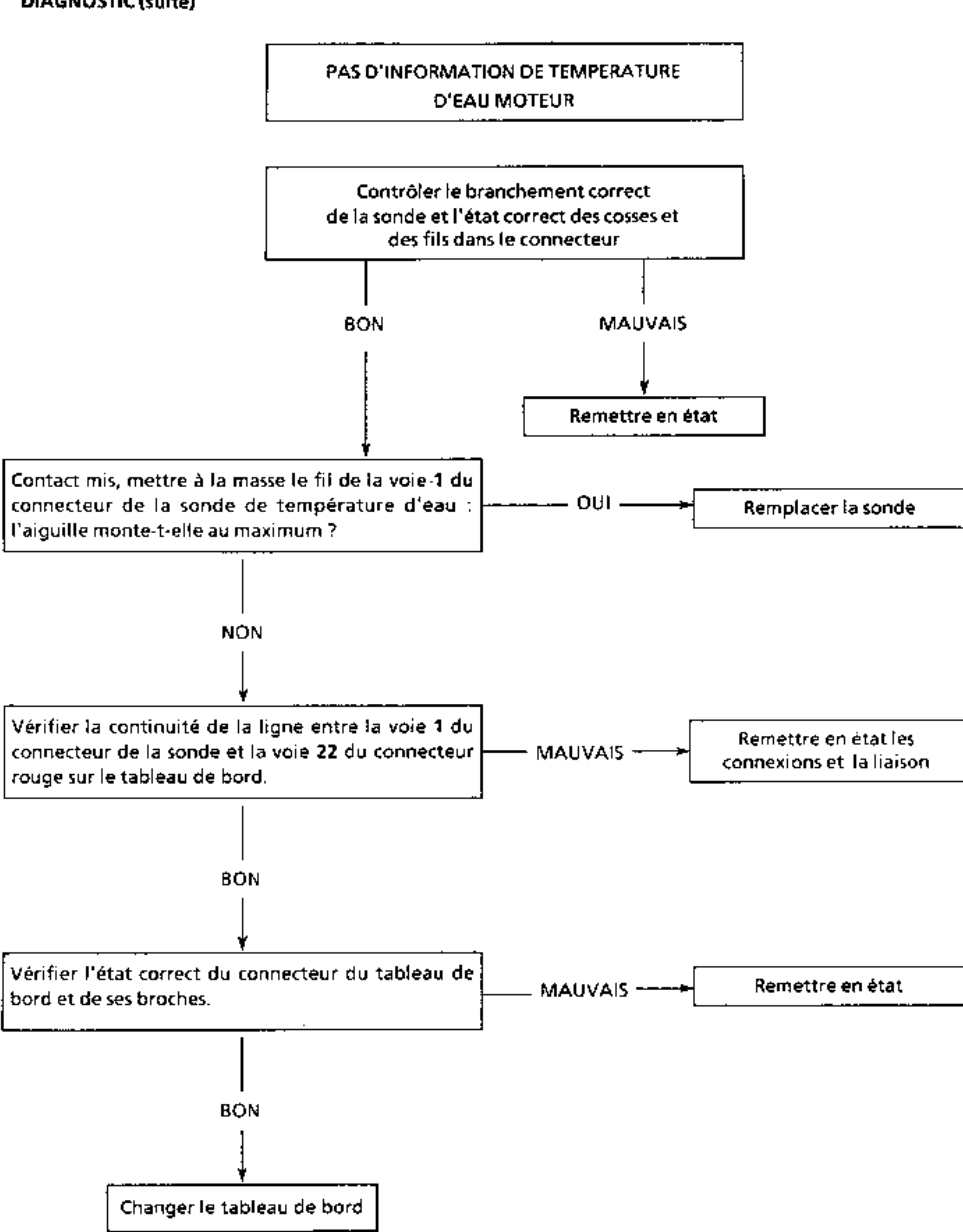
DIAGNOSTIC (suite)



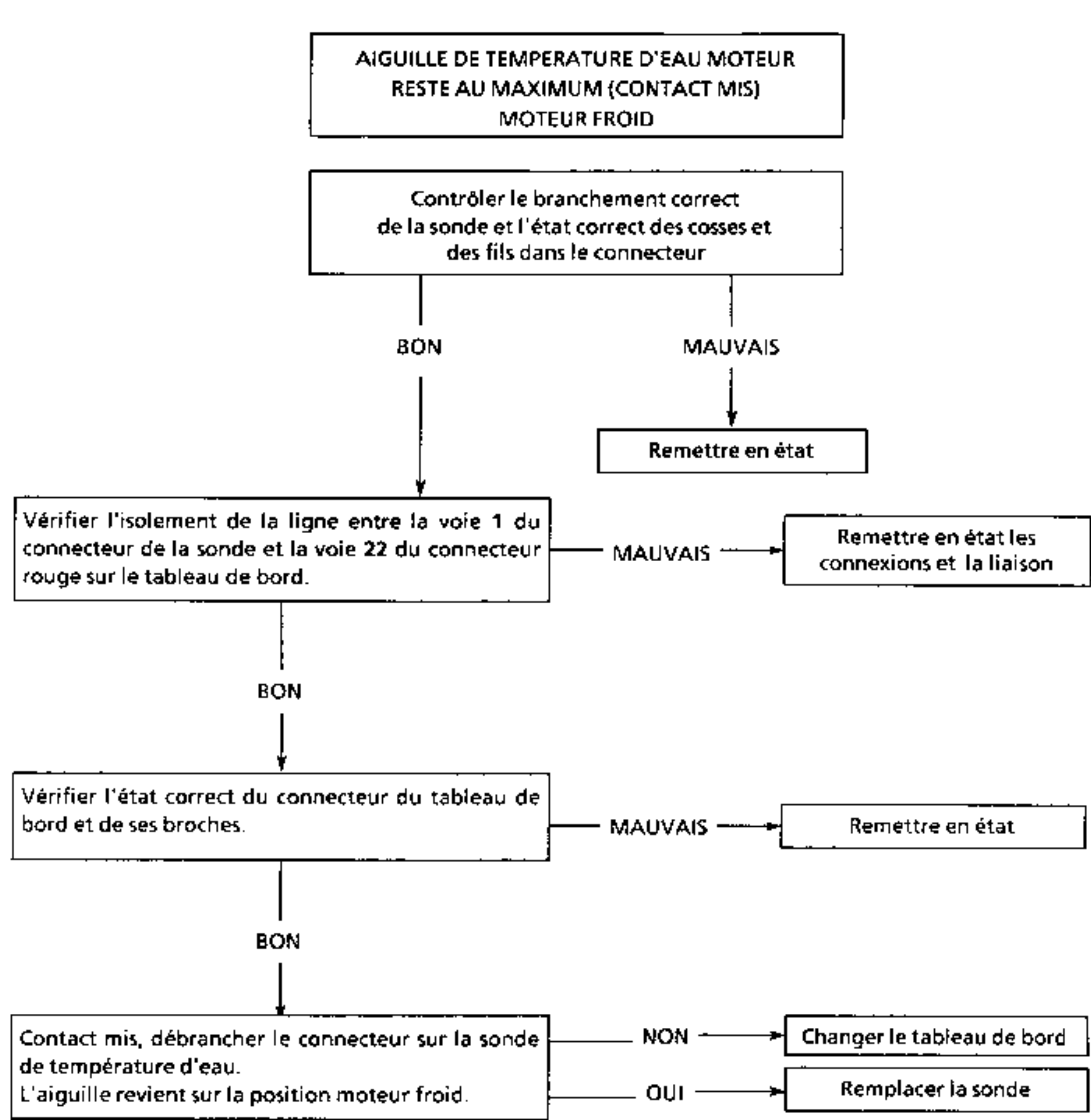
DIAGNOSTIC (suite)



DIAGNOSTIC (suite)



DIAGNOSTIC (suite)



Le véhicule est équipé d'une jauge à essence double piste. L'une est utilisée par l'indicateur à aiguilles, l'autre par la fonction ordinateur de bord.

Cette fonction mesure, interprète et utilise l'information jauge pour calculer le niveau d'essence restant qui est utilisé pour calculer l'autonomie de la voiture.

DEPOSE

Avant toute dépose de détecteur de niveau de carburant, prendre les précautions ci-après :

- Ne pas fumer.
- Ne pas approcher de flamme ou de pièces incandescentes auprès de l'aire de travail (soudure, etc...).

Après vidange de carburant, bien refermer le récipient.

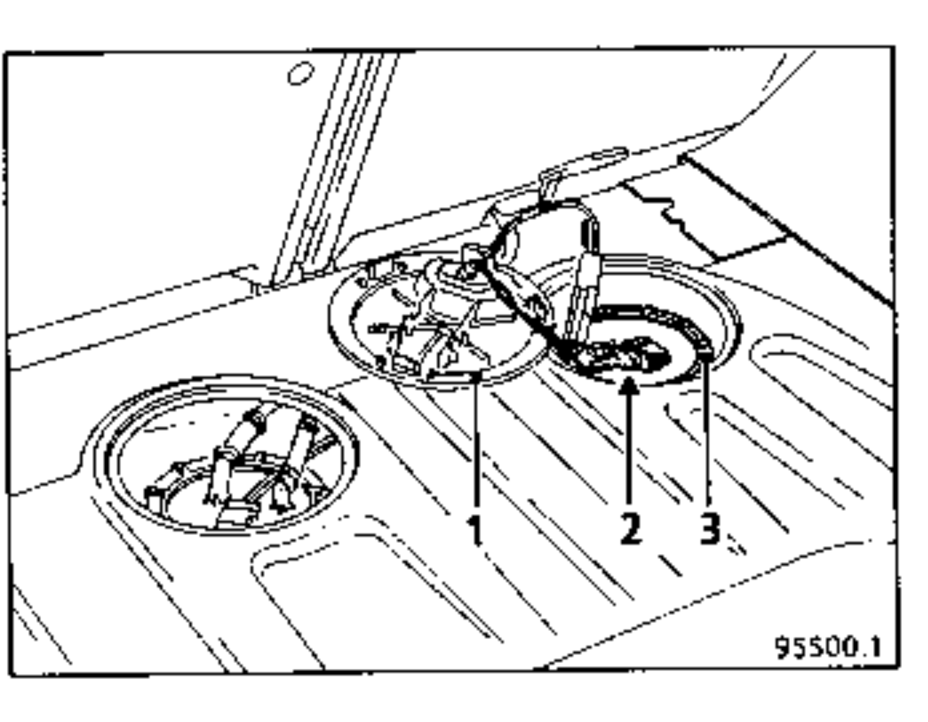
Débrancher la batterie.

Dégager le tapis de coffre.

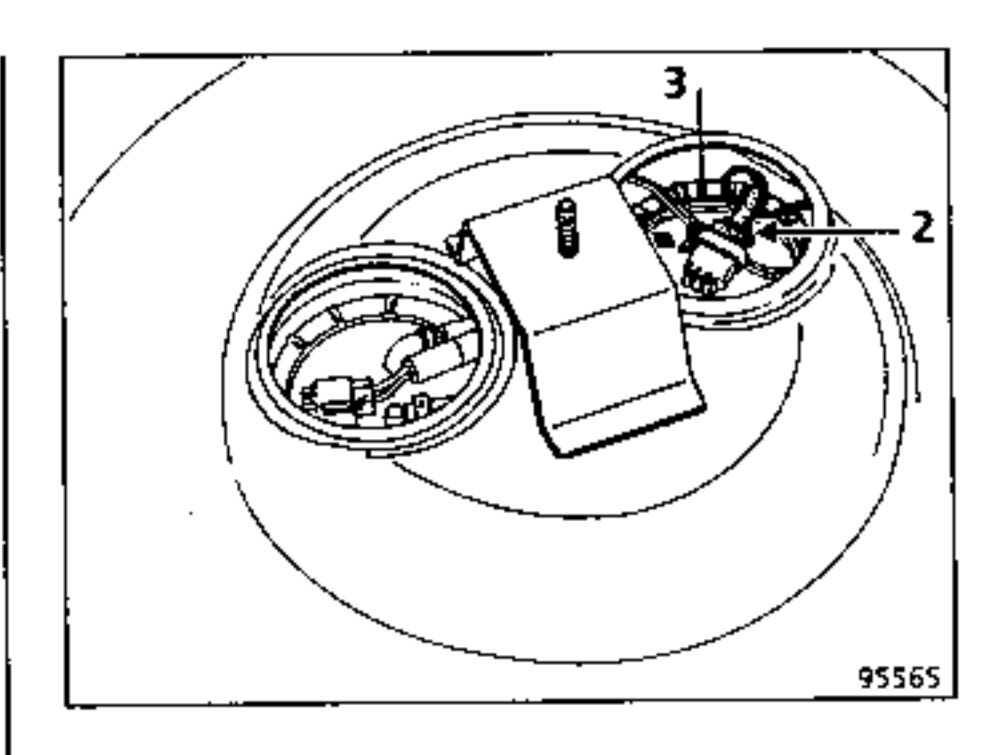
Déposer le cache de jauge à carburant **(1)**.

Débrancher le connecteur **(2)**.

Dévisser l'écrou plastique **(3)** à l'aide de l'outil **Mot. 1242**, tout en maintenant la jauge en appui sur le réservoir, et en évitant la rotation de sa flèche de positionnement en dehors de la zone d'indexation (voir dessin de la jauge page suivante).



Véhicule 4 x 2



Véhicule 4 x 4

Nota : Sur le véhicules 4 x 4, une trappe de visite est accessible après dépose de la roue de secours. **Pour la dépose de la jauge, il est nécessaire de déposer le réservoir** (voir chapitre 19).

IMPORTANT :

Il est impératif, juste après la dépose de la jauge, de revisser l'écrou de fixation de celle-ci sur le réservoir sous peine de ne plus pouvoir le faire après quelques minutes.

En effet, l'orifice sur le réservoir se dilate en l'absence de l'écrou de jauge et la présence de l'essence dans le réservoir.

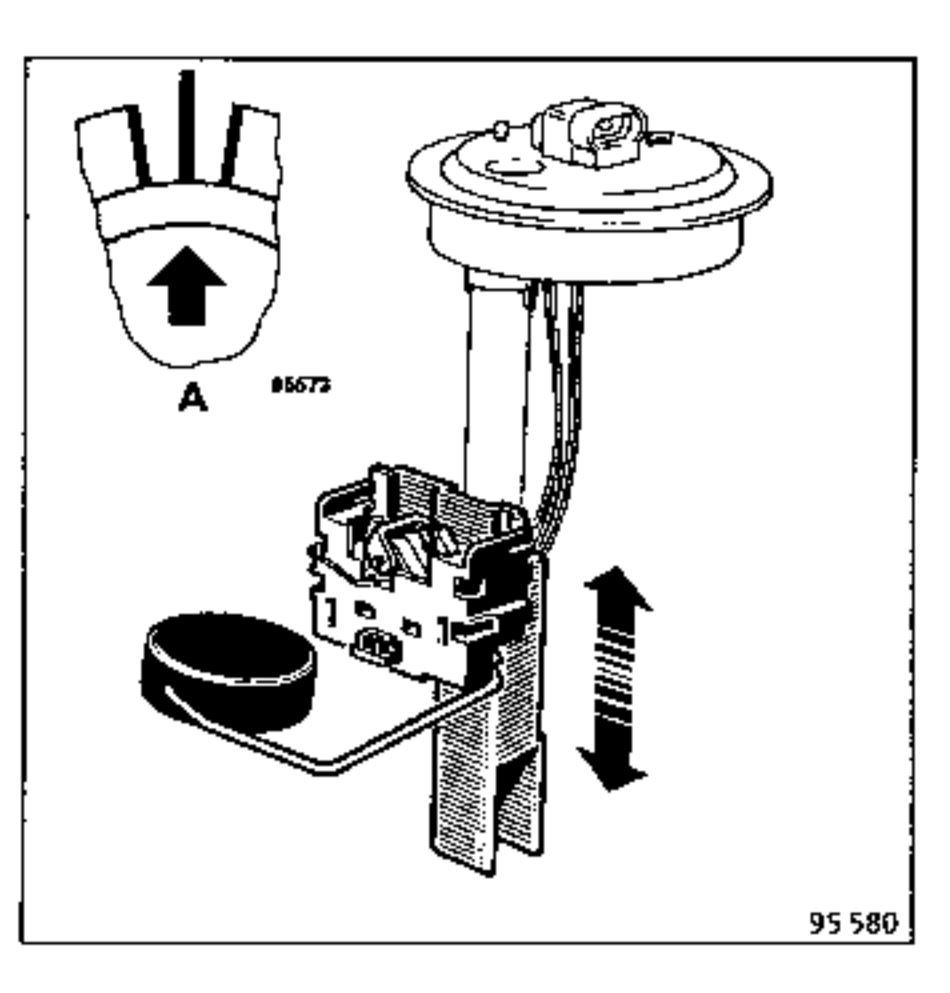
Le non-respect de cette consigne entraînerait le remplacement du réservoir.

REPOSE

Particularités :

Changer le joint.

Reposer la jauge dans le réservoir en orientant sa flèche de positionnement sur le repère central du réservoir, les 2 repères extérieurs étant les tolérances maxi de positionnement (voir médaillon sur dessin).



A : Zone d'indexation obligatoire réservoir jauge

Serrer l'écrou de jauge au couple de **4,5 à 5 daN.m** avec le **Mot. 1242** tout en maintenant la jauge pour éviter sa rotation en dehors du repérage qui pourrait occasionner la déformation du bras du flotteur contre une cloison interne.

Nota : Lors de la repose de la jauge, il est nécessaire de comprimer le pied de la jauge (ressort interne) qui vient en appui sur le fond du réservoir.

BRANCHEMENT :

Version avec ordinateur de bord

Voie	Désignation
A	Masse
B	Information à l'ordinateur de bord
C	Information au récepteur niveau d'essence

Version sans ordinateur de bord

Voie	Désignation
A	Masse
B	Témoin mini carburant
C	Information au récepteur niveau d'essence

Contrôle :

(Variation de – 5 Ω par litre
ou – 22,5 Ω /G)

Indication	Valeurs entre bornes A et C (Ω)
4/4	4 ± 2
3/4	27 ± 5
1/2	48 ± 5
1/4	80 ± 5
Réserve	246 ± 30

Nota : Toutes ces valeurs sont données à titre indicatif. S'assurer de la variation de résistance en déplaçant le flotteur.

FONCTIONNEMENT

Fonction niveau d'huile :

La sonde (A) est composée d'un fil à haut coefficient de résistivité. Le fil traversé par un courant ne présente pas la même conductibilité thermique lorsqu'il est plongé dans un liquide ou qu'il est dans l'air.

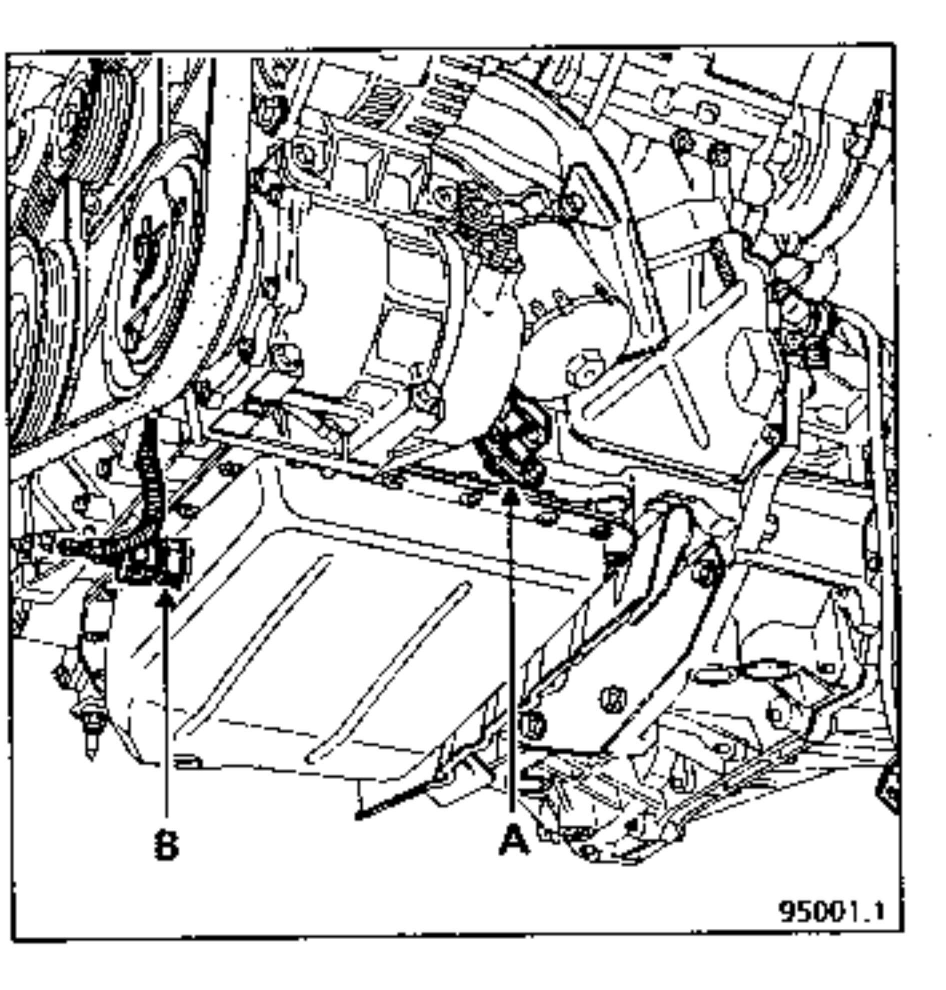
Lorsqu'on met le contact, le témoin de pression d'huile s'allume ; un boîtier électronique (situé dans le tableau de bord) envoie un courant aux bornes de la sonde.

Après un temps fixe, on obtient une différence de tension aux bornes de la sonde en fonction de l'immersion du fil. Cette différence de tension est enregistrée par le boîtier électronique qui lui, envoie cette information à l'indicateur de niveau.

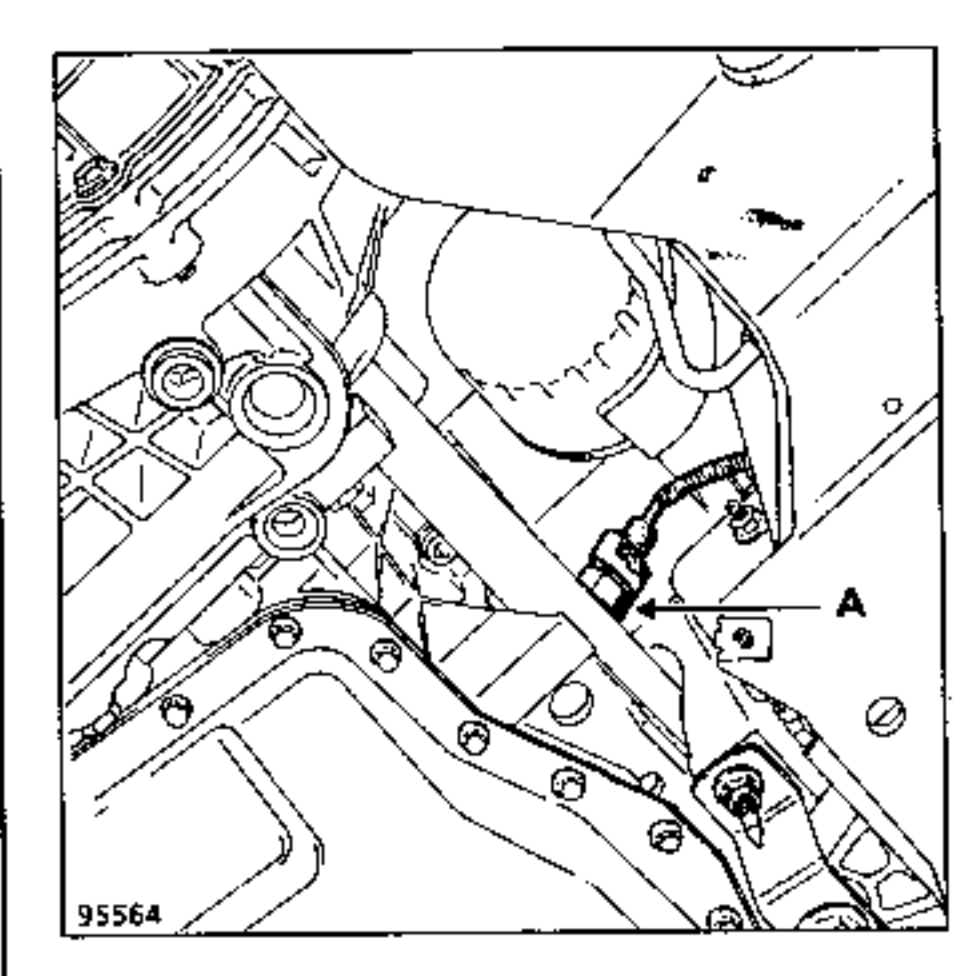
Lorsque le moteur tourne, et que la pression d'huile est suffisante, le manocontact coupe le circuit de la lampe témoin. Ceci a également pour effet de bloquer le boîtier électronique et ainsi il n'y a plus d'indication de niveau d'huile.

Fonction température d'huile :

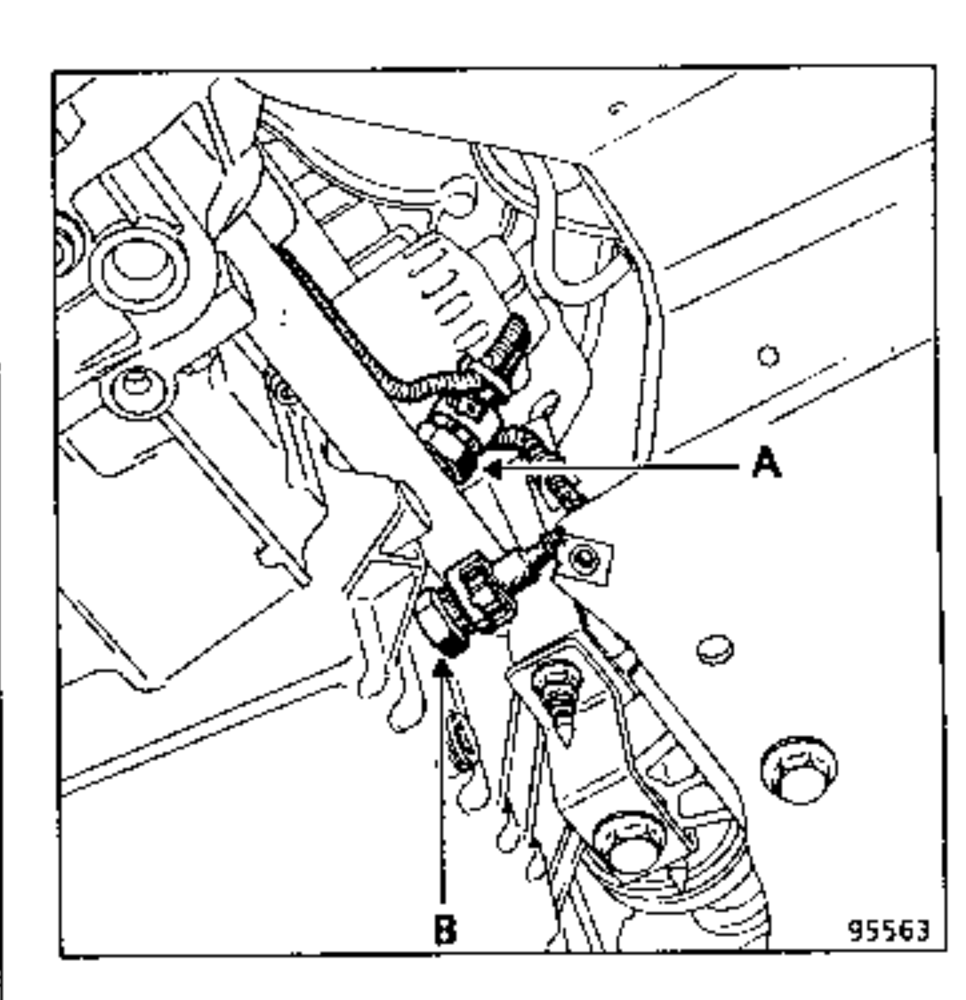
Une thermistance (B) transmet au récepteur une variation de résistance en fonction de la température du bain d'huile.



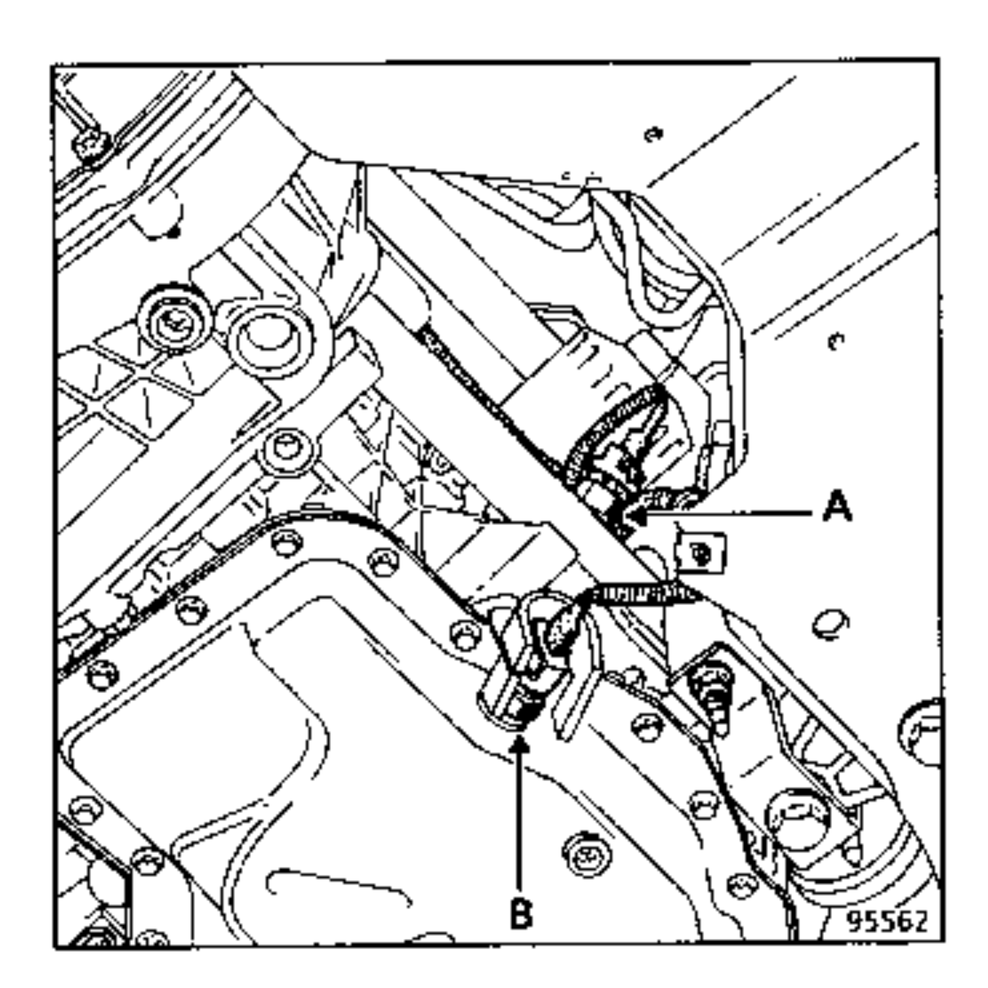
Moteur V6



Moteur J diesel

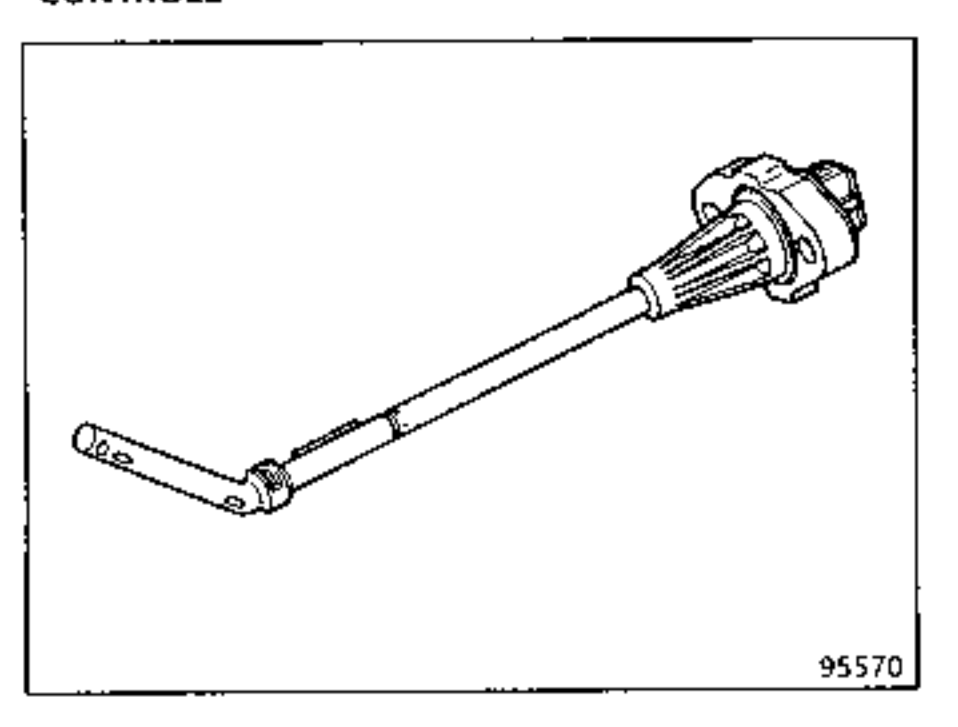


Moteur J 2,0 litres

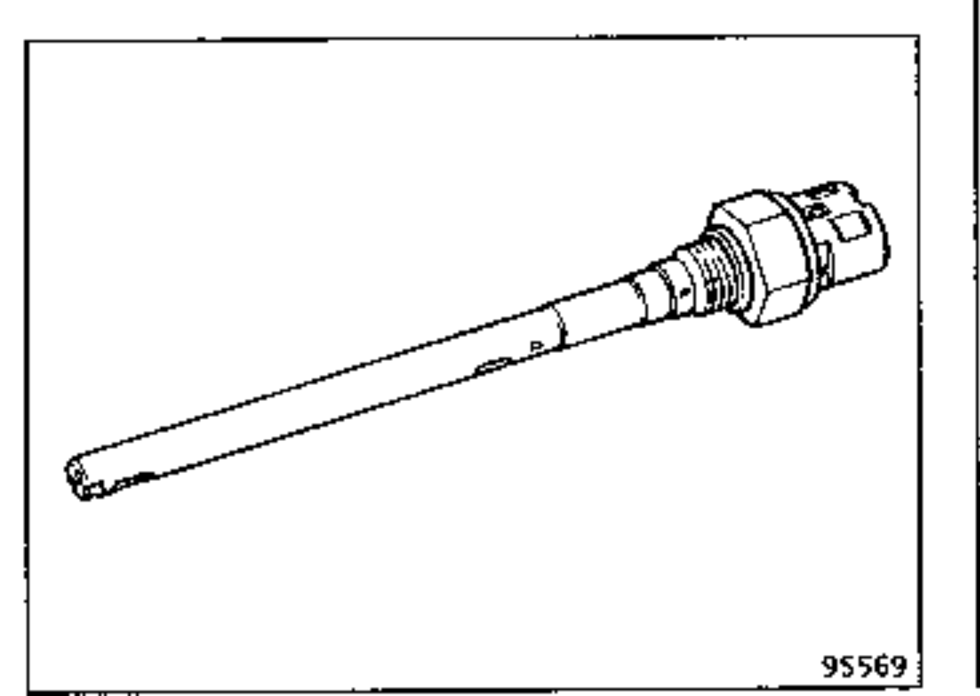


Moteur J 2,2 litres

CONTROLE



Moteur Z



Sonde de niveau d'huile déposée, brancher un ohmmètre aux deux bornes de la sonde.

Valeur correcte : 5 à 30Ω.

Moteur J

Sonde de température d'huile non déposée, brancher un ohmmètre aux deux bornes de la sonde.

Infini : capteur coupé.
0Ω : Capteur en court-circuit.

L'ohmmètre indique une résistance : capteur correct.

Nota : La sonde de température d'huile n'est présente que sur les véhicules équipés d'un tableau de bord avec ADAC.

GENERALITES

Description :

Le régulateur de vitesse sert à conserver au véhicule une vitesse constante sans avoir à maintenir le pied sur l'accélérateur.

Il n'a aucune action de limitation.

Il n'est opérant qu'à partir de 40 km/h.

Il se compose de trois parties :

1) Une partie pneumatique comprenant :
   - une pompe à vide, possédant son électrovanne de régulation,
   - une électrovanne de sécurité de mise à l'air libre,
   - un vérin de commande agissant par déformation d'une membrane souple sur la commande des gaz.

2) Une partie électronique comprenant :
   - le boîtier électronique de régulateur de vitesse qui compare la vitesse réelle du véhicule avec la vitesse souhaitée par le conducteur.

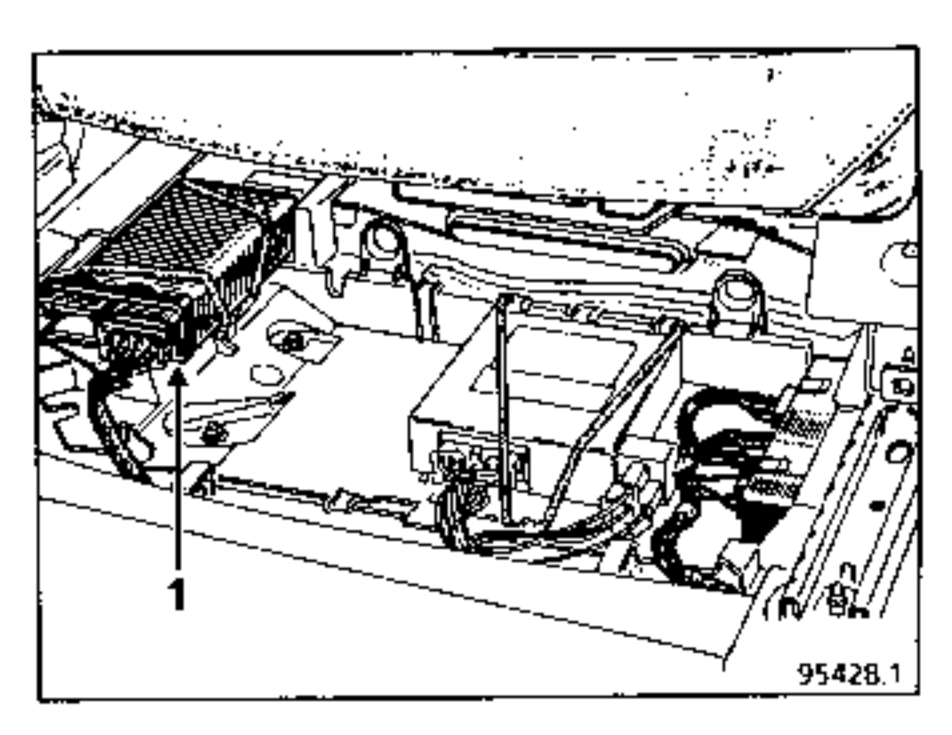
3) Une partie dite de commande et de sécurité comprenant :
   - le contacteur marche/arrêt du régulateur,
   - les contacteurs sur volant permettant une variation du fonctionnement et une annulation de la régulation,
   - les contacteurs de stop et d'embrayage qui annulent l'effet de la régulation à la moindre sollicitation.

Implantation des organes :

- ***Boîtier électronique du régulateur (1)***

Il est situé sous le siège passager. Pour y accéder, avancer le siège à fond, dégager la moquette et déposer le cache-plastique par ses 2 vis.

Le boîtier électronique est maintenu par une sangle élastique.



- ***La pompe à vide et l'électrovanne de sécurité***

Ils sont situés sous l'optique de phare avant droit.

Dépose-Repose :

Déposer :

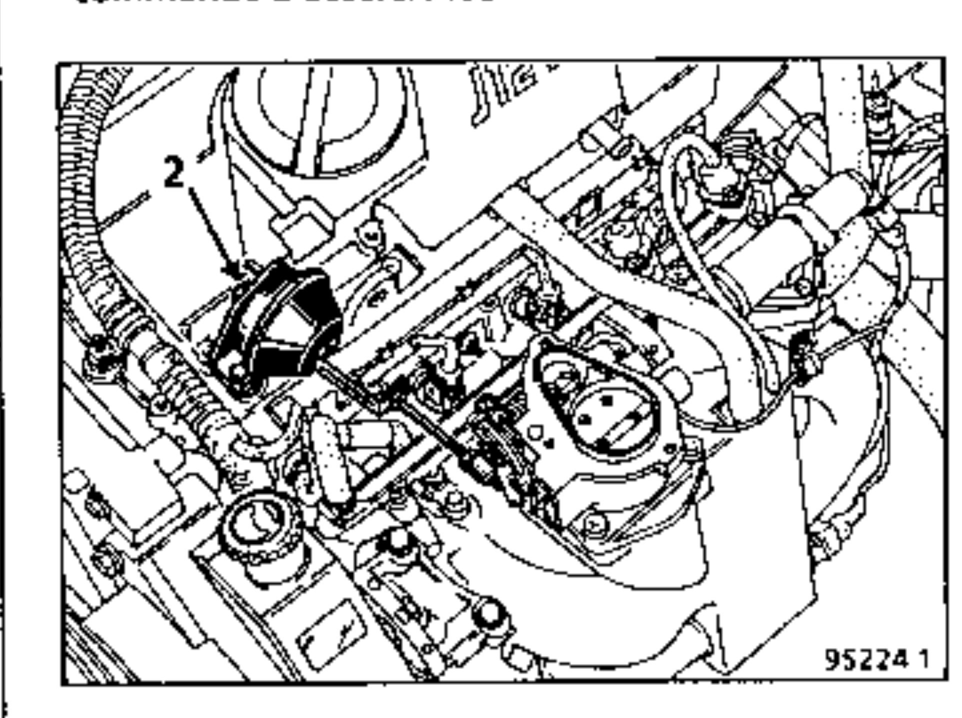
- le pare-chocs,
- la calandre,
- la face avant,
- l'ensemble pompe/électrovanne.

Pour plus de précisions sur la Dépose-Repose, voir le chapitre "Carrosserie".

- ***Le vérin de commande (2)***

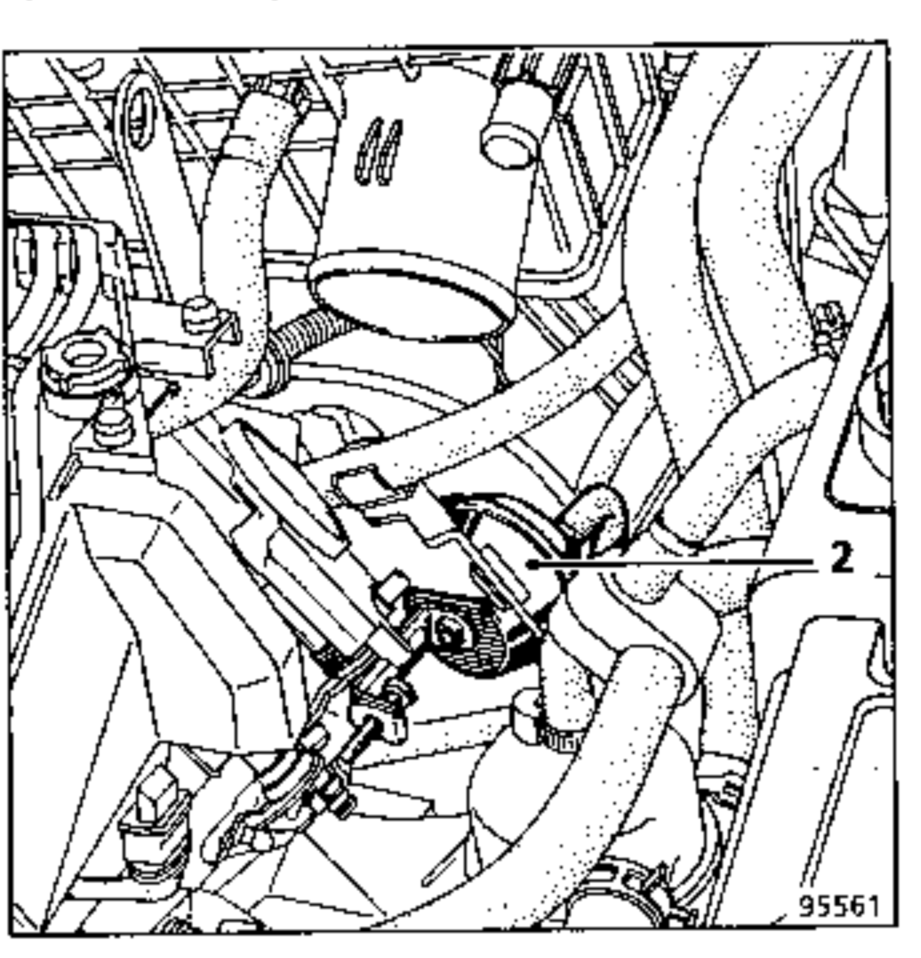
Moteur J :

Il est situé sur le couvre-culasse et il agit sur la commande d'accélérateur.



Moteur Z :

Il est situé sur un support métallique fixé sur la culasse arrière (du côté boîte de vitesses).



Le vérin tire la commande des gaz en parallèle avec la commande de la pédale.

Le montage ne gêne pas la commande au pied de l'accélérateur et notamment en période de régulation.

La pédale suit par son propre poids tous les mouvements du vérin, le conducteur peut ainsi à tout moment, s'il le désire, accélérer lui-même le véhicule.

- *Les contacteurs au volant*

Contacteur gauche :

Il a trois fonctions :

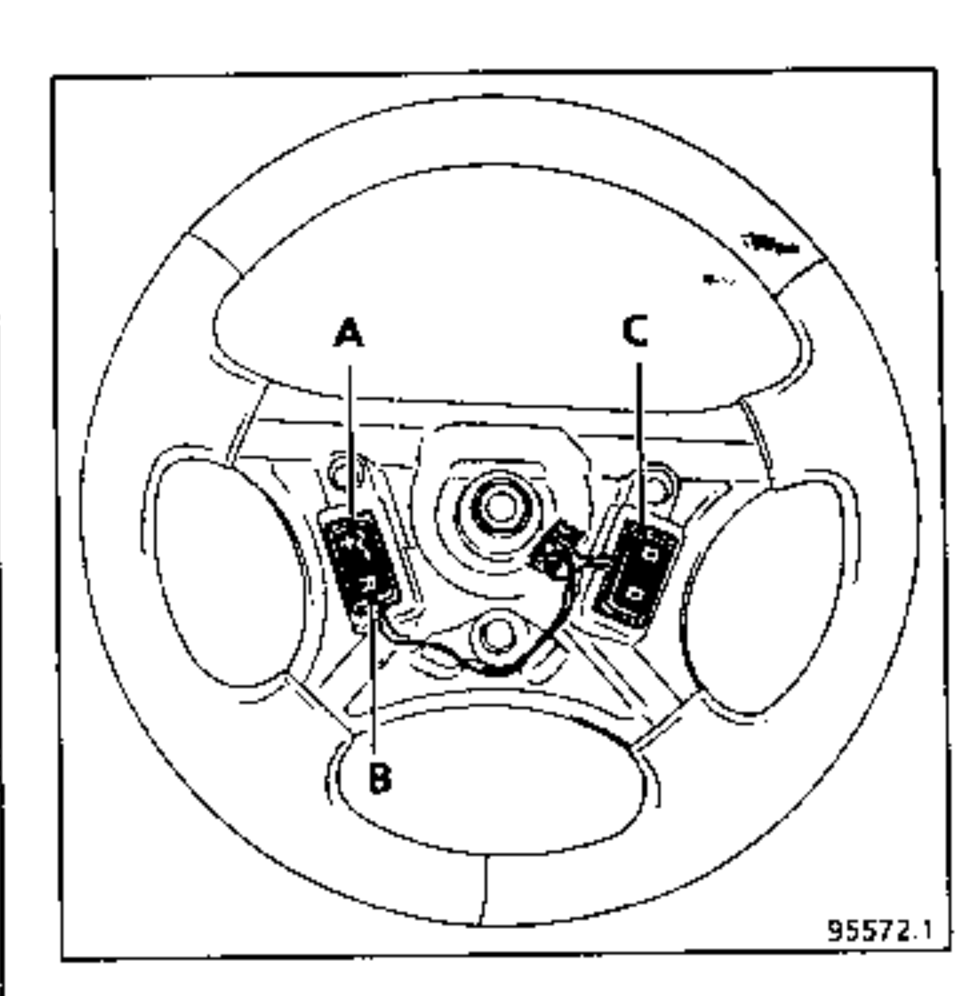
- mise en régulation du côté **A** (V+),
- augmentation de la vitesse du côté **A** (V+),
- rappel de la vitesse prédemment mémorisée et mise en régulation du côté **B** (R).

Contacteur droit : (C)

Il a une seule fonction :

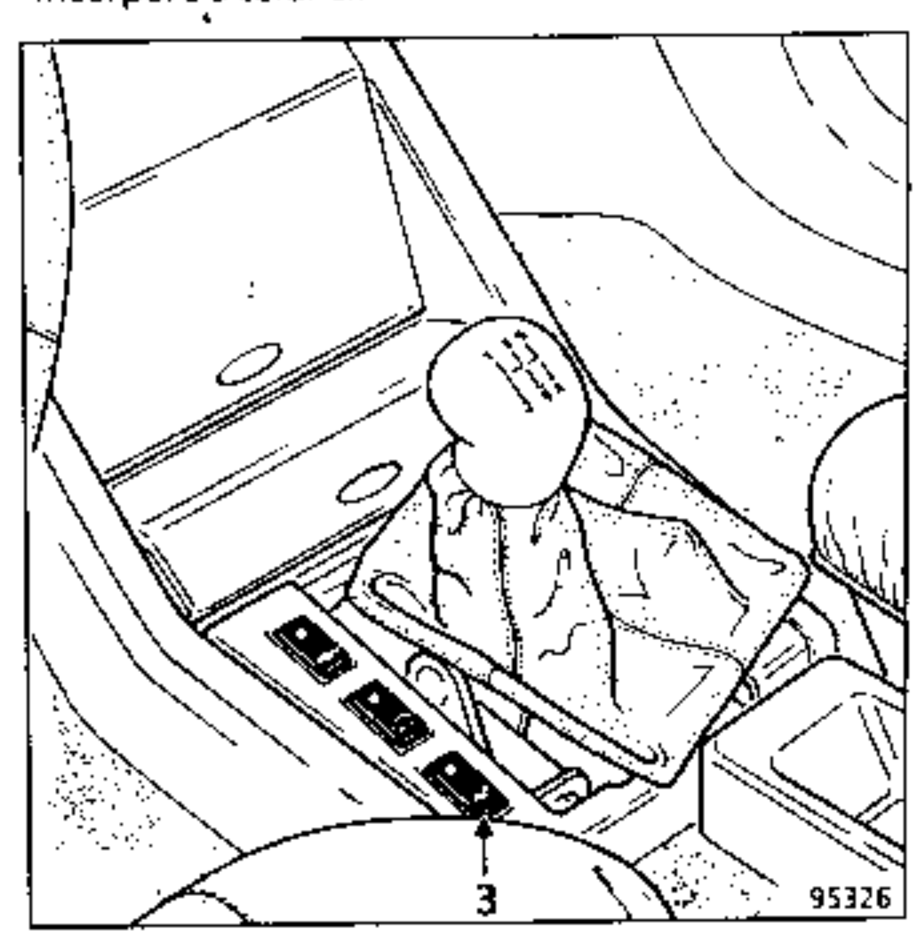
- annuler la régulation dans le cas où celle-ci était enclenchée, inopérant dans le cas contraire (régulation non enclenchée).

Dans les deux cas, la vitesse précédemment mémorisée est conservée.



- *Le contacteur marche-arrêt (3)*

Il est situé sur le pontet à gauche du levier de vitesses. Le témoin de mise en service est incorporé à celui-ci.



Fonctionnement :

Le contact mis, le + après contact alimente le contacteur du régulateur de vitesse.

Le contact établi, le + après contact alimente le boîtier du régulateur de vitesse en voie 5 ainsi que les contacteurs de stop et d'embrayage.

A leur tour, les contacteurs de stop et d'embrayage branchés en série, alimentent la pompe à vide ainsi que l'électrovanne de sécurité et la voie 7 du calculateur.
L'électronique du boîtier régulateur de vitesse tient compte de 2 paramètres :

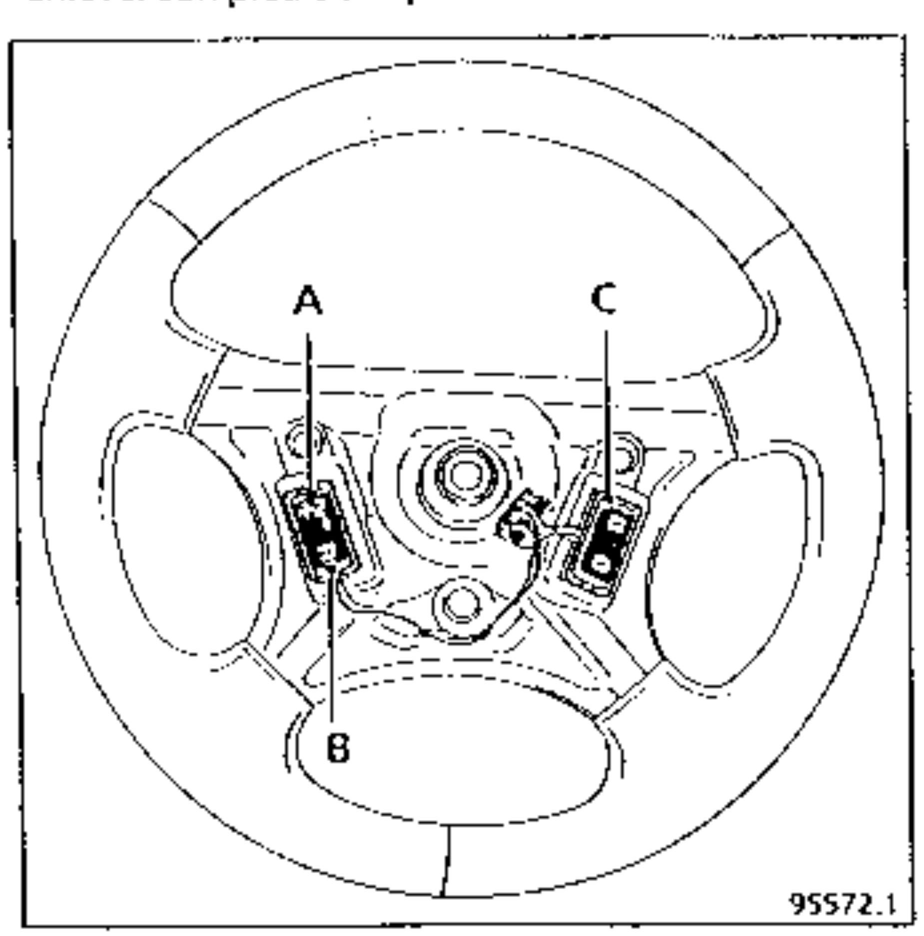
1) La vitesse réelle du véhicule par le capteur de vitesse.
2) Mémorisation de la vitesse souhaitée en voie 3 du boîtier de régulateur de vitesse.

Ces informations comparées entre elles en permanence, permettent la commande de la pompe à vide qui provoquera une dépression au niveau du vérin pneumatique, agissant sur la commande d'accélérateur.
La stabilité de la vitesse du véhicule (vitesse régulée) est assurée par la commande alternée, en masse, de la pompe à vide ou de l'électrovanne de régulation incorporée à la pompe à vide.

Nota : L'électrovanne de sécurité met le circuit à l'air libre lorsqu'on supprime sa masse. Cette masse permettant le fonctionnement de l'électrovanne, n'est délivrée par le boîtier du régulateur de vitesse que s'il y a une vitesse véhicule minimum de 40 km/h.

Mise en régulation :

Après avoir actionné le contacteur du régulateur de vitesse, véhicule roulant à une vitesse stabilisée (supérieure à 40 km/h) donner un appui sur le contacteur gauche du côté A (V+). La tension de la voie 3 du boîtier (5 volts) passe au travers d'une résistance de 100 Ω.
La vitesse de régulation est mémorisée et on peut enlever son pied de la pédale d'accélérateur.



A partir de ce moment, en appui sur le contacteur gauche du côté A (V+) on peut augmenter la vitesse de régulation, on peut aussi accélérer au pied et appuyer sur le contacteur gauche du côté A (V+), au moment où la vitesse souhaitée est atteinte, afin que celle-ci soit mémorisée.

Nota : Il est toujours possible de dépasser la vitesse mémorisée en appuyant sur l'accélérateur. En levant le pied, le véhicule reprendra son allure régulée. La mémorisation d'une vitesse régulée est de façon continue à partir de 40 km/h.

Sécurité :
La sécurité est assurée par :

- 2 contacteurs de stop,
- 1 contacteur d'embrayage (boîte de vitesses mécanique seulement).

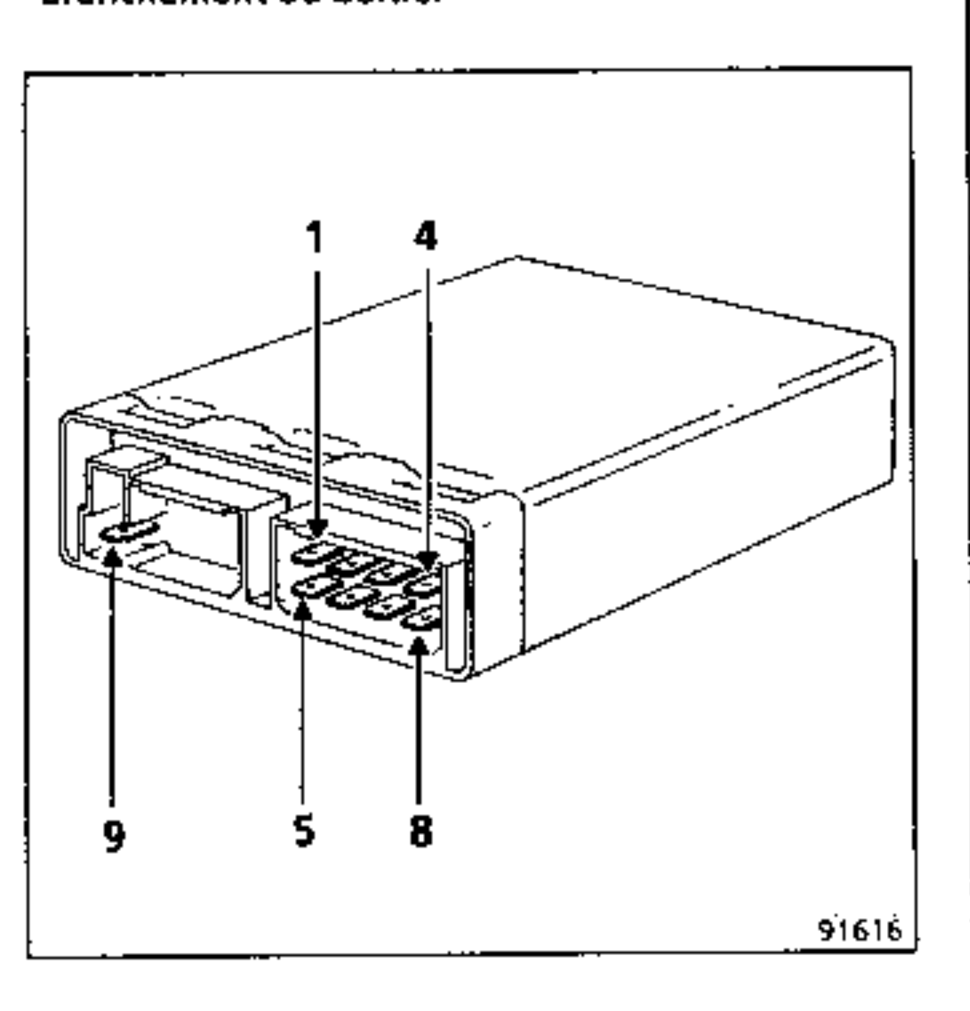
Lorsque l'on presse la pédale de frein ou d'embrayage, l'alimentation + du circuit de sécurité du boîtier régulateur de vitesse (qui part de la voie 5 à la voie 7) est interrompue ainsi que l'alimentation + de l'électrovanne de sécurité et de la pompe à vide. L'électronique du boîtier coupe la masse en voie 1, alimentant la voie 1 de l'électrovanne de sécurité et le circuit pneumatique se trouve à l'air libre ; la vitesse du véhicule n'est plus régulée. L'autre contacteur de stop envoie également une information + (stop) au boîtier du régulateur en voie 2 en complément du premier contacteur, pour assurer une double sécurité.
Le contacteur droit (C) du volant (indifféremment des deux côtés (O), sert à interrompre volontairement la régulation de vitesse, par mise à la masse directe de la voie 3 du boîtier de régulateur.
L'électronique du boîtier coupe :

- la masse en voie 1, alimentant la voie 1 de l'électrovanne de sécurité.
- la masse en voie 6 alimentant l'électrovanne de régulation incorporée à la pompe à vide.

L'électrovanne de sécurité et l'électrovanne de régulation mettent le circuit pneumatique à l'air libre.
Toutefois, la vitesse régulée reste mémorisée dans tous ces cas de sécurité.
Pour rappeler, appuyer sur le contacteur gauche du volant du côté B (R). La tension voie 3 du boîtier (5 volts) passe par une résistance de 330 Ω.
L'électronique du boîtier ramènera automatiquement le véhicule à la vitesse précédemment mémorisée (dès que la vitesse véhicule atteint 40 km/h).

Nota : La coupure de l'alimentation du régulateur de vitesse par le contacteur marche/arrêt, ou par coupure du contact, annule la vitesse de régulation mémorisée.

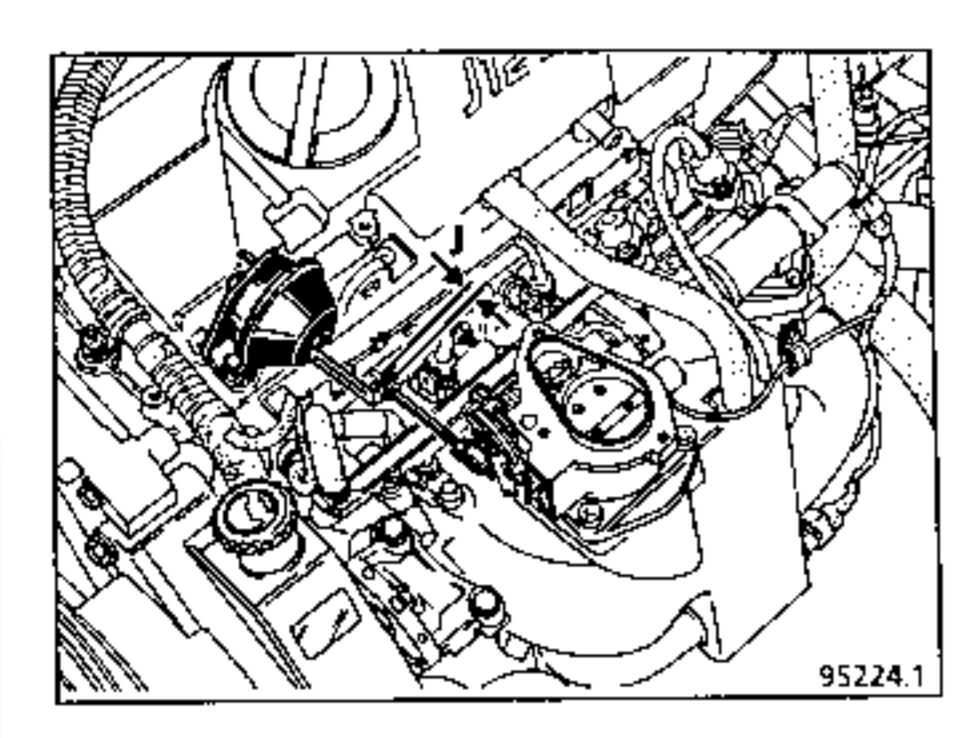
Branchement du boîtier



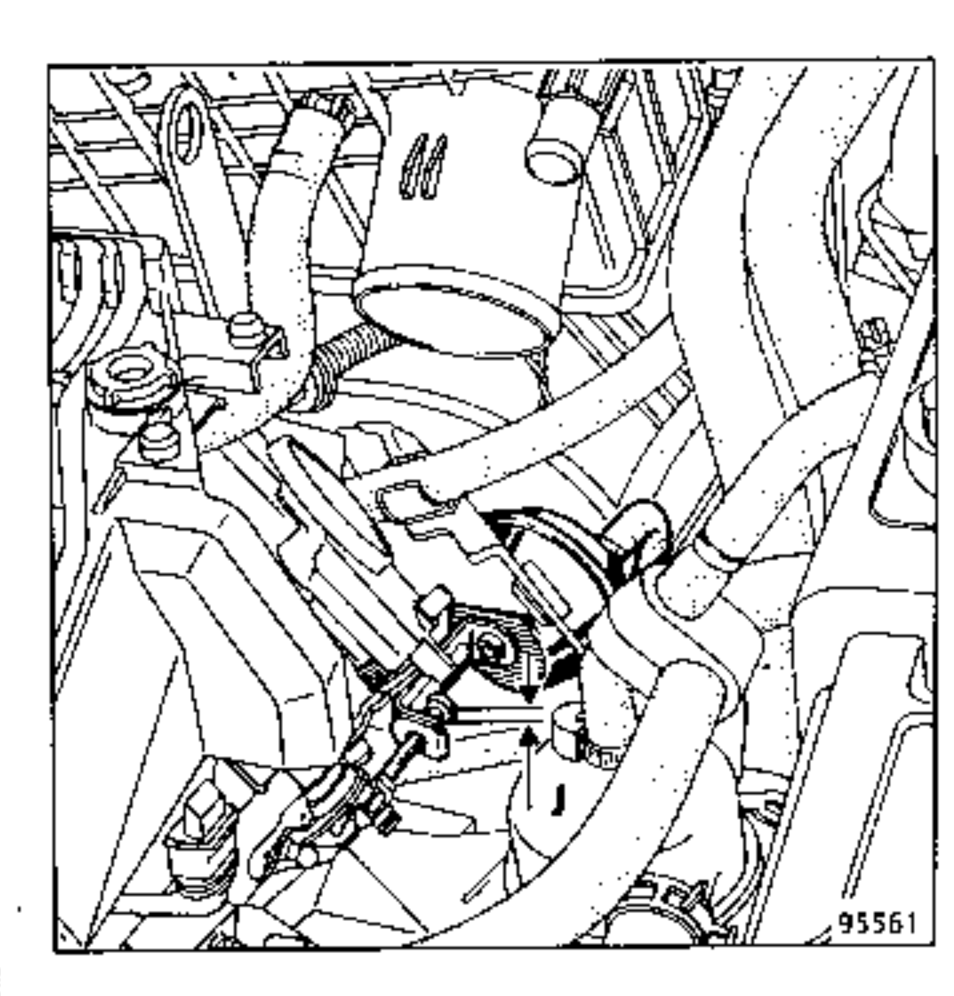
1 - Commande électrovanne
2 - Entrée stop
3 - Commande volant
4 - Commande de pompe (accélérateur)
5 - Alimentation (+ 12 volts)
6 - Commande de décélération
7 - Sécurité embrayage frein
8 - Masse
9 - Information vitesse

REGLAGE DE LA COMMANDE MECANIQUE

Le vérin en position repos et la commande des gaz en position ralenti, un jeu (J) de sécurité de 1,5 mm maximum doit exister.



Moteur J



Moteur Z

Débloquer le contre-écrou.
Régler le jeu (J) en modifiant la longueur de la tige, en la vissant ou la dévissant.
Rebloquer ensuite le contre-écrou.

DIAGNOSTIC

TREILLIS DE SYMPTOMES

Une ou plusieurs fonctions au volant ne fonctionne pas

- Rappel mémoire et mise en régulation — **ALP 1**
- Mise hors régulation (touches 0)

Le régulateur de vitesse ne fonctionne pas

- Mise en régulation et augmentation de la vitesse impossibles
  - Voyant de l'interrupteur M/A éteint — **ALP 2**
  - Voyant de l'interrupteur M/A allumé — **ALP 3**

Le voyant M/A du régulateur de vitesse ne s'allume pas mais la fonction est assurée — **ALP 4**

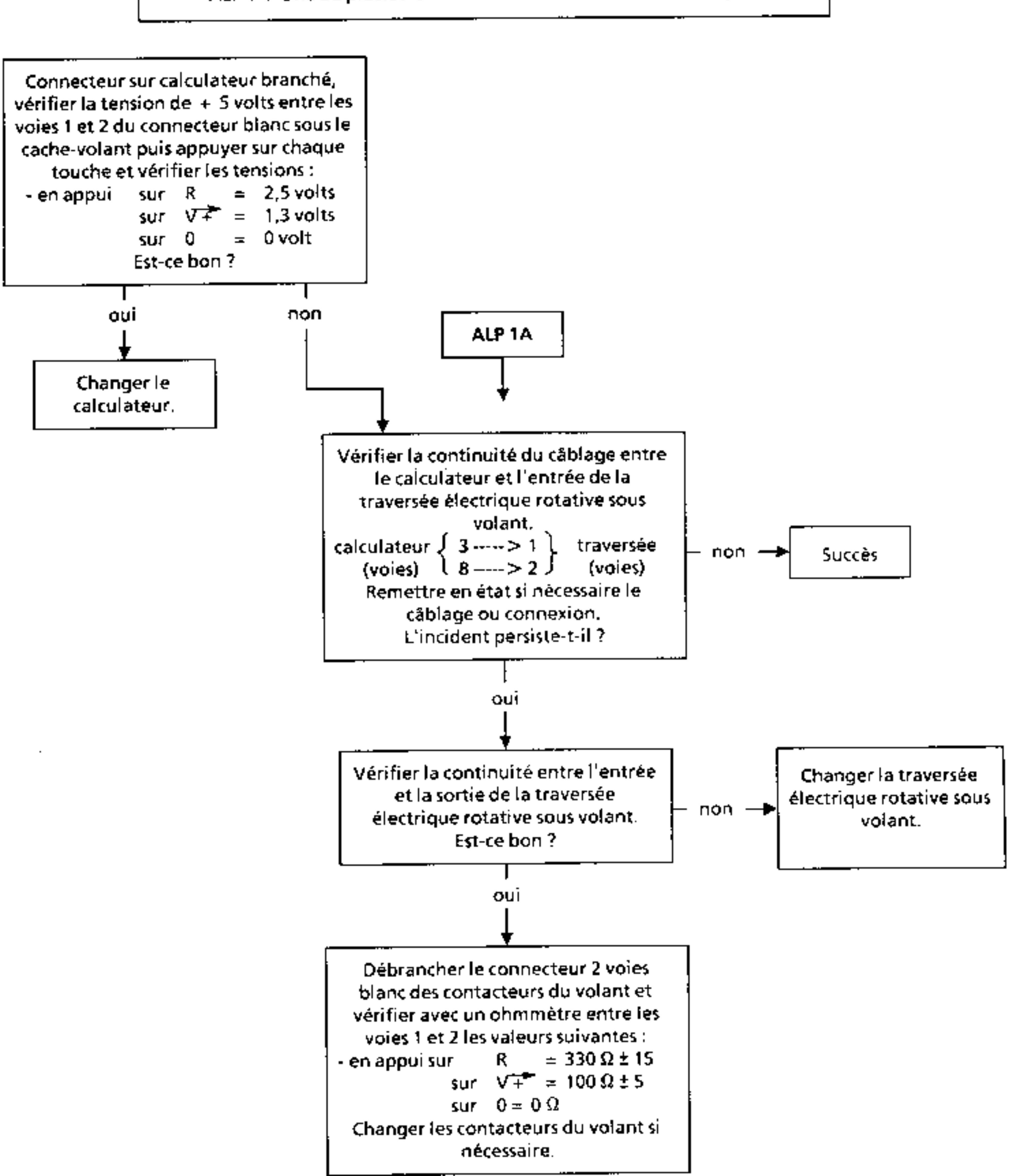
La régulation ne s'annule pas

- Par la pédale d'embrayage (sauf boîte auto) — **ALP 5**
- Touche annulation (0) — **ALP 6**

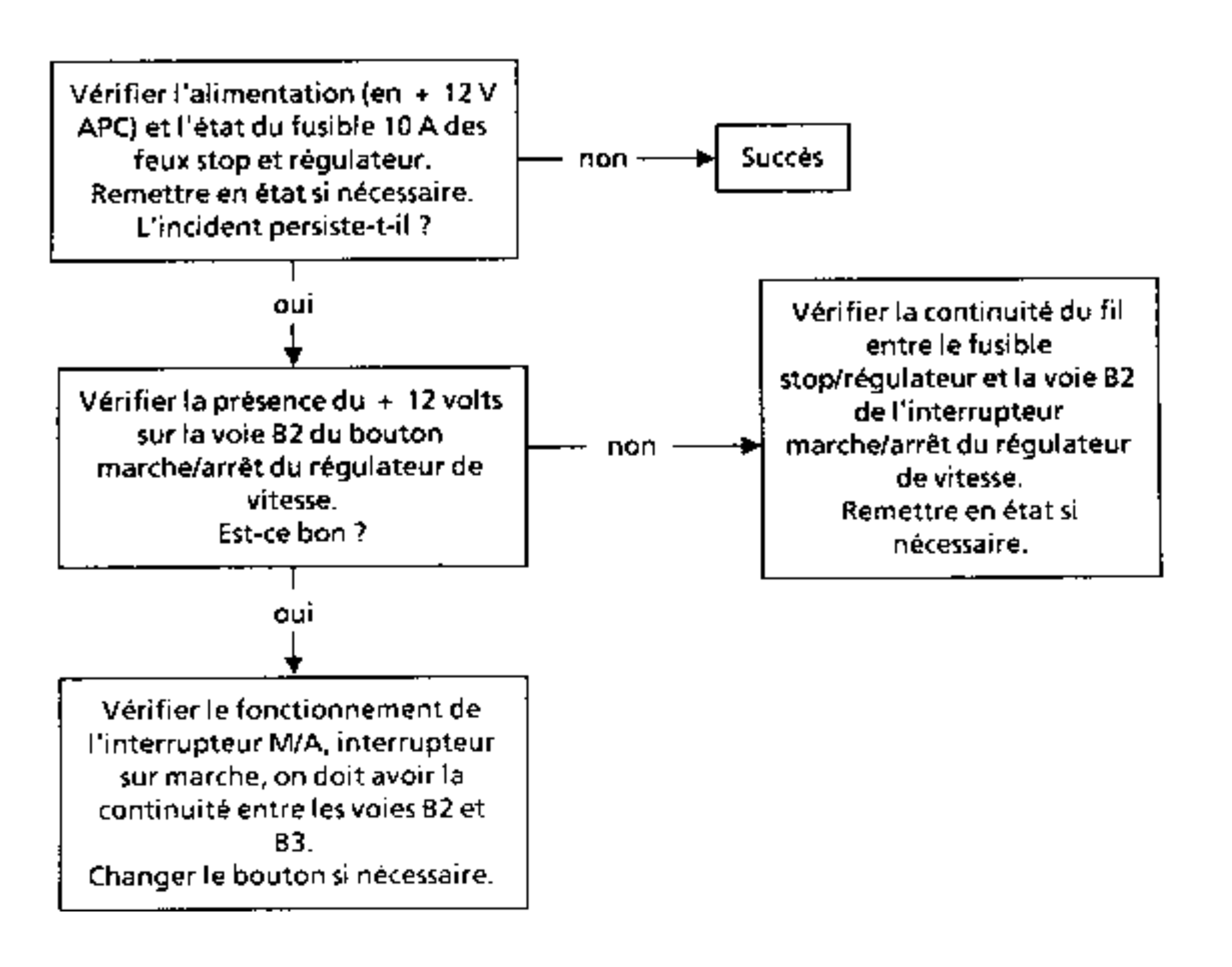
Elévation brusque de la vitesse de rotation moteur (transmission automatique seulement) — **ALP 7**

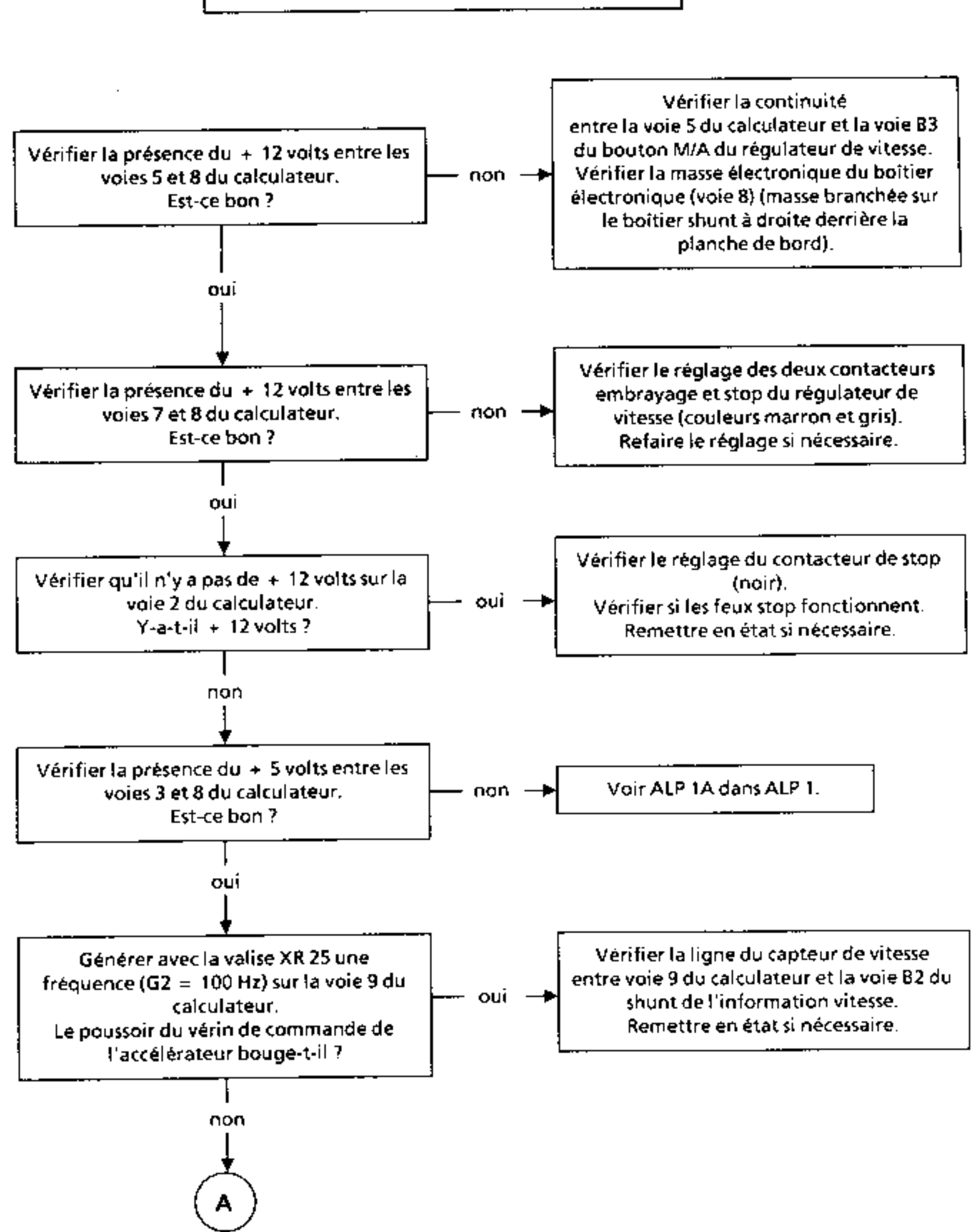
La régulation s'annule sans aucune raison apparente — **ALP 8**

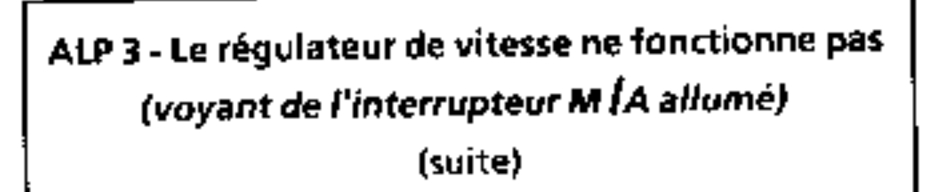
ALP = Arbre logique de Panne


ALP 1 : Une ou plusieurs fonctions au volant ne fonctionne pas
Connecteur sur calculateur branché, vérifier la tension de + 5 volts entre les voies 1 et 2 du connecteur blanc sous le cache-volant puis appuyer sur chaque touche et vérifier les tensions :
- en appui sur R = 2,5 volts
sur V+ = 1,3 volts
sur 0 = 0 volt
Est-ce bon ?
oui
non
Changer le calculateur.
ALP 1A
Vérifier la continuité du câblage entre le calculateur et l'entrée de la traversée électrique rotative sous volant.
calculateur (voies) 3 -----> 1 8 -----> 2 traversée (voies)
Remettre en état si nécessaire le câblage ou connexion.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la continuité entre l'entrée et la sortie de la traversée électrique rotative sous volant.
Est-ce bon ?
non
Changer la traversée électrique rotative sous volant.
oui
Débrancher le connecteur 2 voies blanc des contacteurs du volant et vérifier avec un ohmmètre entre les voies 1 et 2 les valeurs suivantes :
- en appui sur R = 330 Ω ± 15
sur V+ = 100 Ω ± 5
sur 0 = 0 Ω
Changer les contacteurs du volant si nécessaire.

ALP 2 - Le régulateur de vitesse ne fonctionne pas
(voyant de l'interrupteur M/A éteint)




ALP 3 - Le régulateur de vitesse ne fonctionne pas
(voyant de l'interrupteur M/A allumé)
Vérifier la présence du + 12 volts entre les voies 5 et 8 du calculateur. Est-ce bon ?
non
Vérifier la continuité entre la voie 5 du calculateur et la voie B3 du bouton M/A du régulateur de vitesse. Vérifier la masse électronique du boîtier électronique (voie 8) (masse branchée sur le boîtier shunt à droite derrière la planche de bord).
oui
Vérifier la présence du + 12 volts entre les voies 7 et 8 du calculateur. Est-ce bon ?
non
Vérifier le réglage des deux contacteurs embrayage et stop du régulateur de vitesse (couleurs marron et gris). Refaire le réglage si nécessaire.
oui
Vérifier qu'il n'y a pas de + 12 volts sur la voie 2 du calculateur. Y-a-t-il + 12 volts ?
oui
Vérifier le réglage du contacteur de stop (noir). Vérifier si les feux stop fonctionnent. Remettre en état si nécessaire.
non
Vérifier la présence du + 5 volts entre les voies 3 et 8 du calculateur. Est-ce bon ?
non
Voir ALP 1A dans ALP 1.
oui
Générer avec la valise XR 25 une fréquence (G2 = 100 Hz) sur la voie 9 du calculateur. Le poussoir du vérin de commande de l'accélérateur bouge-t-il ?
oui
Vérifier la ligne du capteur de vitesse entre voie 9 du calculateur et la voie B2 du shunt de l'information vitesse. Remettre en état si nécessaire.
non
A



ALP 3 - Le régulateur de vitesse ne fonctionne pas
(voyant de l'interrupteur M/A allumé)
(suite)

A

Interrupteur du régulateur sur marche.
Sur le connecteur du calculateur mettre successivement les voies 4/1/6 à la masse et vérifier le bon fonctionnement de la pompe à vide et des électrovannes.
- 4 à la masse ---> pompe à vide
- 4 + 1 à la masse ---> pompe à vide + électrovanne de sécurité (le vérin doit être tiré).
- 4 + 1 + 6 à la masse ---> pompe à vide + électrovannes (le vérin revient).

Est-ce bon ?

oui → Changer le calculateur.

non → Couper le contact et vérifier sur le connecteur du calculateur les résistances de la pompe à vide et des électrovannes.
Mesurer les résistances entre les voies :
- 7 et 4 R ≈ 30 Ω
- 7 et 6 R ≈ 100 Ω
- 7 et 1 R ≈ 30/40 Ω

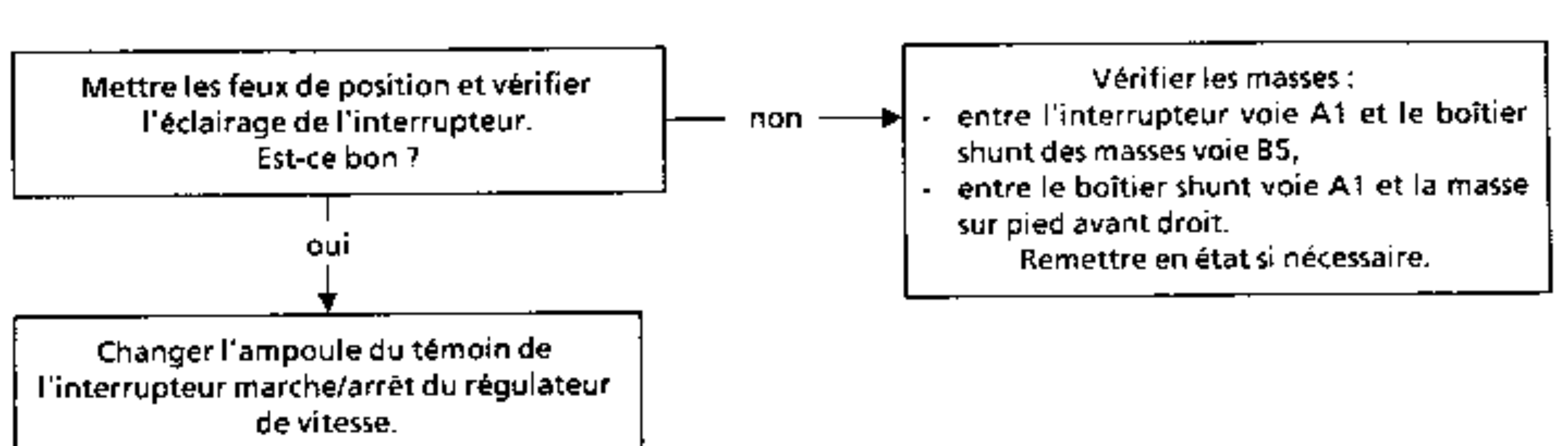
Est-ce bon ?

oui → Vérifier la partie pneumatique du circuit.
- tuyau entre vérin et pompe à vide,
- vérin,
- électrovanne de sécurité.
Remettre en état si nécessaire.

non →
- Si 7/4 ou 7/6 mauvais, changer le groupe électrovanne pompe à vide.
- Si 7/1 mauvais, changer l'électrovanne de sécurité.

7/4 pompe à vide
7/6 électrovanne de régulation
7/1 électrovanne de sécurité

ALP 4 : Le voyant M /A du régulateur de vitesse ne s'allume pas mais la fonction est assurée



ALP 5 : Régulateur de vitesse
La régulation ne s'annule pas par la pédale d'embrayage

Avant de changer le contacteur marron (531) d'embrayage, assurez-vous qu'il n'y a pas de continuité entre le boîtier électronique voie 7 et l'interrupteur marche/arrêt voie B3 du régulateur de vitesse (connecteur du contacteur (531) débranché).

ALP 6 : Régulation de vitesse
La régulation ne s'annule pas par les touches annulations (0) au volant.

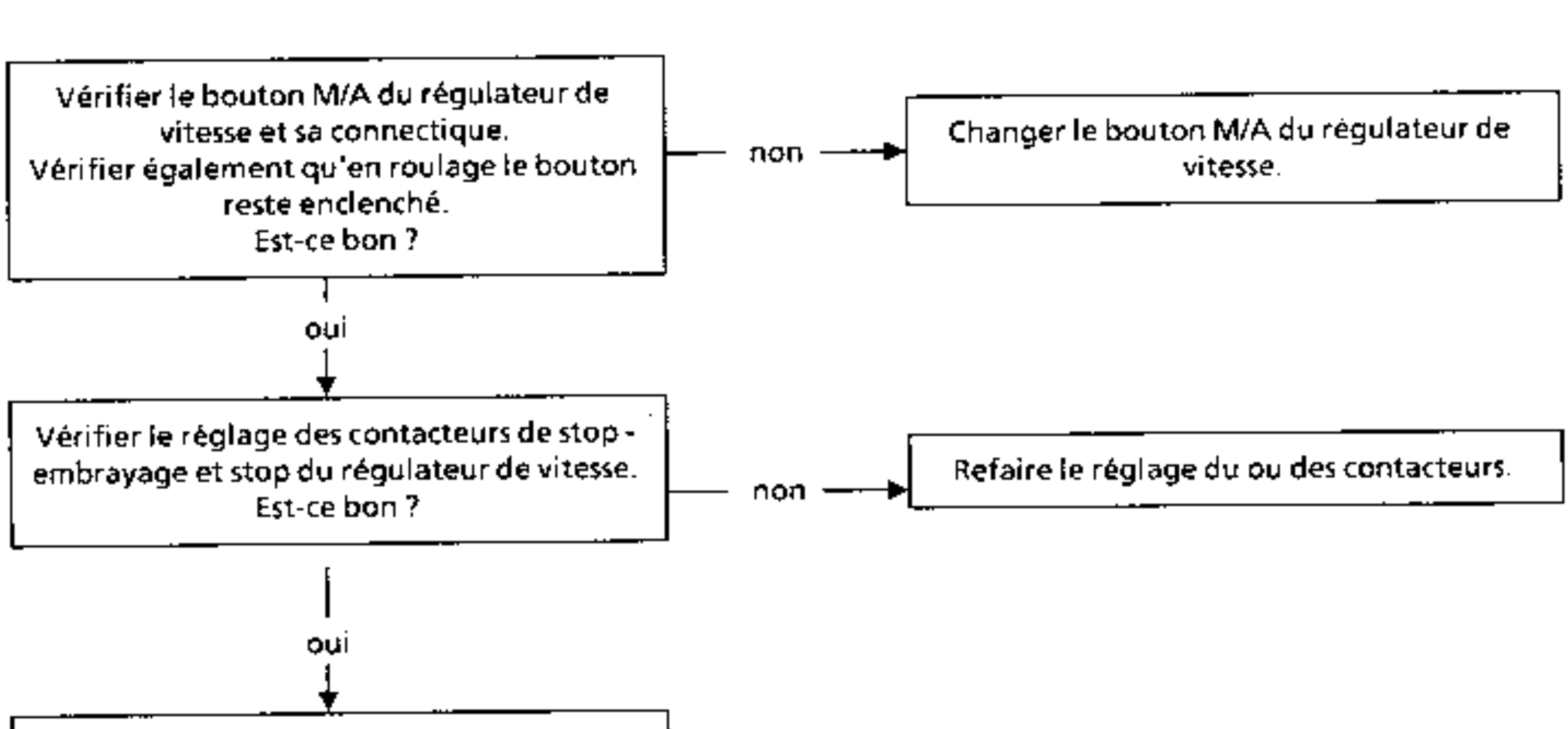
Vérifier la continuité des fils des touches annulations (0) entre les voies 1 et 2 du connecteur blanc 2 voies (connecteur sous le cache-volant).
Changer le jeu de boutons si nécessaire.

ALP 7 : Elévation brusque de la vitesse de rotation moteur en roulage et en régulation de vitesse

(transmission automatiquement uniquement)

En roulage, le fait de passer de la position automatique (D) en position neutre (N) provoque la montée en régime du moteur jusqu'à sa valeur de régulation imposée par le calculateur d'injection (≈ 6300 tr/min).
Il n'existe pas de relais de sur-régime.

ALP 8 : La régulation s'annule sans aucune raison apparente



Vérifier la connectique en général.
- boîtier électronique,
- connecteur (R152) noir dans l'habitacle,
- connecteur sur régulateur de vitesse,
- connecteurs sur contacteurs.

Remettre en état si nécessaire.

GENERALITES

- **Touches de commande :**

Fonctionnement :

1) Touche ⊙

Interrupteur marche/arrêt.

Cette touche enfoncée supprime la diffusion de tous les messages sonores et parlés.

2) Touche REP (REPétition)

Bouton poussoir.

Il y aura diffusion des informations parlées mémorisées (*) ou existantes au moment de la demande.

S'il n'y a aucun défaut détecté, le message sera : *"Bienvenue, je suis l'ordinateur de bord, la surveillance est opérationnelle"*.

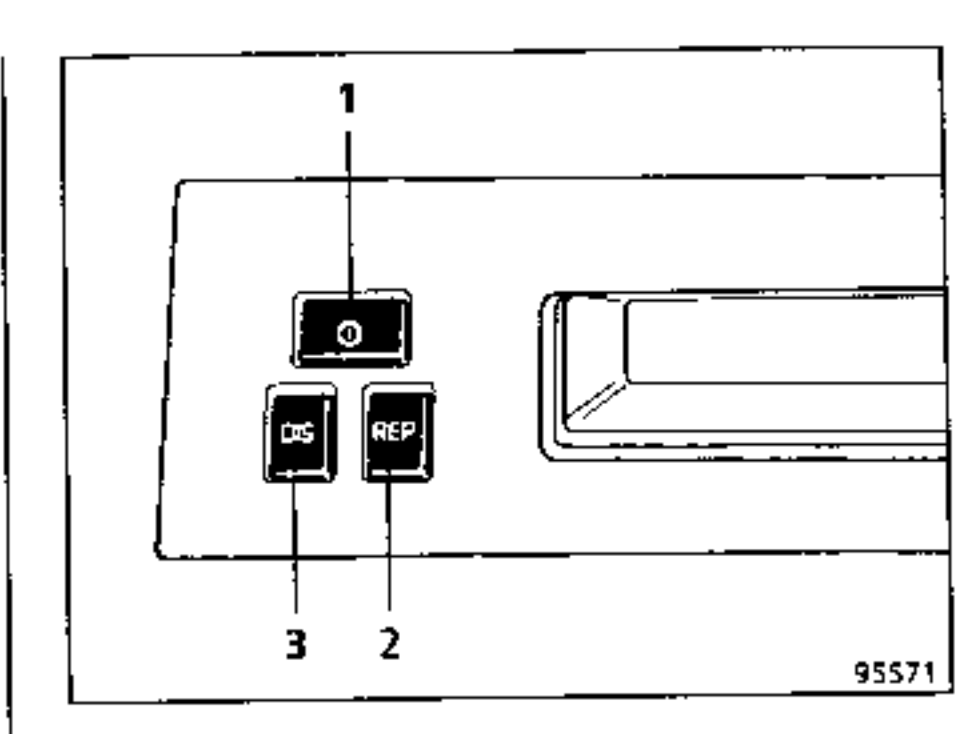
Remarque : Si la touche REP est enfoncée lors de la diffusion d'un message, il y aura interruption de celui-ci puis répétition complète du message.

3) Touche DIS (DIScrétion)

Interrupteur touche enfoncée, passage en mode discrétion

Tous les messages parlés seront alors remplacés par un gong sonore unique.

Remarque : Une impulsion sur la touche REP provoque l'émission parlé du ou des messages correspondants.



Dépose - Repose :

Déposer le support de montre ou le boîtier d'affichage (suivant équipement) (voir méthode chapitre 84, page 84-21).

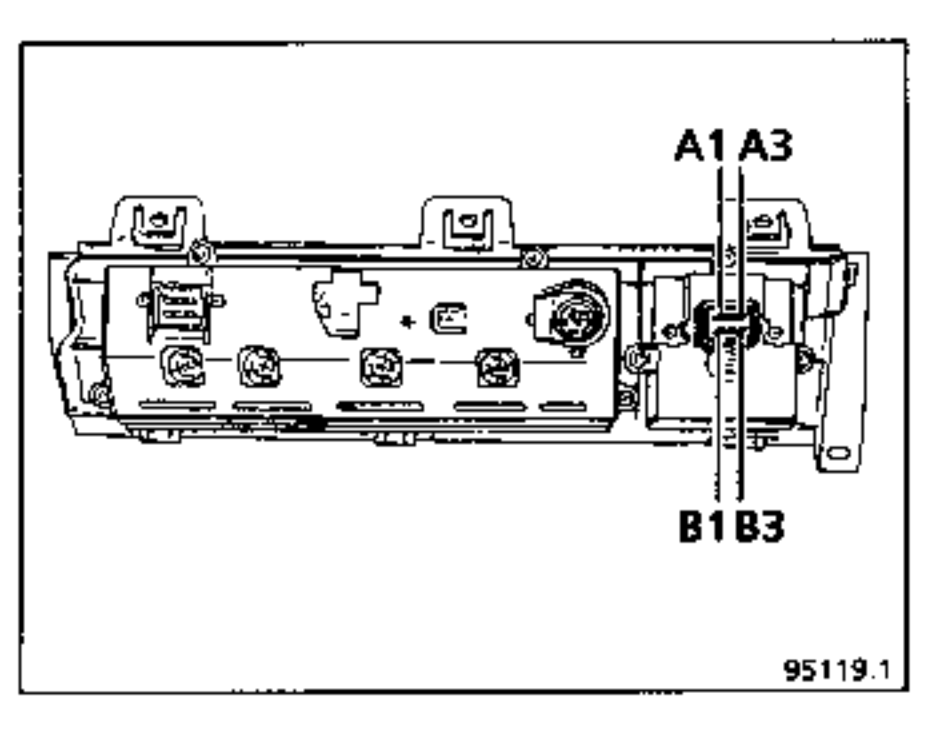
Sortir l'ensemble et débrancher les connecteurs.

Déposer les 3 vis de fixation des touches.

(*) voir page 83-88.

Branchement :

- *Connecteur blanc*



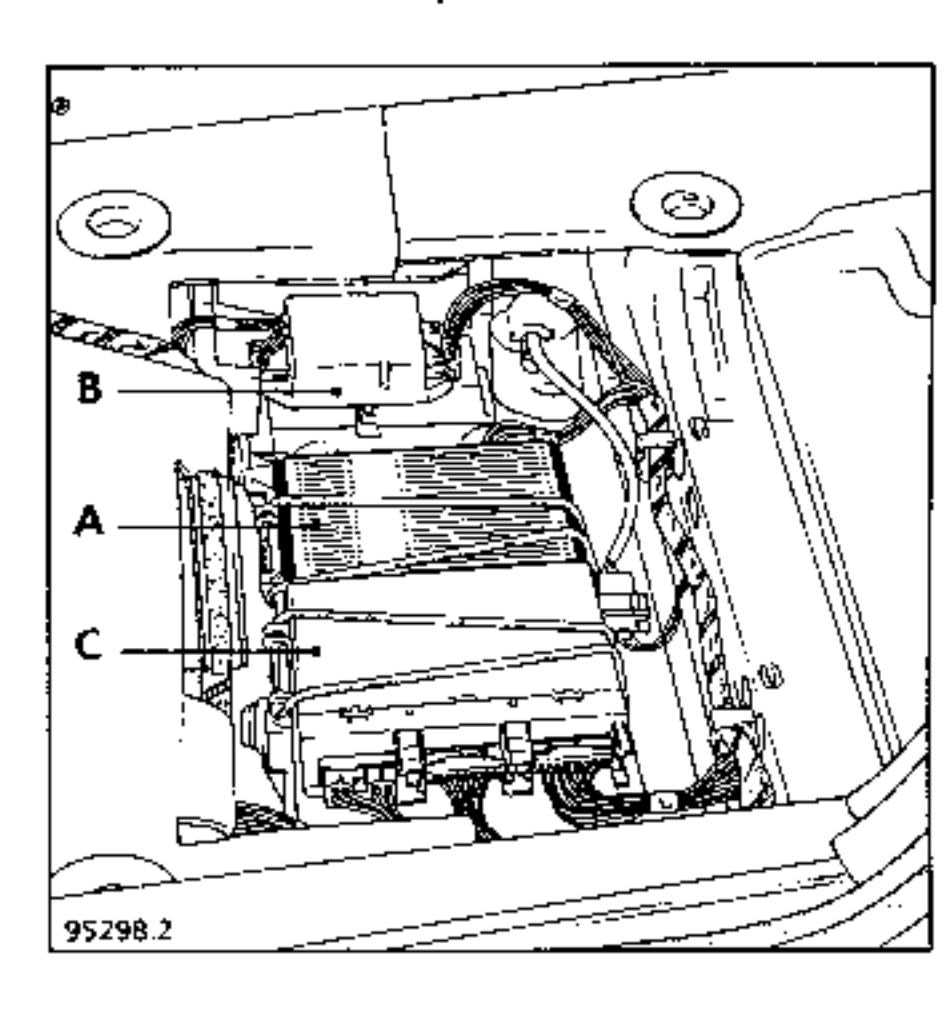
Voie	Désignation
A1	Discrétion
A2	Répétition
A3	+ Avant contact
B1	+ Feux de position
B2	Masse
B3	Marche/arrêt

- **Boîtier électronique**

Le boîtier électronique est situé sous le siège conducteur.

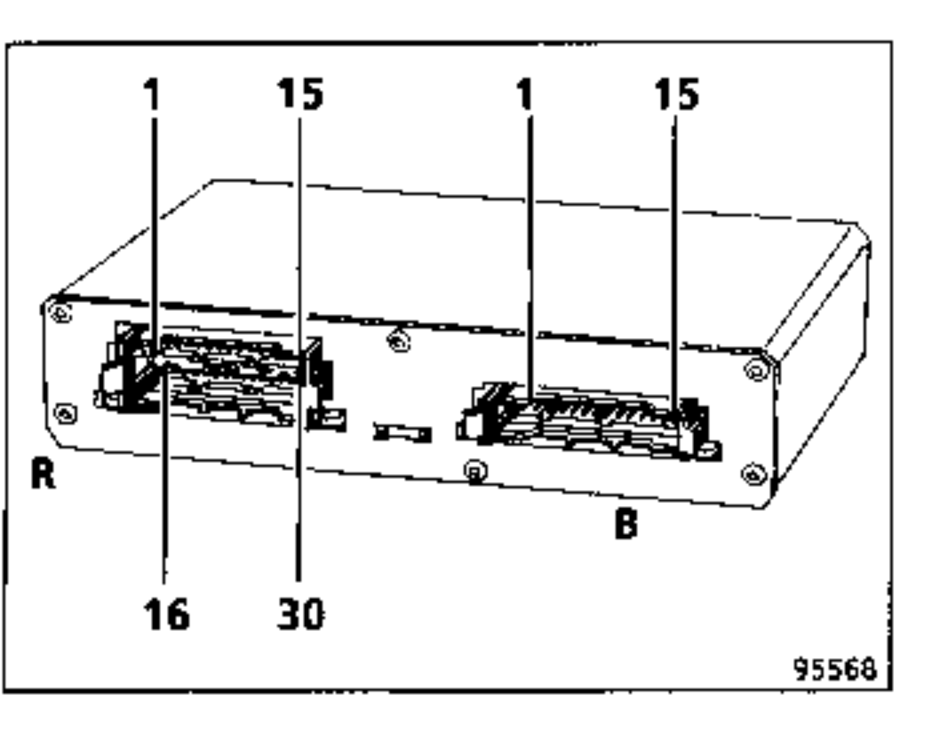
Dépose - Repose :

- Avancer le siège conducteur en butée.
- Soulever la moquette sous le siège.
- Dévisser les 2 vis de fixation du cache plastique et le retirer.
- Enlever l'attache élastique de maintien du boîtier électronique.



A : Boîtier électronique synthèse de parole
B : Boîtier de défaillance des filaments
C : Boîtier électronique de mémorisation du poste de conduite

Branchement



- ***Connecteur rouge (R) 30 voies :***

Voie	Désignation
1	Témoin usure de plaquettes
2	Contact porte avant droite
3	Contact frein à main
4	Contact porte arrière gauche
5	Contact 4 x 4
6	Contact porte avant gauche
7	Contact porte arrière droite
8	Défaillance stop droit
9	Témoin alerte température d'eau
10	Contact hayon
11	Non utilisé
12	Information prise diagnostic
13	Information feux de position
14	Coupure radio
15	Information prise diagnostic
16	Témoin ABS
17	Témoin de charge
18	Témoin défaut injection
19	Témoin défaut T.A.
20	Information vitesse
21	Minimum carburant
22	Information compte-tours diesel
23	Contact capot moteur
24	Défaillance feux de position
25	Témoin pression d'huile
26	Défaillance climatisation
27	Touche DIS (DIScrétion)
28	Information chute pression de frein
29	Non utilisé
30	Touche REP (REPétition)

- ***Connecteur bleu (B) 15 voies :***

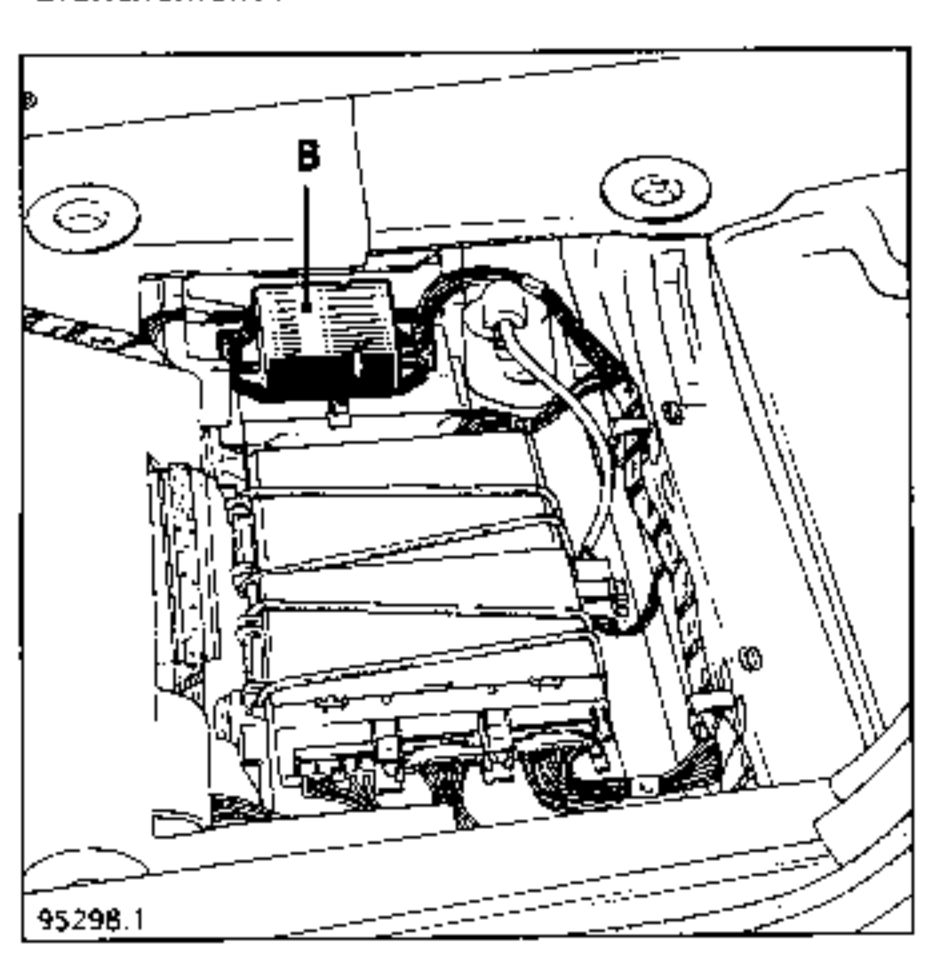
Voie	Désignation
1	Non utilisé
2	Non utilisé
3	Non utilisé
4	Non utilisé
5	Non utilisé
6	Non utilisé
7	Non utilisé
8	Défaillance stop gauche
9	Non utilisé
10	Haut-parleur synthèse de parole
11	Haut-parleur synthèse de parole
12	Masse
13	+ Après contact
14	Touche ① Marche / Arrêt
15	Information compte-tours essence

- **Boitier de défaillance des filaments (B)**

  Il est situé sous le siège conducteur avec le boîtier synthèse de parole.

  Pour le sortir, le faire glisser vers le boîtier synthèse de parole.

Branchement :

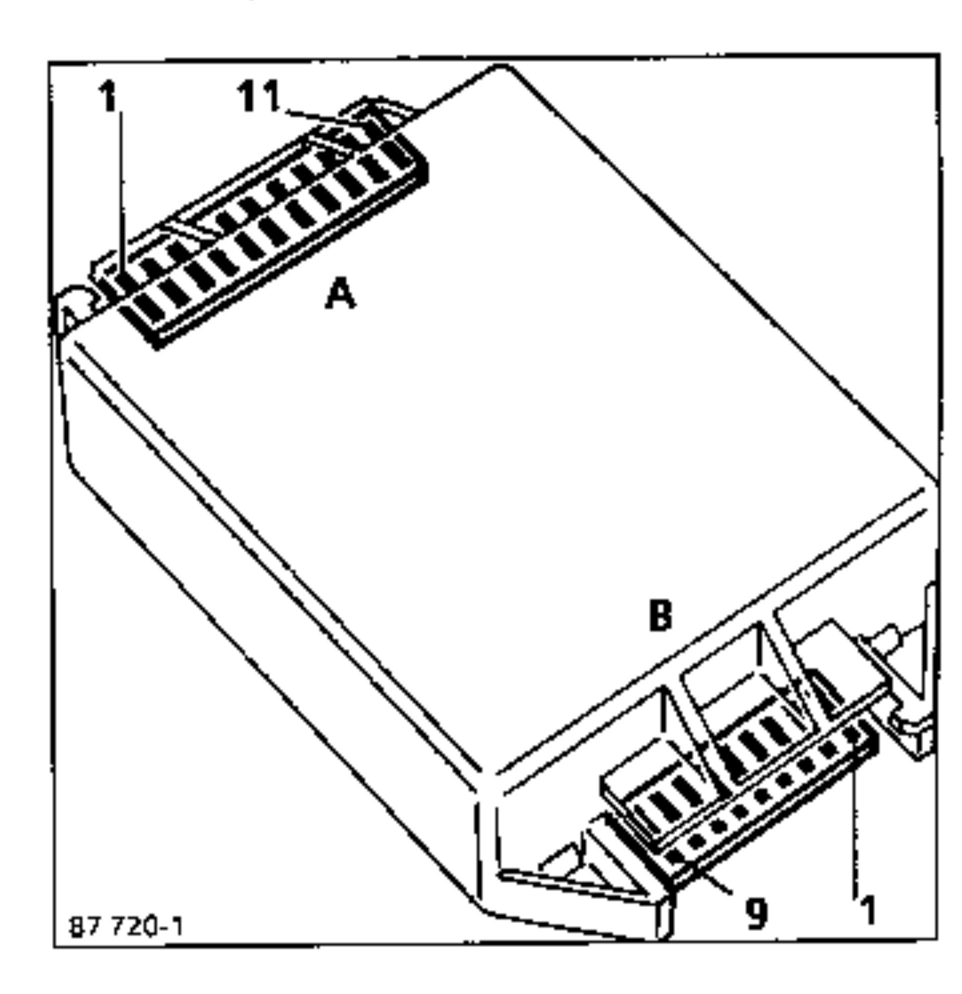


Connecteur A : (11 voies)

1 - Feux avant droit
2 - Alimentation après fusible feux de position droit
3 - Feu arrière droit
4 - Feu avant gauche
5 - Idem que la voie 7
6 - Feu arrière gauche
7 - Alimentation après fusible feux de position gauche
8 - Eclaireurs plaque d'immatriculation
9 - Stop gauche
10 - Après contacteur de stop
11 - Stop droit

Connecteur B : (9 voies)

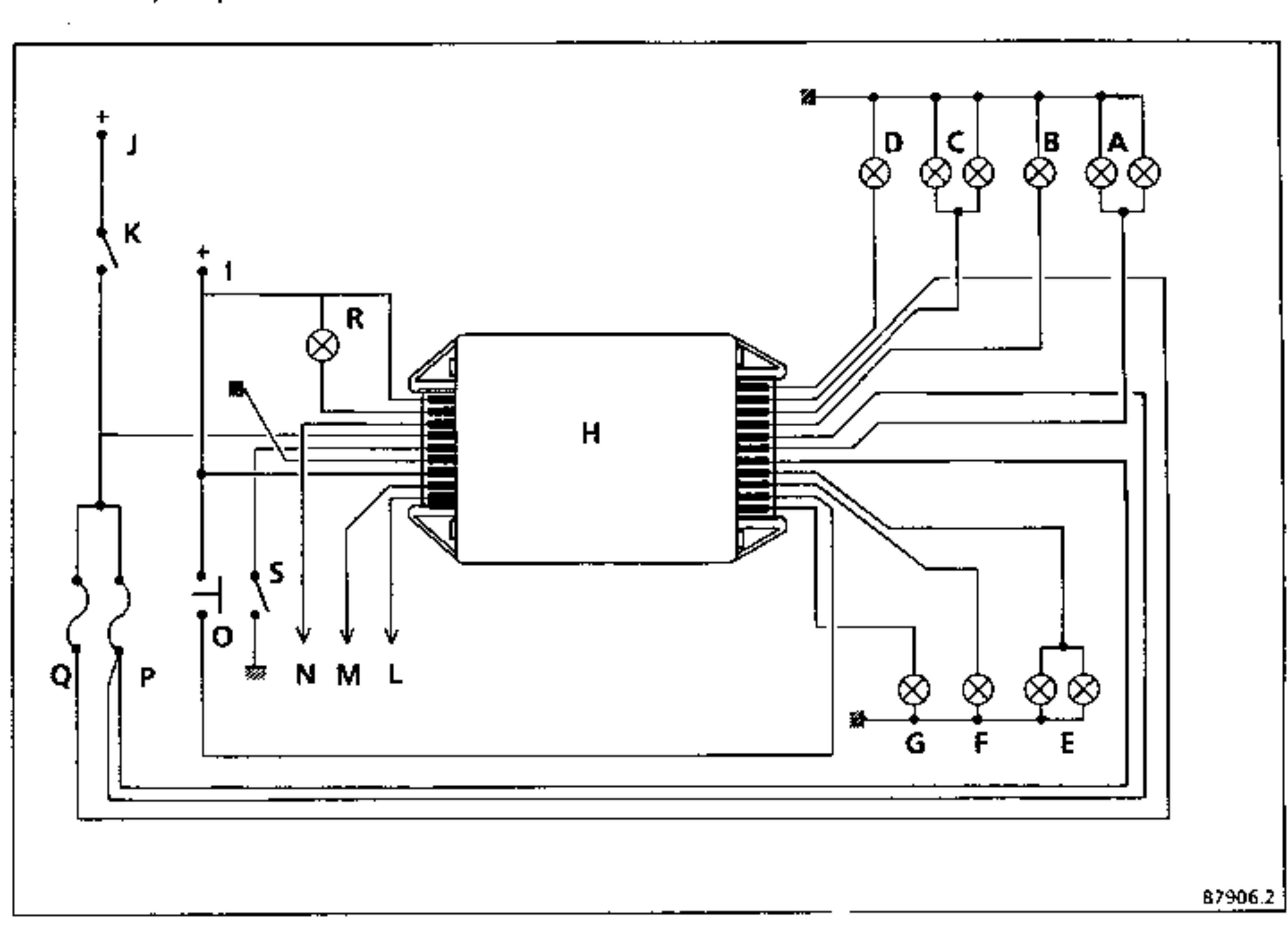
1 - Défaillance stop droit
2 - Défaillance stop gauche
3 - Avant contacteur de stop
4 - Masse
5 - Contacteur de frein à main
6 - + Feux de position avant fusible
7 - Défaillance feux de position
8 - Alimentation témoin frein à main
9 - + Après contact



ATTENTION

La détection n'est pas faite si le boitier électronique de défaillance des filaments n'est pas alimenté (exemple : fusible).

Schéma de principe :



A - Feux de position arrière gauche
B - Feu de position avant gauche
C - Feux de position arrière droit
D - Feu de position avant droit
E - Eclaireurs de plaque d'immatriculation
F - Lampe stop gauche
G - Lampe stop droit
H - Boîtier électronique
I - + Après contact
J - + Avant contact

K - Commutateur feux de position
L - Défaillance stop droit
M - Défaillance stop gauche
N - Défaillance feux de position
O - Contacteur de stop
P - Fusible feux de position gauche
Q - Fusible feux de position droit
R - Témoin frein à main
S - Interrupteur de frein à main

NOTA :

Les fils de R et S sont reliés dans le boîtier par un shunt sauf pour véhicules Allemagne où il y a un détecteur d'incident contacteur de stop (voir page suivante) sur le témoin de frein à main

Détecteur d'incident contacteur de stop
(seulement pour l'Allemagne)

Action sur le véhicule		Etat du témoin	Diagnostic
	A la mise du contact Pédale de frein relâchée	Clignotement	BON
		Eteint	Contrôler : - Etat du témoin*. - Circuit imprimé de tableau de bord. - Continuité des fils. Changer le boîtier défaillance des filaments.
CONTACT MIS	Appui sur la pédale de frein et relâchement	Arrêt clignotement	BON
		Clignotement	Défaut contacteur de stop ou du fusible ou du circuit feux stop.
	Frein à main serré	Allumé	BON
		Eteint	Défaut contacteur de frein à main.
	Frein à main desserré	Eteint	BON
		Allumé	Défaut contacteur de frein à main.

* Mettre le fil (B) du connecteur (B) à la masse, si le témoin s'allume changer le boîtier.

NOTA :

En cas d'incident sur le fusible ou le circuit de feux stop la synthèse de la parole doit délivrer un message.

RAPPEL :

En mode discrétion, tous les messages sont remplacés par un signal sonore.

Remarques :

En cas d'une défaillance quelconque, les messages parlés et sonores ne seront délivrés qu'une seule fois par la synthèse de la parole jusqu'à coupure du contact. Pour les obtenir de nouveau (avant coupure du contact) il est nécessaire d'enfoncer la touche REP.

Tous les messages parlés sont précédés d'un signal sonore.

Un message est dit mémorisé lorsqu'il ne peut être déclenché qu'une seule fois par ses conditions de prise en compte, une coupure du contact réinitialise le système.

Un message mémorisé est donc toujours émis par appui sur la touche répétition même si le défaut a disparu.

Si pendant l'émission d'un message de portes, frein à main ou d'oubli lumières, le défaut concerné disparaît, le message est alors immédiatement coupé.

Niveaux sonores :

Les messages sont émis avec 3 niveaux sonores différents en fonction du régime moteur :

- Niveau bas : régime moteur < environ 2000 tr/min.
- Niveau moyen : régime moteur environ entre 2000 et 4000 tr/min.
- Niveau haut : régime moteur > environ 4000 tr/min.

Apparition particulière :

Le message du frein à main est émis seulement si le frein à main est serré avant de dépasser le seuil de 15 km/h. Le fait de serrer le frein à main en roulant ne provoque pas d'émission du message.

Conditions d'apparition des messages :

Type de messages parlés	Condition d'apparition	Détection défaut par :	Mémorisé (*)
Pression d'huile. Arrêter le véhicule. Couper le contact. Cause probable : niveau d'huile. Consulter le manuel d'entretien.	- Contact mis. - Moteur tournant depuis 10 s. - Défaut pendant 2 s.	Manocontact (mise à la masse)	Non
Surchauffe moteur. Arrêter le véhicule. Pas d'intervention moteur chaud. Consulter le manuel d'entretien.	- Contact mis. - Pression d'huile correcte depuis 20 s. - Défaut pendant 1 s.	Thermocontact (mise à la masse)	Non
Attention : Eviter freinage brusque, circuit de sécurité en action. Consulter le manuel d'entretien.	- Contact mis. - Défaut pendant 2 s.	Capteur sur bocal de liquide de frein (mise à la masse)	Oui
Charge batterie. Fonctionnement défaillant. Cause probable : Courroie alternateur. Consulter le manuel d'entretien.	- Contact mis. - Pression huile correcte depuis 60 s. - Défaut pendant 10 s.	Régulateur d'alternateur (mise à la masse du fil témoin)	Non
Carburant niveau réserve. Autonomie limitée.	- Contact mis. - Défaut pendant 30 s. - Moins de 5 litres.	**Essence** : Ordinateur de bord. **Diesel** : jauge carburant (mise à la masse)	Oui
Feu stop gauche défaillant.	- Contact mis. - Frein appuyé. - Défaut pendant 2 s.	Boîtier défaillance filaments (mise à la masse)	Oui
Feu stop droit défaillant.	- Contact mis. - Frein appuyé. - Défaut pendant 2 s.	Boîtier défaillance filaments (mise à la masse)	Oui
Feux de position défaillants.	- Contact mis. - Lanternes allumées. - Défaut pendant 4 s.	Boîtier défaillance filaments (mise à la masse)	Non
Plaquettes frein. Prévoir contrôle prochainement.	- Contact mis. - Défaut pendant 30 s totalisées depuis la mise sous contact.	Plaquettes frein (mise à la masse)	Oui

Conditions d'apparition des messages (suite) :

Type de messages parlés	Condition d'apparition	Détection défaut par :	Mémorisé (*)
Frein à main serré (voir particularité page 83-88)	- Contact mis. - Vitesse supérieure à 15 km/h. - Défaut pendant 1 s.	Contact de frein à main (mise à la masse)	Non
ABS. Hors service. Freinage classique en action. Prévoir contrôle prochainement. Consulter le manuel d'entretien.	- Contact mis, moteur tournant. - Vitesse supérieure à 15 km/h, crabotage non mis. - Défaut pendant 4 s.	Boîtier électronique ABS (mise à la masse)	Oui
Injection. Fonctionnement défaillant. Consulter le manuel d'entretien.	- Défaillance de gravité forte 1 s.	Signal complexe fourni par boîtier injection. Pas de simulation simple (1).	Oui
Injection. Prévoir contrôle prochainement. Consulter le manuel d'entretien.	- Défaillance de gravité faible 5 s.	Boîtier injection (mise à la masse) (2)	Oui
Antivol électronique hors service. Prévoir contrôle prochainement. Consulter le manuel d'entretien.	- Moteur tournant depuis 10 s. - Défaut pendant 2 s.	Signal complexe fourni par boîtier injection. Pas de simulation simple (1).	Oui
Attention antivol électronique. Démarrage impossible. Consulter le manuel d'entretien.	- Contact mis. - Défaut pendant 2 s.	Signal complexe fourni par boîtier injection. Pas de simulation simple (1).	Non
Boîte de vitesses. Fonctionnement de sécurité. Consulter le manuel d'entretien.	- Moteur tournant, vitesse supérieure à 15 km/h. - Pression d'huile correcte depuis 10 s. - Défaut pendant 4 s.	Boîtier électronique T.A. (mise à la masse).	Oui
Boîte de vitesses. Température extrême. Ralentir. Consulter le manuel d'entretien.	- Moteur tournant, vitesse supérieure à 15 km/h. - Défaut pendant 4 s.	Signal complexe fourni par boîtier T.A. Pas de simulation simple (3).	Non

Conditions d'apparition des messages (suite) :

Type de messages parlés	Condition d'apparition	Détection défaut par :	Mémorisé (*)
Pour avoir la température demandée, mettre l'air conditionné. (non utilisé)	- Contact mis. - Défaut pendant 2 s.	Boîtier régulation chauffage (mise à la masse)	Non
Climatisation. Fonctionnement défaillant. Prévoir contrôle prochainement. Consulter le manuel d'entretien.	- Contact mis. - Défaut pendant 1 s.	Signal complexe fourni par boîtier de régulation de chauffage. Pas de simulation simple (4).	Oui
Climatisation hors service. Prévoir contrôle prochainement. Consulter le manuel d'entretien.	- Contact mis. - Défaut pendant 2 s.	Signal complexe fourni par boîtier de régulation de chauffage. Pas de simulation simple (4).	Oui
Lumières allumées.	- Contact coupé. - Lanternes allumées. - Défaut pendant 1 s. - Porte conducteur ouverte.	Contact porte conducteur (mise à la masse) et + feux de position.	Non
La porte arrière gauche est mal fermée. La porte arrière droite est mal fermée. La porte avant droite est mal fermée. La porte conducteur est mal fermée. Coffre mal fermé. Capot moteur mal fermé.	- Contact mis. - Vitesse supérieure à 15 km/h. - Défaut pendant 1 s.	Contact de l'ouvrant (mise à la masse)	Non

(1) Ces tests se feront en faisant apparaître le message de défaillance injection (2).

(2) Le test de la ligne T.A. SYP se fera en faisant apparaître l'autre message de défaillance T.A.

(3) Le test de la ligne régulation de température SYP se fera en faisant apparaître le message de la température demandée.

DIAGNOSTIC

- **Contrôle du boîtier synthèse de la parole**

Alimentation du boîtier :

Voie / Connecteur	Désignation	Contrôle
13 / bleu	+ 12 V APC	Fusible 10 A tableau de bord
14 / bleu	+ 12 V AVC	① non enfoncé. Fusible 15 A montre
12 / bleu	Masse	Masse pied avant droit

- **Problème spécifique à un message**

Simulation d'un défaut (connecteur bleu branché, contact mis), par mise à la masse de la voie correspondante (connecteur rouge débranché).

Voie / Connecteur	Désignation	Temps nécessaire	Information nécessaire	
			Moteur tournant	Vitesse
1 / Rouge	Plaquettes freins usées	30 s	non	non
2 / Rouge	Porte avant droite	1 s	non	oui
3 / Rouge	Frein à main	1 s	non	oui
4 / Rouge	Porte arrière gauche	1 s	non	oui
5 / Rouge	Information crabot (4 x 4)	1 s	non	non
6 / Rouge	Porte avant gauche	1 s	non	oui
7 / Rouge	Porte arrière droite	1 s	non	oui
8 / Rouge	Stop droit	2 s	non	non
9 / Rouge	Température d'eau	1 s	oui	non
10 / Rouge	Hayon	1 s	non	oui
16 / Rouge	ABS	4 s	non	oui
17 / Rouge	Charge alternateur	10 s	oui	non
18 / Rouge	Injection	1 s	non	non
19 / Rouge	Transmission automatique	4 s	oui	oui
21 / Rouge	Mini carburant	30 s	non	non
23 / Rouge	Capot moteur	1 s	non	oui
24 / Rouge	Feux de position	4 s	non	non
25 / Rouge	Pression d'huile	2 s	oui	non
26 / Rouge	Climatisation	2 s	oui	non
28 / Rouge	Mini liquide de frein	2 s	non	non
30 / Rouge	Répétition	1 s	non	non

- **Simulation particulière**

Voie / Connecteur	Désignation	Temps nécessaire	Information nécessaire	
			Moteur tournant	Vitesse
8 / Bleu	Stop gauche	2 s	non	non

Le connecteur bleu étant branché, il est nécessaire de simuler le défaut sur cette voie en piquant le fil à l'aide d'une pointe fine (pointe de touche d'un multimètre par exemple).

- **Coupure radio et HP**

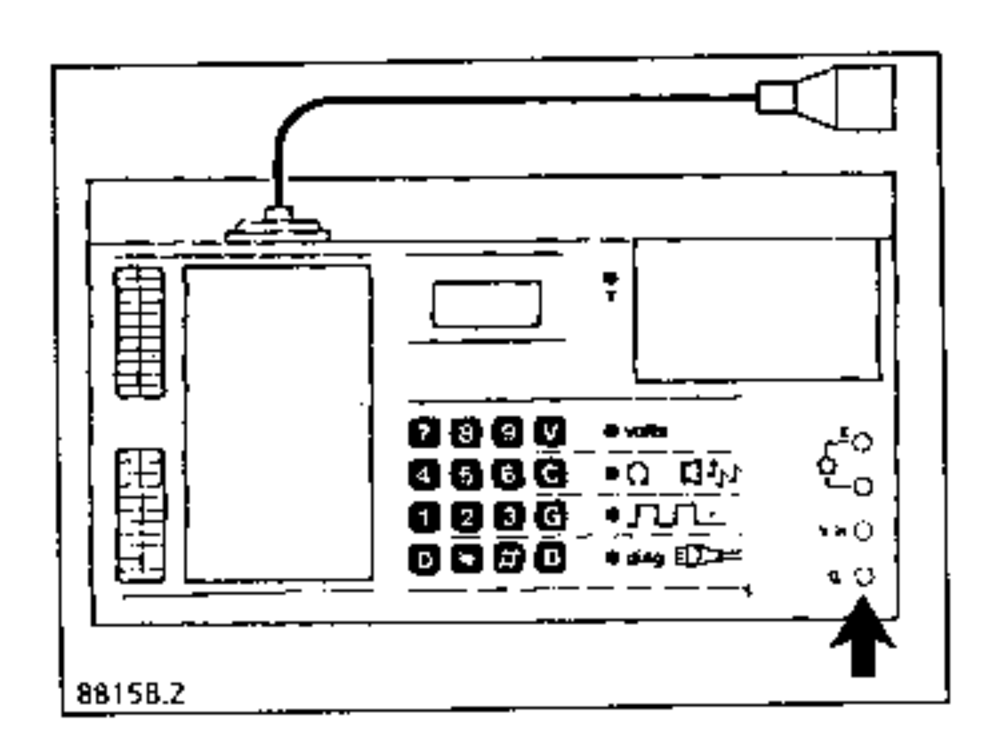
Voie / Connecteur	Désignation
14 / Rouge	Coupure radio
10 / Bleu 11 / Bleu	Haut-parleur non polarisé

DIAGNOSTIC (suite)

- **Simulation avec la valise XR 25**

Pour les messages ayant besoin de l'information vitesse moteur ou vitesse véhicule, il est possible de simuler ces informations avec la valise XR 25.

- Brancher la prise diagnostic.
- Mettre une cassette sur la valise (le numéro n'a pas d'importance).
- Brancher le cordon sonde sur la borne bleu (G) de la valise XR 25 (générateur d'impulsion).



- Positionner la sonde sur la voie :
  . **20** connecteur rouge pour l'information vitesse véhicule,
  . **22** connecteur rouge pour l'information vitesse moteur (diesel),
  . **15** connecteur bleu pour l'information vitesse moteur (essence).

- Appuyer sur **G** puis sur **6** du clavier de la valise XR 25.

REMARQUE :

Si le message est délivré en simulation, vérifier la continuité, l'isolement des fils et la connectique liés au(x) capteur(s) concerné(s) (information vitesse véhicule ou moteur).

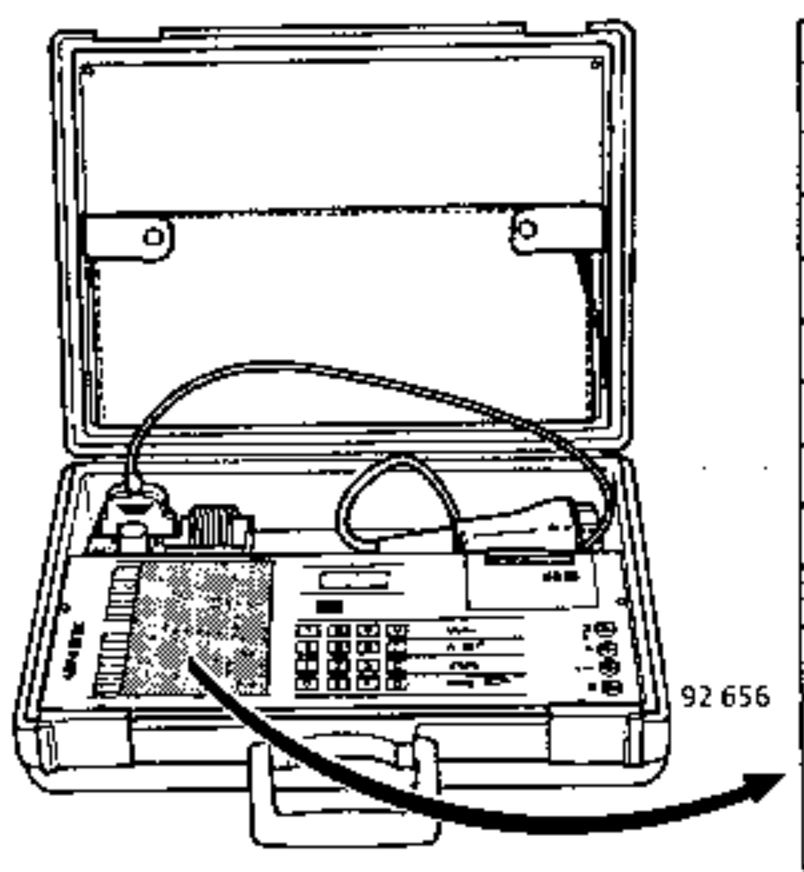
Pour un message défaillance éclairage, il faut tester aussi le boîtier de défaillance des filaments.

Diagnostic (suite)

En cas de défaillance de la synthèse de parole, il est possible de faire un diagnostic à l'aide de la valise **XR 25**.

Branchement

Utiliser la cassette **N° 10** et la fiche diagnostic correspondante.



N° 20	IDENTIFICATION FICHE : LIRE SUR AFFICHEUR → SYP	
1	ALLUME SI + APC PRESENT	CODE PRESENT
2	TOUCHE REPETITION ← ALLUME SI PRESSEE	→ TOUCHE DISCRETION
3	S'ALLUME : FREIN A MAIN SERRE	TEST FEUX DE POSITION
4	ALLUME : DEFAUT DE LIAISON ELECTRIQUE	ALLUME EN FEUX DE POSITION
5	DEFAUT STOP GAUCHE ← FREIN PRESSE DOIT RESTER ETEINT	→ DEFAUT STOP DROIT
6	CIRCUIT CAPOT	ETEINT SI LES 2 CONTACTS SONT PRESSES S'ALLUME SI UN DES CONTACTS EST LEVE
7	AVG	CONTACTS PORTES ALLUME : SI PORTE OUVERTE ETEINT : SI PORTE FERMEE — AVD
8	ARG	ARD
9	S'ALLUME : COFFRE OUVERT	ALLUME : SI CARBURANT BAS
10	ALLUME : SI LIQUIDE DE FREIN BAS	ALLUME : SI PLAQUETTE DE FREIN A LA MASSE
	CODE : D 20 (S 8) **SYNTHESE DE LA PAROLE** (FIN DE DIAGNOSTIC : G13 *)	BOUTON SUR MARCHE POUR LE DIAGNOSTIC
11	CIRC. THERMOCONTACT : S'ALLUME SI SURCHAUFFE MOTEUR	
12	LIAISON INJ → SYP	A LA MISE OU + APC CHAQUE BARREGRAPHE DOIT S'ALLUMER SIMULTANEMENT AVEC LE TEMOIN CORRESPONDANT
13	LIAISON TA.A → SYP	
14	LIAISON ABS → SYP	
15	LIAISON AC → SYP	S'ALLUME A LA MISE DU CONTACT SI TEMPERATURE BASSE ET A/C NON AFFICHE
16	CRABOT : S'ALLUME SI ENCLENCHE	MOTEUR TOURNANT DEBRAYE EN 1ERE OU MARCHE ARRIERE
17	CHARGE BATTERIE ← ALLUME : MOTEUR ARRETE / ETEINT : MOTEUR TOURNANT	→ PRESSION HUILE
18	INFO VITESSE MOTEUR : S'ETEINT MOTEUR TOURNANT > A 500 tr/min	
19	INFO VITESSE VEHICULE : S'ETEINT SI VITESSE > 15 Km/h	
20	MEMOIRE XR25 (0)	
		FRA

- Brancher la valise sur la prise diagnostic.
- Positionner le sélecteur ISO sur **S8**.
- Mettre le contact (s'assurer que la touche marche/arrêt est relachée).
- Entrer le code spécifique à la synthèse de parole **D20**.

Interprétation des barregraphes

Barregraphe	
1 Droit	**Code présent (contact mis et touche marche/arrêt relachée).** Si éteint, vérifier : – La bonne position du sélecteur sur le boîtier ISO (**S8**). – La présence du **+** après contact en voie **13** du boîtier SYP (connecteur bleu). – La présence du **+ 12 V** avant contact voie **14** du boîtier SYP (connecteur bleu) touche mise en marche de la SYP relachée. – La masse du boîtier SYP voie **12** (connecteur bleu). – La continuité entre la voie **12** (connecteur rouge) du boîtier SYP et la voie **11** de la prise diagnostic ainsi que la continuité entre la voie **15** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie **10** de la prise diagnostic.
1 Gauche	Allumé si **+** après contact présent en voie **13** du connecteur bleu du boîtier SYP (touche M/A relachée). Si éteint, vérifier : – La continuité entre la voie **13** du connecteur bleu du boîtier SYP et le fusible tableau de bord. – Le fusible tableau de bord.
2 Droit	Allumé si touche discrétion enfoncée : Si éteint, vérifier : – Touche discrétion enfoncée, la présence de la masse en voie **27** (connecteur rouge) sur boîtier SYP. – Le boîtier de commande SYP ainsi que la présence de la masse en voie **B2**.
2 Gauche	Allumé si touche répétition pressée : Si éteint vérifier : – Touche répétition pressée, la présence de la masse en voie **30** (connecteur rouge) sur boîtier SYP. – Le boîtier de commande SYP ainsi que la présence de la masse en voie **B2**.
3 Gauche	Allumé si frein à main serré : Si éteint, vérifier : – Contacteur frein à main. – Présence de la masse sur le contacteur. – Continuité entre la voie **3** du boîtier SYP (connecteur rouge) et le fil du contacteur frein à main.
4 Droit	Allumé en feux de position : Si éteint, vérifier : – Feux de position allumé, la présence du **12 V** en voie **13** du boîtier SYP (connecteur rouge).

Interprétation des barregraphes (suite)

4 Gauche	Allumé si défaillance feux de position. Eteint si aucune défaillance n'est constatée. Si allumé sans défaillance vérifier : – La conformité des lampes. – L'isolement du fil de la voie **24** du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse (connecteur **9** voies du boîtier défaillance filament débranché). – Le boîtier défaillance filament. Si éteint avec défaillance vérifier : – La continuité entre la voie **24** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie **7** du boîtier défaillance filament (connecteur **9** voies). – Le boîtier défaillance filament.
5 Droit	Allumé si défaillance feu stop droit. Eteint si aucune défaillance n'est constatée. Si allumé sans défaillance vérifier : – La conformité de la lampe. – L'isolement du fil de la voie **8** du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse (connecteur **9** voies du boîtier défaillance filament débranché). – Le boîtier défaillance filament. Si éteint avec défaillance vérifier : – La continuité entre la voie **8** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie **1** du boîtier défaillance filament (connecteur **9** voies). – Le boîtier défaillance filament.
5 Gauche	Allumé si défaillance feu stop gauche. Eteint si aucune défaillance n'est constatée. Si allumé sans défaillance vérifier : – La conformité de la lampe. – L'isolement du fil de la voie **8** du boîtier SYP (connecteur bleu) par rapport à la masse (connecteur **9** voies du boîtier défaillance filament débranché). – Le boîtier défaillance filament. Si éteint avec défaillance vérifier : – La continuité entre la voie **8** du boîtier SYP (connecteur bleu) et la voie **2** du boîtier défaillance filament (connecteur **9** voies). – Le boîtier défaillance filament.
6 Gauche	Allumé si capot ouvert (1 ou 2 contacteurs levés). Si éteint capot ouvert vérifier : – Les contacteurs et leur mise à la masse en voie **A**. – La continuité entre la voie **23** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie **B** des 2 contacteurs. Si allumé capot fermé vérifier : – Les contacteurs. – L'isolement du fil de la voie **23** du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse.

Interprétation des barregraphes (suite)

7 Gauche	Allumé porte avant gauche ouverte (contacteur intégré à la serrure de porte). Si éteint, porte avant gauche ouverte vérifier : – Le contacteur et son branchement. – La présence de la masse en voie 1 du contacteur. – La continuité entre la voie 6 du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie 3 du contacteur de porte. Si allumé porte avant gauche fermée vérifier : – Le contacteur. – L'isolement du fil de la voie 6 du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse.
7 Droit	Allumé porte avant droite ouverte (contacteur intégré à la serrure de porte). Si éteint, porte avant droite ouverte vérifier : – Le contacteur et son branchement. – La présence de la masse en voie 1 du contacteur. – La continuité entre la voie 2 du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie 3 du contacteur de porte. Si allumé, porte avant droite fermée vérifier : – Le contacteur. – L'isolement du fil de la voie 2 du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse.
8 Gauche	Allumé porte arrière gauche ouverte (contacteur intégré à la serrure de porte). Si éteint, porte arrière gauche ouverte vérifier : – Le contacteur et son branchement. – La présence de la masse en voie 1 du contacteur. – La continuité entre la voie 4 du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie 3 du contacteur de porte. Si allumé, porte arrière gauche fermée vérifier : – Le contacteur. – L'isolement du fil de la voie 4 du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse.
8 Droit	Allumé porte arrière droite ouverte (contacteur intégré à la serrure de porte). Si éteint, porte arrière droite ouverte vérifier : – Le contacteur et son branchement. – La présence de la masse en voie 1 du contacteur. – La continuité entre la voie 7 du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie 3 du contacteur de porte. Si allumé, porte arrière droite fermée vérifier : – Le contacteur. – L'isolement du fil de la voie 7 du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse.

Interprétation des barregraphes (suite)

9 Gauche



Allumé coffre ouvert.

Si éteint coffre ouvert, vérifier :
- Le contacteur et son branchement.
- La présence de la masse en voie 2 du contacteur.
- La continuité entre la voie **10** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie **1** du contacteur de coffre.

Si allumé coffre fermé, vérifier :
- Le contacteur.
- L'isolement du fil de la voie **10** du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse.

9 Droit

Allumé carburant minimum.
Modèle sans ADAC : mise à la masse par la jauge à carburant.
Modèle avec ADAC : envoi de masse par l'ordinateur de bord lors d'un niveau de moins de 5 litres.

Si éteint carburant au minimum, vérifier :
- Si le témoin mini carburant s'allume au tableau de bord, contrôler la continuité entre la voie **21** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie **4** du tableau de bord (connecteur bleu et blanc).
- Si le témoin mini carburant ne s'allume pas au tableau de bord (lampe en état) :
  - Véhicule sans ADAC vérifier la continuité entre la voie **8** du tableau de bord (connecteur bleu et blanc) et la voie **B** de la jauge et le bon fonctionnement de la jauge (contact mini).
  - Véhicule avec ADAC remplacer le tableau.

Si allumé carburant supérieur au minimum, vérifier :
- L'isolement du fil de la voie **21** du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse).
- Véhicule sans ADAC, vérifier le contact mini. sur la jauge.

10 Gauche



Allumé, si liquide de frein minimum.

Si éteint liquide de frein minimum, vérifier :
- Le contacteur sur bocal.
- La présence de la masse sur le connecteur en voie 1.
- La continuité entre la voie **28** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie **2** du connecteur sur bocal.

Si allumé, niveau liquide de frein correct, vérifier :
- Le contacteur sur bocal.
- L'isolement du fil de la voie **28** du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse.

10 Droit



Allumé, si plaquettes de frein usée.

Si éteint, plaquettes de frein usée, vérifier :
- Le branchement correct des fils sur les plaquettes.
- La continuité entre la voie **1** du boîtier SYP (connecteur rouge) et le fil des plaquettes.

Si allumé, plaquettes de frein correct, vérifier :
- L'isolement du fil de la voie **1** du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse.

Interprétation des barregraphes (suite)

11 Gauche 	Allumé si surchauffe moteur. Si éteint en surchauffe moteur, vérifier : – Le branchement correct de la sonde d'eau. – La sonde. – La continuité entre la voie **9** du boîtier SYP (connecteur rouge) et le fil de la sonde. Si allumé sans surchauffe moteur, vérifier : – La sonde. – L'isolement du fil de la voie **9** du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse.
12 Gauche 	Allumé à la mise du contact 3 secondes ou si défaut injection. S'il ne s'allume pas, vérifier : – La continuité entre la voie **18** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie **13** du calculateur d'injection. S'il reste allumé sans défaut, vérifier : – L'isolement entre le fil de la voie **18** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la masse.
13 Gauche 	Allumé à la mise du contact. S'il ne s'allume pas, vérifier : – La continuité entre la voie **19** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie **C6** du calculateur TA. S'il reste allumé sans défaut, vérifier : – L'isolement entre le fil de la voie **19** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la masse.
14 Gauche 	Allumé à la mise du contact 3 secondes ou si défaut ABS. S'il ne s'allume pas, vérifier : – La continuité entre la voie **16** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie 1 (4x2) ou 29 (4x4) du boîtier ABS. S'il reste allumé sans défaut, vérifier : – L'isolement entre le fil de la voie **16** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la masse.
15 Gauche 	Allumé à la mise du contact, s'il y a une anomalie dans le système de climatisation (voyant service allumé sur commande de climatisation.). S'il ne s'allume pas lors d'une anomalie, vérifier : – La continuité entre la voie **26** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie **B1** de la commande de chauffage. S'il reste allumé sans défaut, vérifier : – L'isolement du fil de la voie **26** du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse.

Interprétation des barregraphes (suite)

16 Gauche

Allumé si crabot enclenché en 1ère ou en marche arrière.

S'il ne s'allume pas, vérifier :
- La continuité entre la voie **5** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie **B2** du contacteur 4 x 4 sur la console.
- Le contacteur 4 x 4.

S'il reste allumé crabot non mis, vérifier :
- Le contacteur 4 x 4.

---

17 Gauche

Allumé contact mis moteur à l'arrêt.
Eteint moteur tournant.

Si éteint contact mis moteur à l'arrêt, vérifier :
- La continuité entre la voie **17** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie L du régulateur de l'alternateur.
- Le régulateur de tension sur l'alternateur.

Si allumé moteur tournant sans défaut de charge, vérifier :
- L'isolement du fil de la voie **17** du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse.
- Le régulateur de tension.

---

17 Droit

Allumé contact mis moteur à l'arrêt.
Eteint moteur tournant.

Si éteint contact moteur à l'arrêt, vérifier :
- Le branchement du manocontact d'huile.
- La continuité entre la voie 25 du boîtier SYP (connecteur rouge) et le fil du manocontact d'huile.
- Le manocontact d'huile.

Si allumé moteur tournant sans défaut de pression d'huile, vérifier :
- L'isolement du fil de la voie 25 du boîtier SYP (connecteur rouge) par rapport à la masse.
- Le manocontact.

---

18 Gauche

Allumé régime moteur < à 500 tr/min.
Eteint régime moteur > à 500 tr/min.

Si éteint régime moteur < à 500 tr/min., vérifier :
- Le boîtier SYP (problème interne).

Si allumé régime moteur > à 500 tr/min. :
- Retaper le code **D20** sur la valise **XR 25** moteur tournant, le barregraphe doit s'éteindre.

Si le barregraphe ne s'éteint pas, contrôler la continuité entre la voie **15** du boîtier SYP (connecteur bleu et la voie **12** du calculateur d'injection (version essence)).

Pour version Diesel, contrôler la continuité entre la voie **22** du boîtier SYP (connecteur rouge) et le fil compte tours de l'alternateur.

Interprétation des barregraphes (suite)

19 Gauche



Allumé vitesse véhicule < à 15 Km/h.
Eteint vitesse véhicule > à 15 Km/h.

Si éteint vitesse véhicule < à 15 Km/h., vérifier :
- Le boitier SYP (problème interne).

Si allumé vitesse véhicule > à 15 Km/h., vérifier :
- La continuité entre la voie **20** du boîtier SYP (connecteur rouge) et la voie **B1** du capteur tachymétrique.

DEPOSE - REPOSE

Amener la colonne de direction à sa hauteur maximale, afin de faciliter la dépose des demi-coquilles.

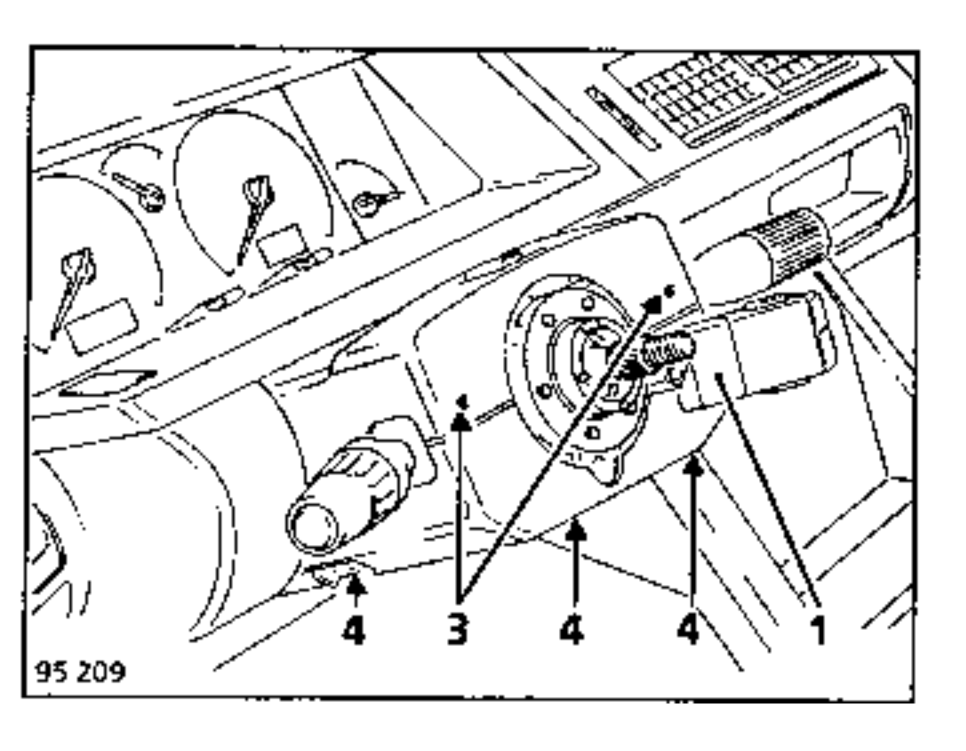
Débrancher la batterie.

Déposer le volant après avoir déclipsé le connecteur des touches pour le régulateur de vitesse (suivant niveau d'équipement), roues droites.

Après avoir déposé le cache (1) du satellite en le tirant sur la gauche, débloquer la vis de fixation (2) du satellite sans la déposer (suivant niveau d'équipement).

Déclipser et déposer le bouton voyant du contacteur de feux de détresse.

Enlever :
- les deux vis de fixation (3) de la demi-coquille supérieure,
- les trois vis de fixation (4) de la demi-coquille inférieure.

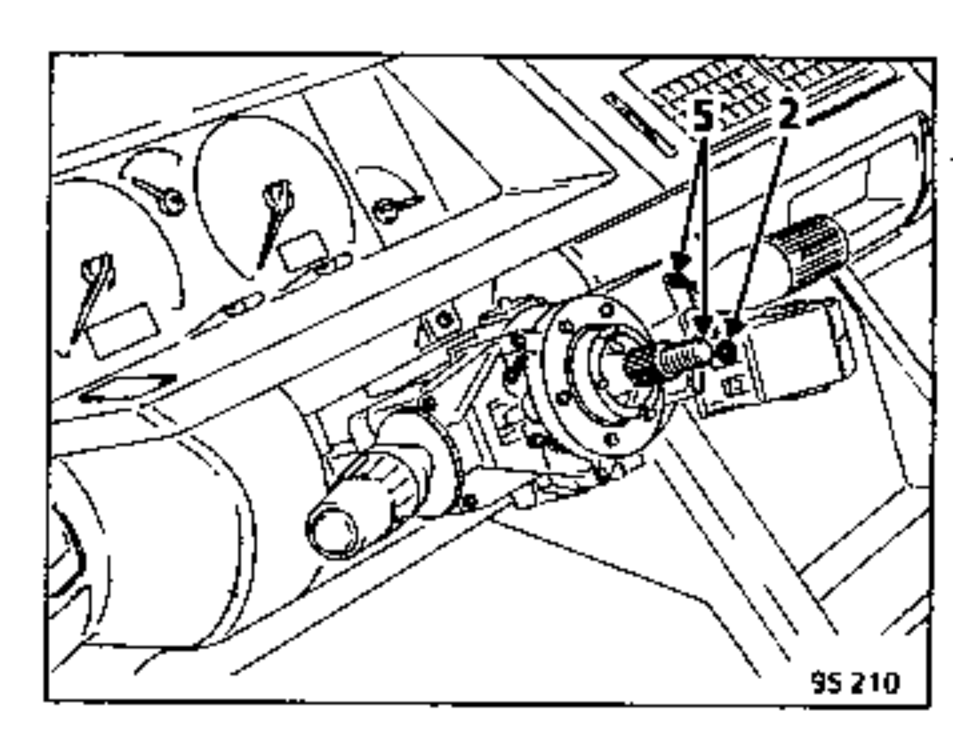


Enlever l'enjoliveur plastique d'entourage du contacteur de démarrage.

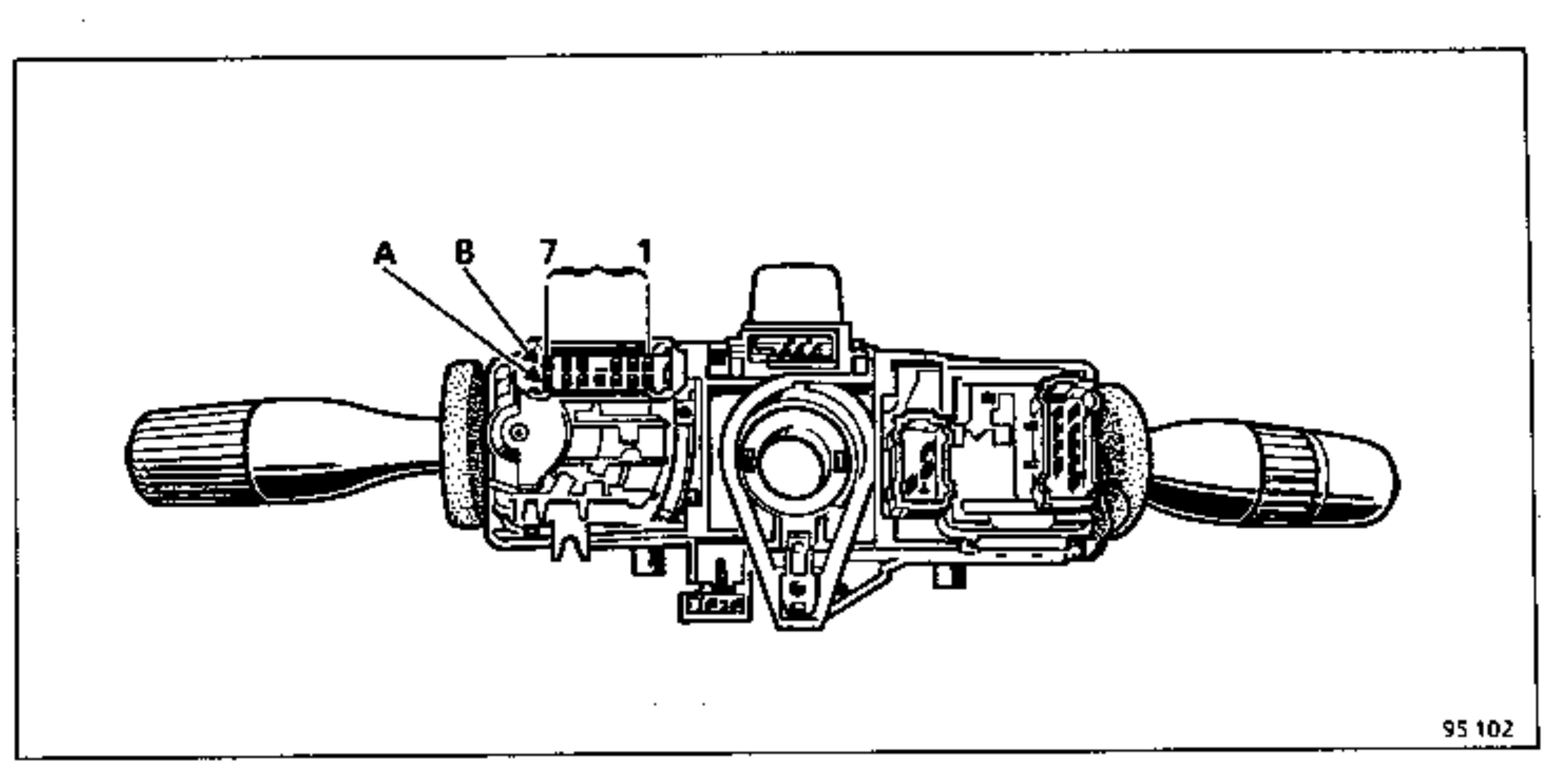
Débrancher le connecteur de la manette essuie-vitre.

Enlever du support de manettes le satellite et le laisser pendre par son câblage (suivant niveau d'équipement).

Déposer les 2 vis (5) de fixation de la manette sur le support.



BRANCHEMENT (le plus complet)



Voie	Désignation
A1	+ APC essuie-vitre avant
A2	Grande vitesse essuie-vitre
A3	Petite vitesse essuie-vitre
A4	Masse
A5	Pompe lave-vitre avant
A6	Petite vitesse cadencée avant
A7	Cadenceur avant
B1	Non utilisé
B2	Cadenceur arrière
B3	Pompe lave-vitre arrière
B4	Non utilisé
B5	Information codée injection/diesel
B6	Défilement ADAC
B7	+ APC essuie-vitre arrière

DEPOSE - REPOSE

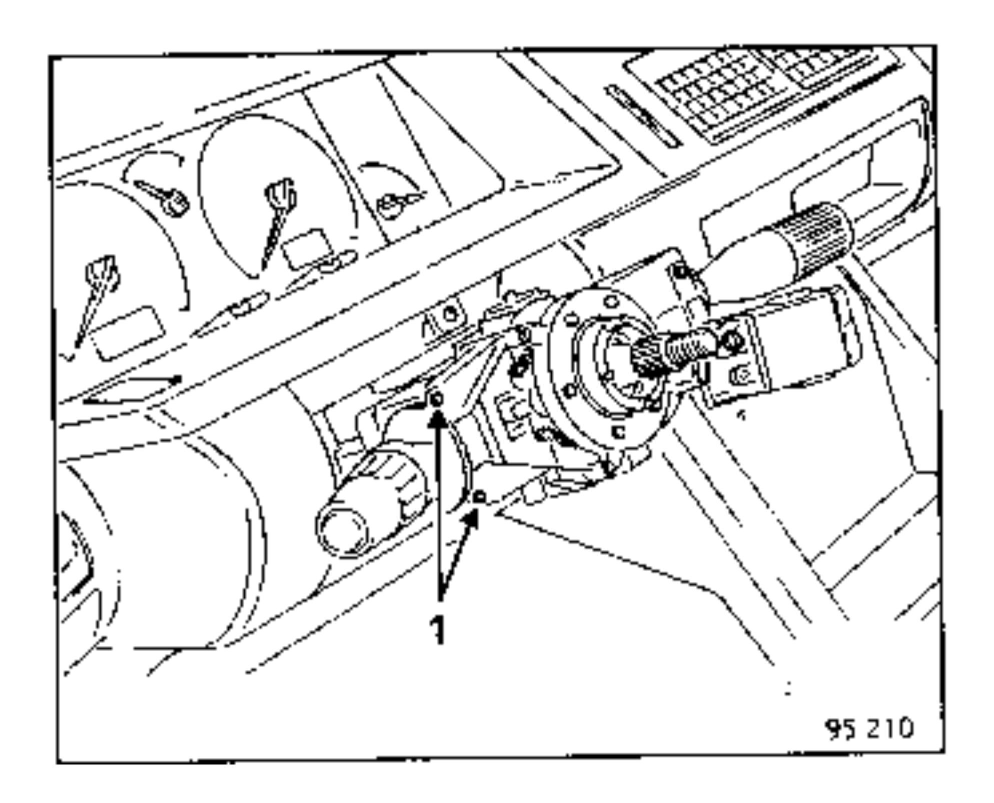
Amener la colonne de direction à sa hauteur maximale.

Débrancher la batterie.

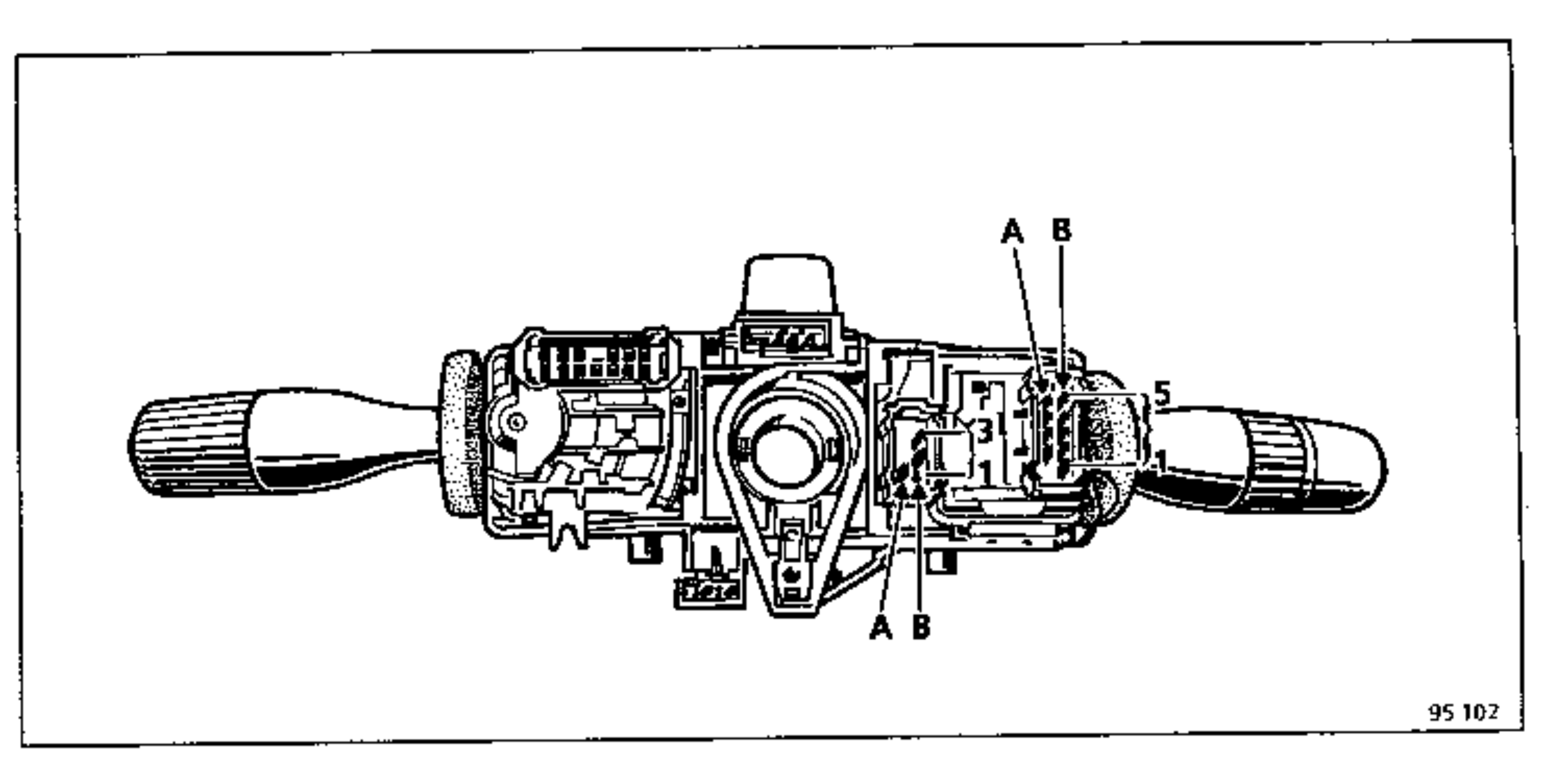
Déposer :
- le volant, roues droites,
- les deux demi-coquilles.

Débrancher les 2 connecteurs de la manette de feux.

Déposer les 2 vis (1) de fixation de la mannette sur le support.



BRANCHEMENT (le plus complet)



CONNECTEUR 10 VOIES NOIR

Voie	Désignation
A1	Non utilisé
A2	Sortie feux de position
A3	+ AVC feux de position, feux de brouillard avant et arrière
A4	+ AVC feux de croisement
A5	Sortie feux de croisement
B1	Sortie feux de brouillard arrière
B2	+ AVC avertisseur
B3	+ AVC feux de route
B4	Sortie feux de route
B5	Sortie avertisseur sonore

CONNECTEUR 6 VOIES NOIR

Voie	Désignation
A1	Clignotants gauche
A2	Non utilisé
A3	Non utilisé
B1	Feux de brouillard avant
B2	Clignotants droit
B3	Centrale clignotante

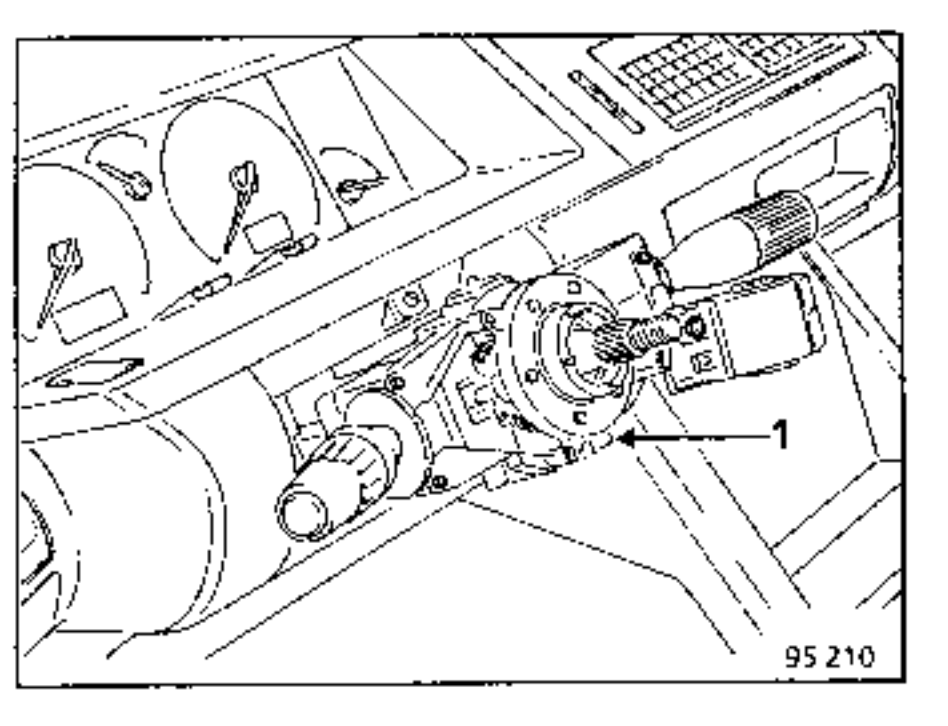
DEPOSE - REPOSE

Amener la colonne de direction à sa hauteur maximale.

Débrancher la batterie.

Déposer :
- le volant, roues droites,
- les 2 demi-coquilles.

Débrancher :
- les 2 connecteurs de la manette de feux,
- le connecteur de la manette essuie-vitre,
- le connecteur du contacteur de feux de détresse,
- le connecteur de la traversée électrique rotative du régulateur de vitesse (suivant niveau équipement).



Enlever du support de manettes le satellite en le laissant pendre par son câblage (suivant niveau d'équipement).

Débloquer la vis (1) et la desserrer de plusieurs tours, puis taper d'un coup sec sur le tournevis pour débloquer le cône.

Enlever le support avec les manettes et effectuer la séparation des éléments (dans le cas d'un remplacement du support).

PARTICULARITES DE LA REPOSE

Engager le support muni de ses éléments en butée sur la colonne de direction.

Effectuer le reste de la repose et ne bloquer la vis (1) qu'une fois les 2 demi-coquilles reposées, afin de pouvoir positionner les manettes dans l'alignement du tableau de bord et de la planche de bord.

Cette manoeuvre est facilitée par un découpage donnant accès à la vis (1) dans la demi-coquille inférieure.

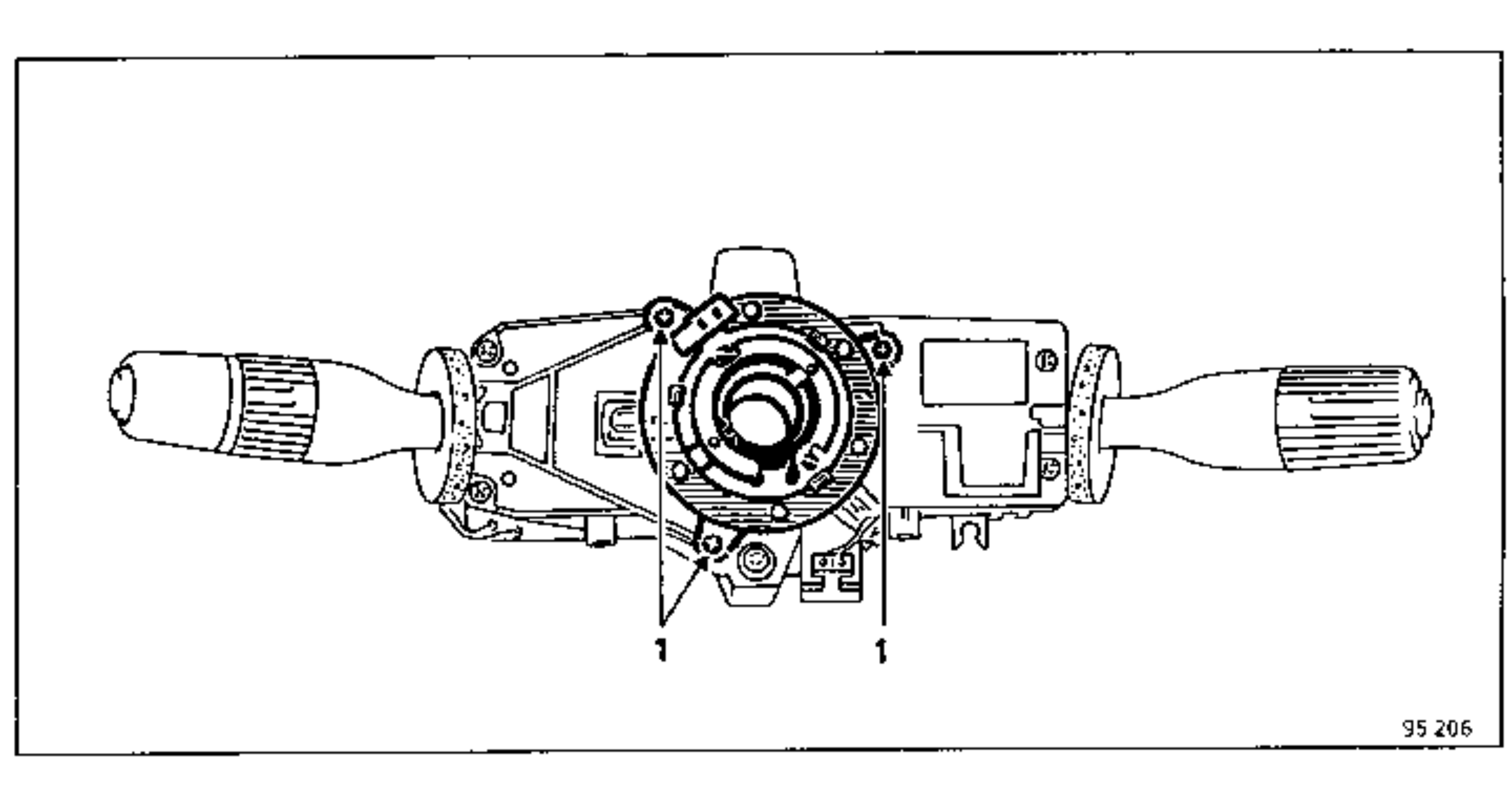
Vérifier que le toc d'entraînement de la traversée électrique rotative soit bien engagé dans l'encoche de la bague du rappel automatique des clignotants.

DEPOSE - REPOSE

Amener la colonne de direction à sa hauteur maximale.

Débrancher la batterie.

Déposer :
- le volant, roues droites,
- les 2 demi-coquilles.



Débrancher le connecteur du câblage d'alimentation de la traversée électrique rotative.

Déclipser le connecteur sur le support de manettes en le poussant et en passant les 2 fils au travers de l'entaille prévue.

Déposer les 3 vis de fixation (1) de la platine sur le support de manettes.

A la repose, vérifier que le toc d'entraînement de la traversée électrique rotative soit bien engagé dans l'encoche de la bague de rappel automatique des clignotants.

DEPOSE - REPOSE

Amener la colonne de direction à sa hauteur maximale.

Débrancher la batterie.

Déposer :
- le volant, roues droites,
- les 2 demi-coquilles.

Enlever l'enjoliveur plastique d'entourage du contacteur de démarrage.

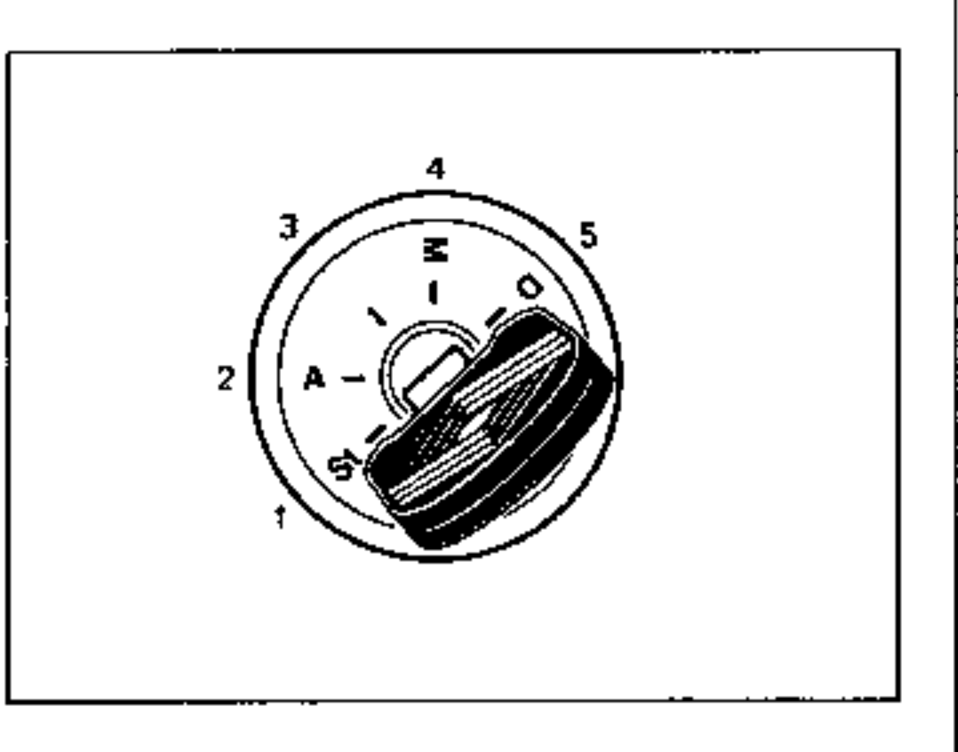
Déposer le cache colonne de direction par ses 2 vis supérieures, ses 2 vis inférieures et ses 2 vis latérales gauche.

Débrancher :
- le connecteur du haut-parleur de la synthèse de parole (si le véhicule en est équipé),
- les 2 connecteurs (A) et (B) du contacteur de démarrage.

Déposer la vis de fixation du contacteur de démarrage.

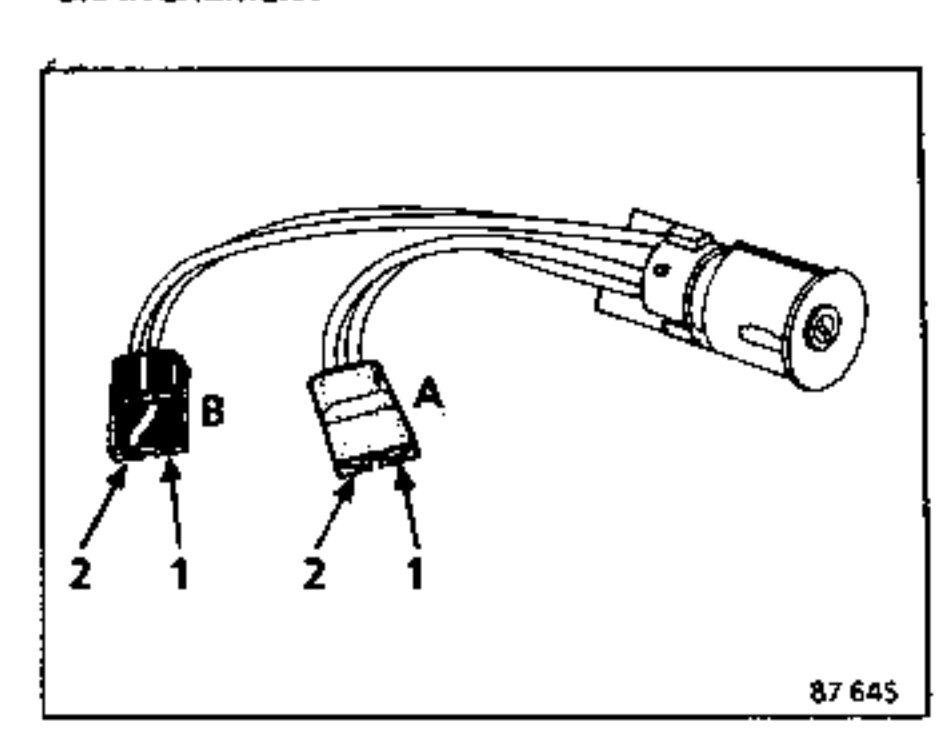
Mettre la clé sur la position (3).

Appuyer sur l'ergot de maintien et sortir le contacteur de démarrage.



A la repose respecter le passage câblage.

BRANCHEMENT



Connecteur noir (B)

Voie	Désignation
1	+ AVC
2	Démarreur

Connecteur gris (A)

Voie	Désignation
1	Accessoires
2	+ APC

Les contacteurs de lunette dégivrante et de pare-brise électrique dégivrant* sont intégrés sur le bloc de commande de chauffage ou le bloc de commande d'air conditionné*, et de ce fait ne sont pas rem-plaçables.

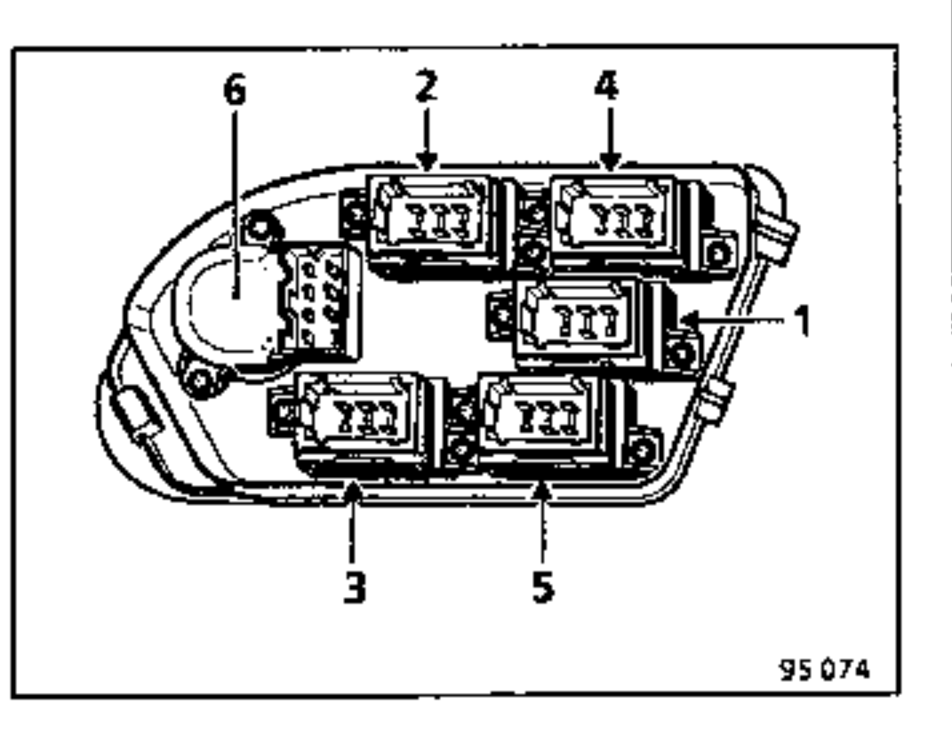
Pour le remplacement du bloc de commande de chauffage ou du bloc de commande d'air conditionné* voir méthode, fascicule 6.

BRANCHEMENT

Pour le branchement et le diagnostic électrique concernant ces interrupteurs, se reporter au fascicule 6, chapitre "Diagnostic".

* suivant équipement.

PLATINE D'ACCOUDOIR
(la plus complète)



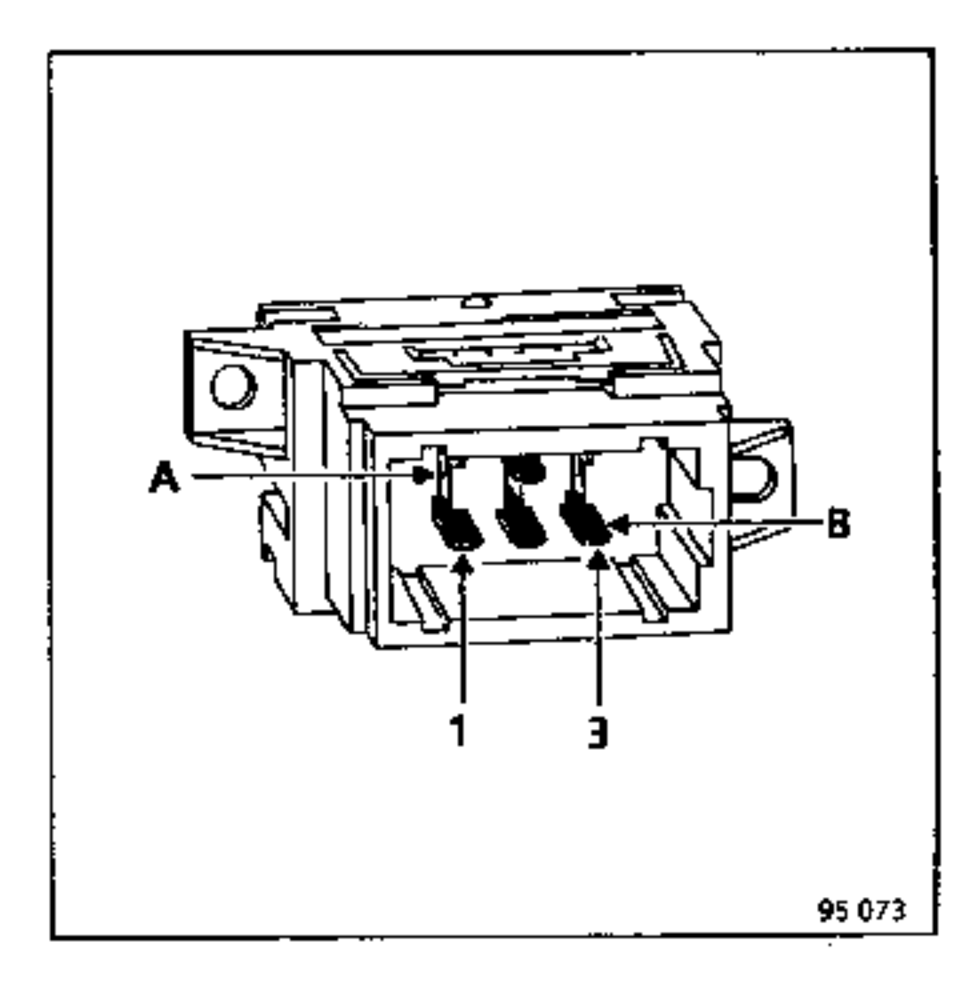
1 Contacteur relais sécurité enfants (électrique)
2 Contacteur lève-vitre conducteur
3 Contacteur lève-vitre passager
4 Contacteur lève-vitre arrière gauche
5 Commande lève-vitre arrière droit
6 Commande de rétroviseur

DEPOSE DES CONTACTEURS

Après dépose de la platine d'accoudoir (voir méthode chapitre 72), enlever les 2 vis de fixation du contacteur considéré.

CONTACTEUR RELAIS SECURITE ENFANT

Condamne le fonctionnement des lève-vitres arrière, l'allume cigares arrière et la prise accessoires.



BRANCHEMENT

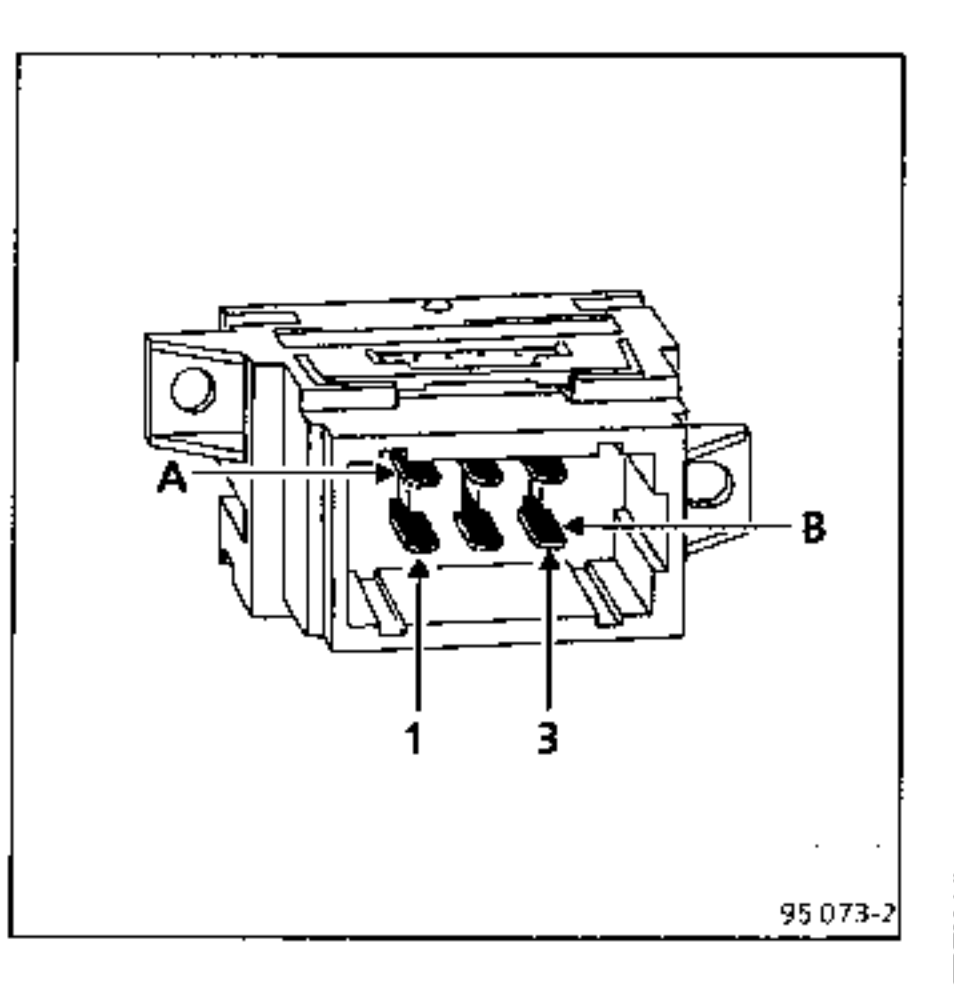
Connecteur noir

Voie	Désignation
A2	+ Eclairage
B1	Alimentation relais interdiction
B2	Masse
B3	Non utilisé

Symboles : blanc de jour
ocre de nuit

L'éclairage interne du contacteur n'est pas réparable.

CONTACTEUR LEVE-VITRE CONDUCTEUR IMPULSIONNEL



BRANCHEMENT

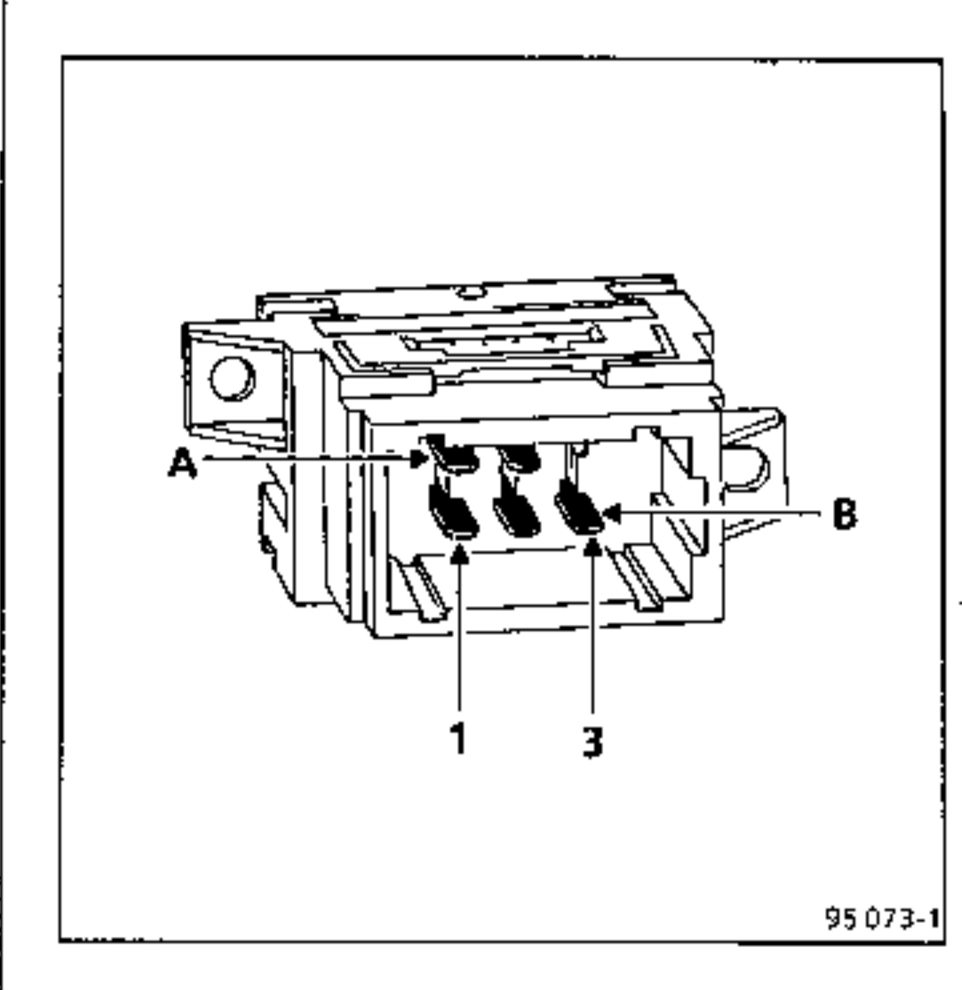
Connecteur marron

Voie	Désignation
A1	+ Eclairage
A2	Commande descente normale
A3	Commande descente impulsionnelle
B1	Commande montée impulsionnelle
B2	Commande montée normale
B3	Masse

Symboles : blanc de jour
ocre de nuit

L'éclairage interne du contacteur n'est pas réparable.

CONTACTEUR LEVE-VITRE PASSAGER SUR PORTE CONDUCTEUR



BRANCHEMENT

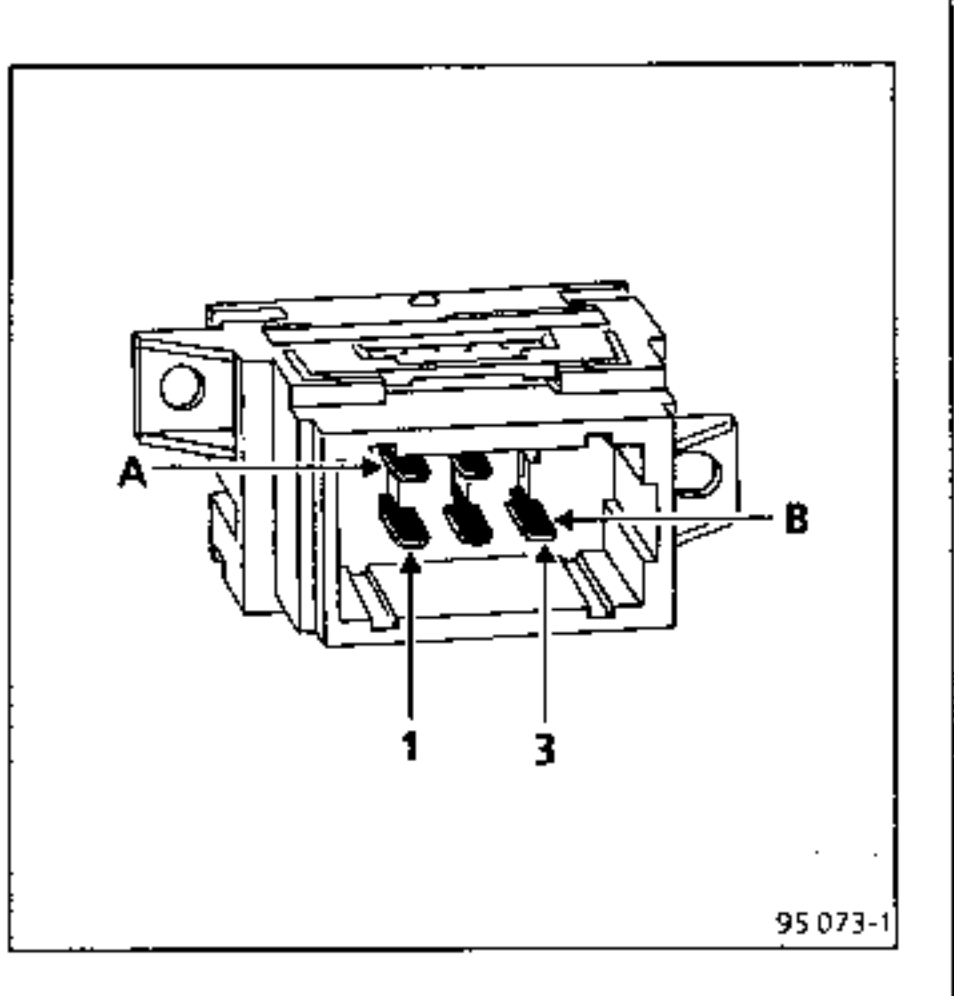
Connecteur blanc

Voie	Désignation
A1	+ ou – moteur
A2	+ éclairage
B1	+ APC
B2	Masse
B3	+ ou – moteur

Symboles : blanc de jour
ocre de nuit

L'éclairage interne du contacteur n'est pas réparable.

CONTACTEUR LEVE-VITRE ARRIERE GAUCHE SUR PORTE CONDUCTEUR



BRANCHEMENT

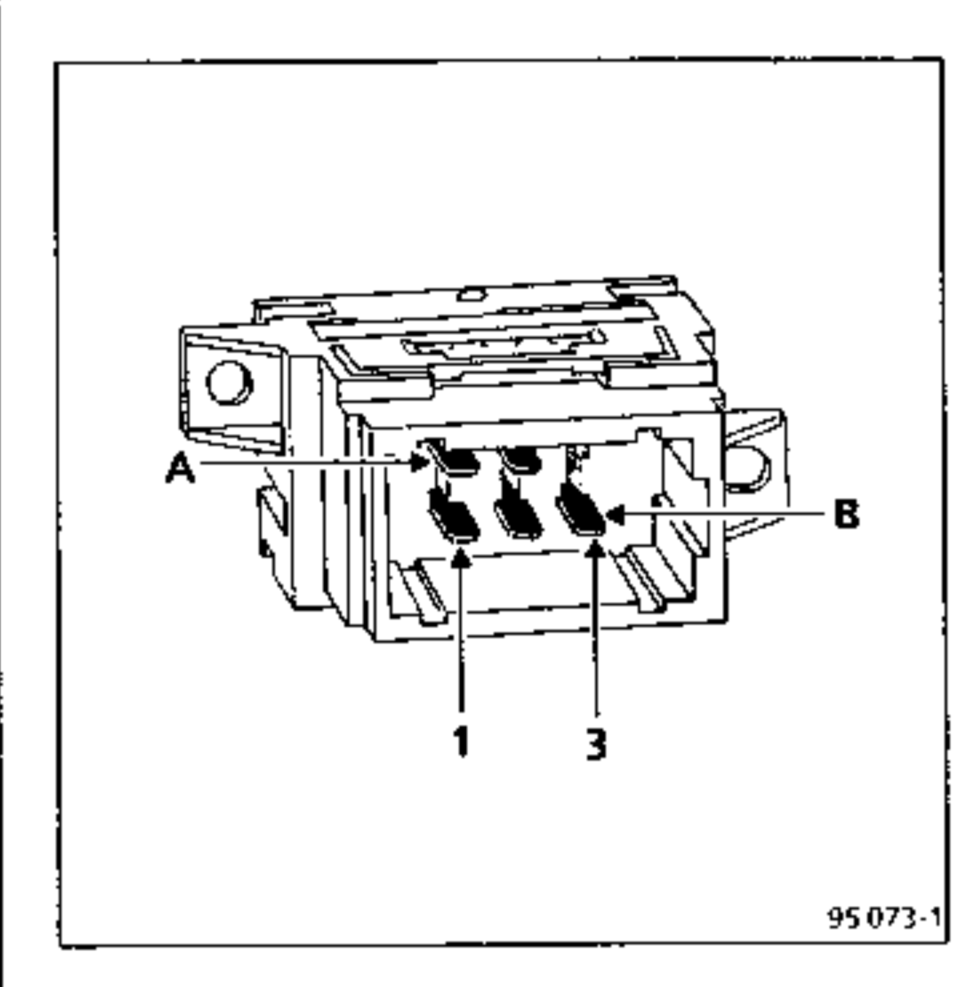
Connecteur bleu

Voie	Désignation
A1	+ ou – moteur
A2	+ éclairage
B1	+ APC
B2	Masse
B3	+ ou – moteur

Symboles : blanc de jour
ocre de nuit

L'éclairage interne du contacteur n'est pas réparable.

CONTACTEUR LEVE-VITRE ARRIERE DROIT SUR PORTE CONDUCTEUR



BRANCHEMENT

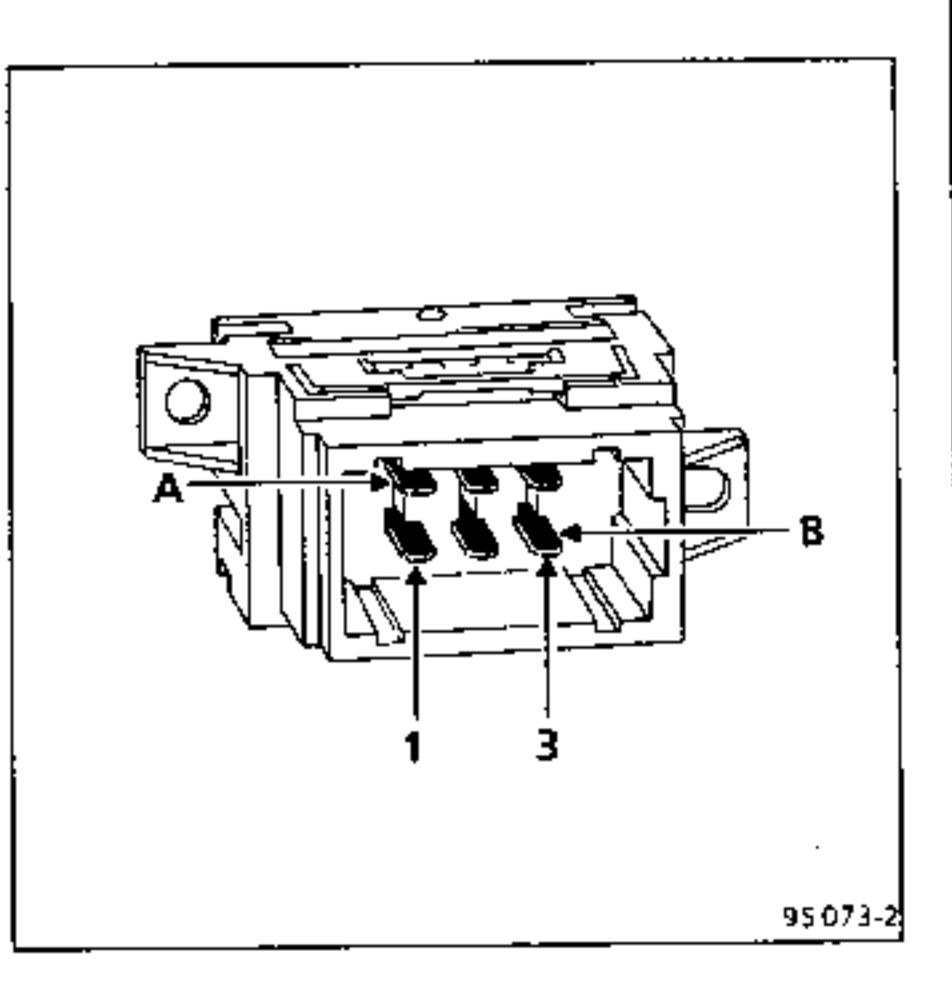
Connecteur gris

Voie	Désignation
A1	+ ou – moteur
A2	+ éclairage
B1	+ APC
B2	Masse
B3	+ ou – moteur

Symboles : blanc de jour
ocre de nuit

L'éclairage interne du contacteur n'est pas réparable.

CONTACTEUR LEVE-VITRES ARRIERE SUR PORTES ARRIERE



BRANCHEMENT

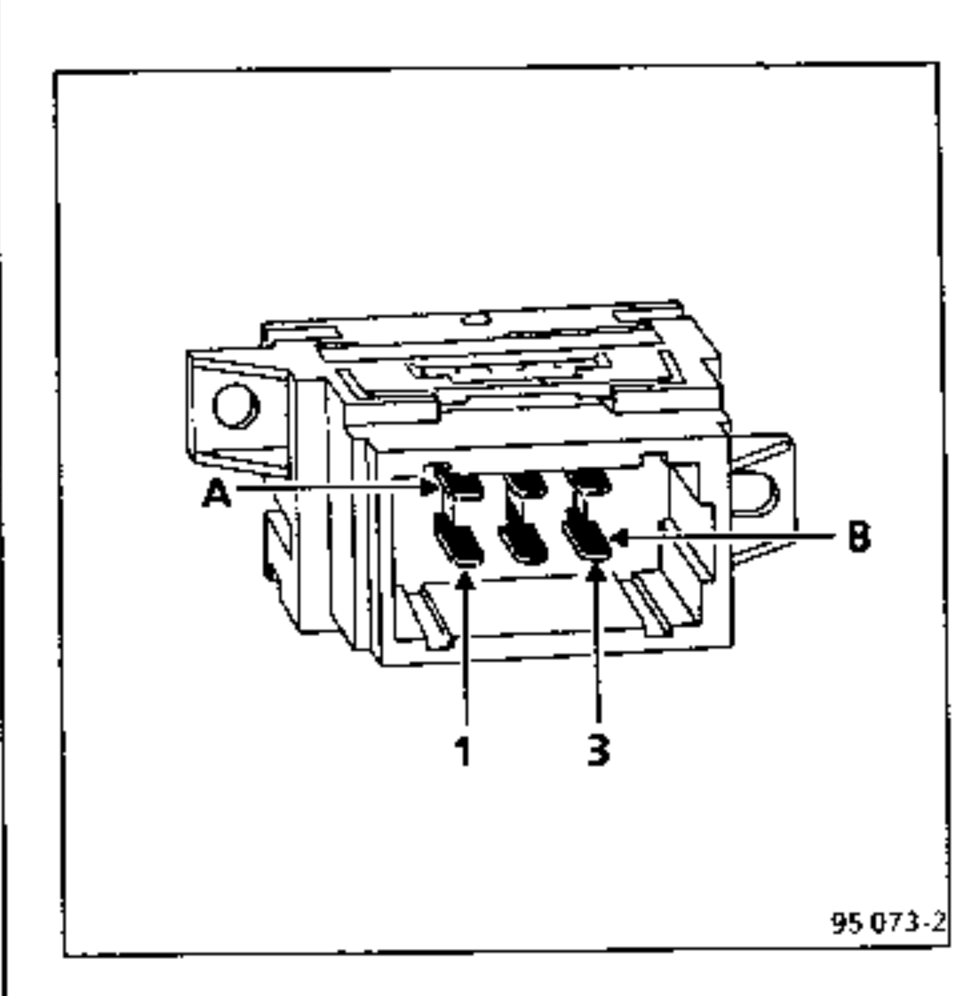
Connecteur rouge

Voie	Désignation
A1	Alimentation moteur
A2	+ éclairage
A3	+ ou – moteur
B1	+ ou – moteur
B2	Masse par relais interdiction
B3	Alimentation moteur

Symboles : blanc de jour
ocre de nuit

L'éclairage interne du contacteur n'est pas réparable.

CONTACTEUR LEVE-VITRE PASSAGER SUR PORTE DROITE



BRANCHEMENT

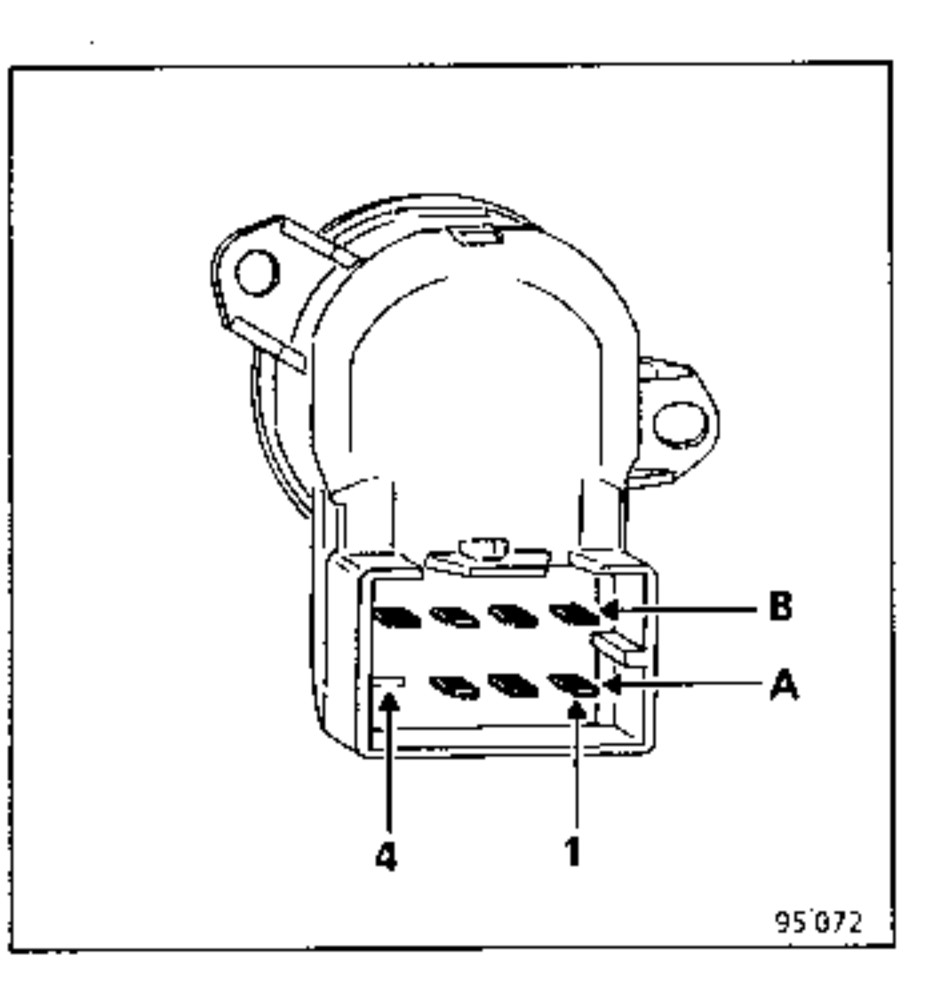
Connecteur rouge

Voie	Désignation
A1	Alimentation moteur
A2	+ éclairage
A3	+ ou – moteur
B1	+ ou – moteur
B2	Masse
B3	Alimentation moteur

Symboles : blanc de jour
ocre de nuit

L'éclairage interne du contacteur n'est pas réparable.

COMMANDE DE RETROVISEUR



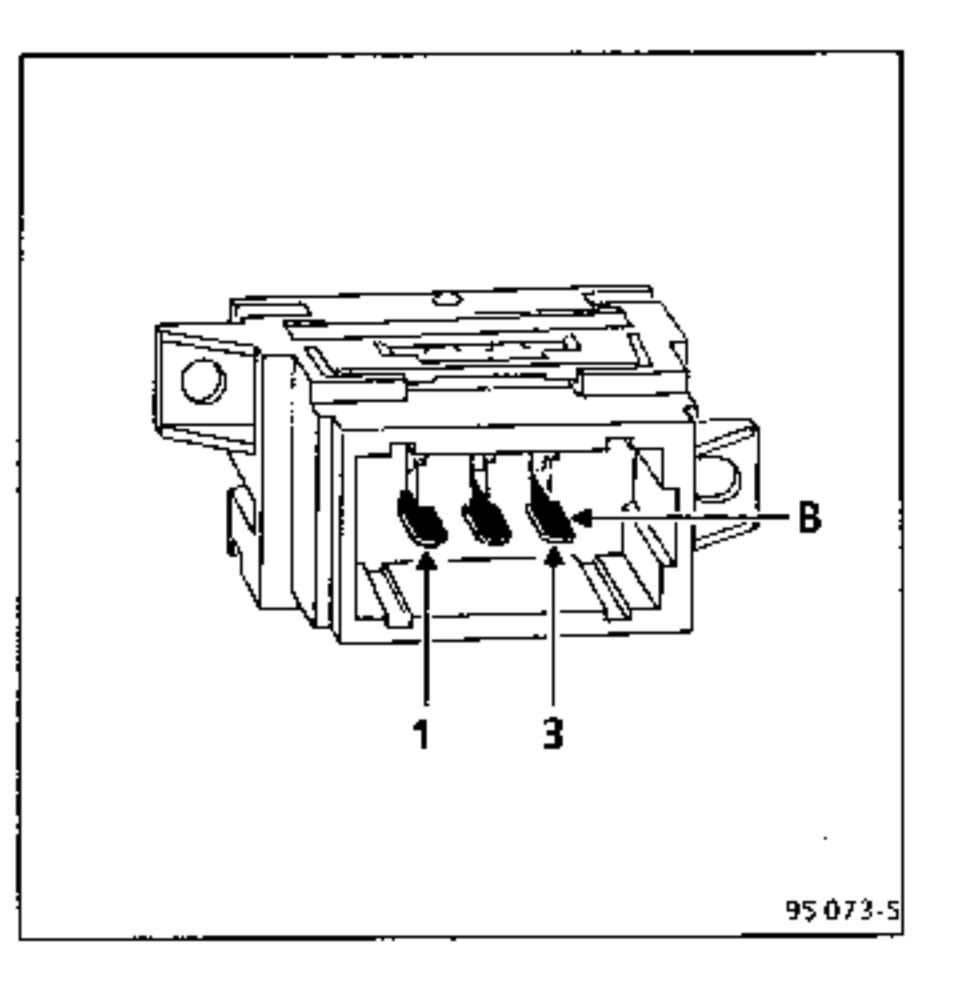
BRANCHEMENT

Voie	Désignation
A1	Orientation droite/gauche rétroviseur conducteur
A2	Masse
A3	Orientation haut/bas rétroviseur conducteur
A4	Non utilisé
B1	Orientation droite/gauche rétroviseur passager
B2	Orientation haut/bas rétroviseur passager
B3	Commun rétroviseur (mémorisation) ou + AVC (sans mémorisation)
B4	Commun rétroviseur (sauf mémorisation)

Position commande		Sorties				
		B4	B2	B1	A1	A3
Rétroviseur droit	↑	−	+			
	↓	+	−			
	←	−		+		
	→	+		−		
Rétroviseur gauche	↑	−				+
	↓	+				−
	←	−			+	
	→	+			−	

NOTA : symboles blanc de jour comme de nuit.

CONTACTEUR SPOT DE LECTURE



BRANCHEMENT

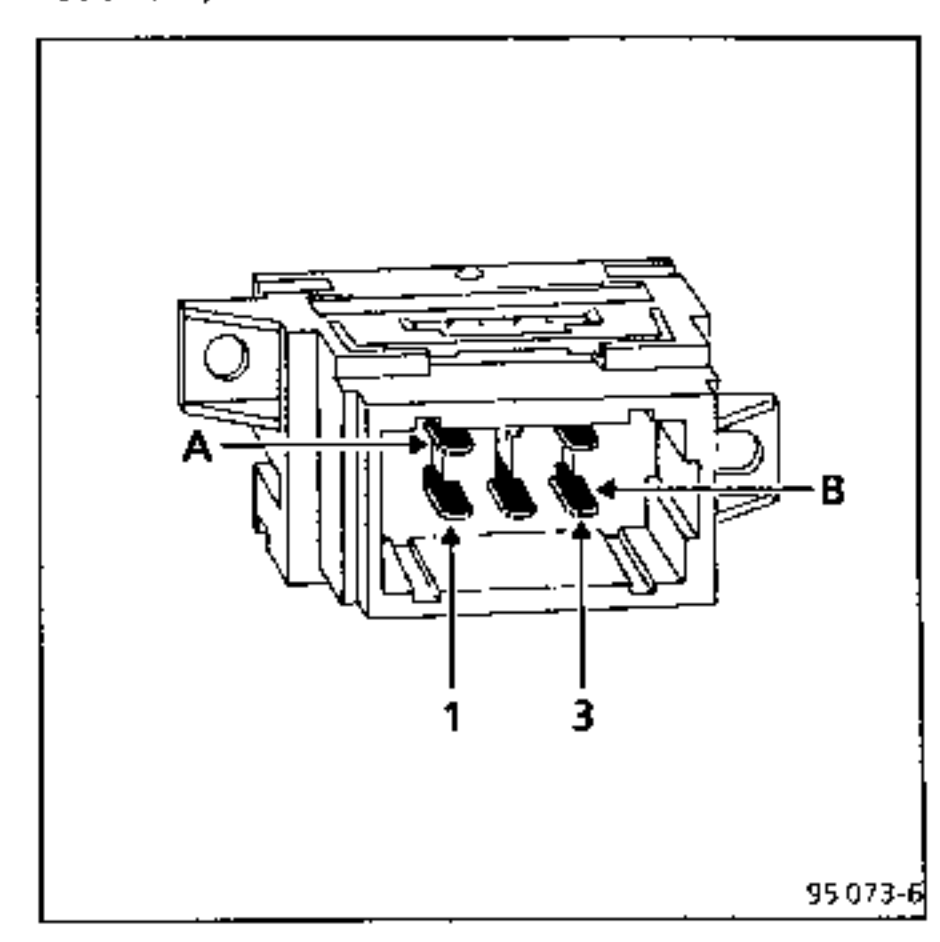
Connecteur gris

Voie	Désignation
B1	Non utilisé
B2	Masse
B3	Alimentation masse spot lecture

Symboles blancs de jour comme de nuit.

CONTACTEUR ECLAIRAGE INTERIEUR

(Plafonnier central - bas de marche - rétroviseur éclairant)



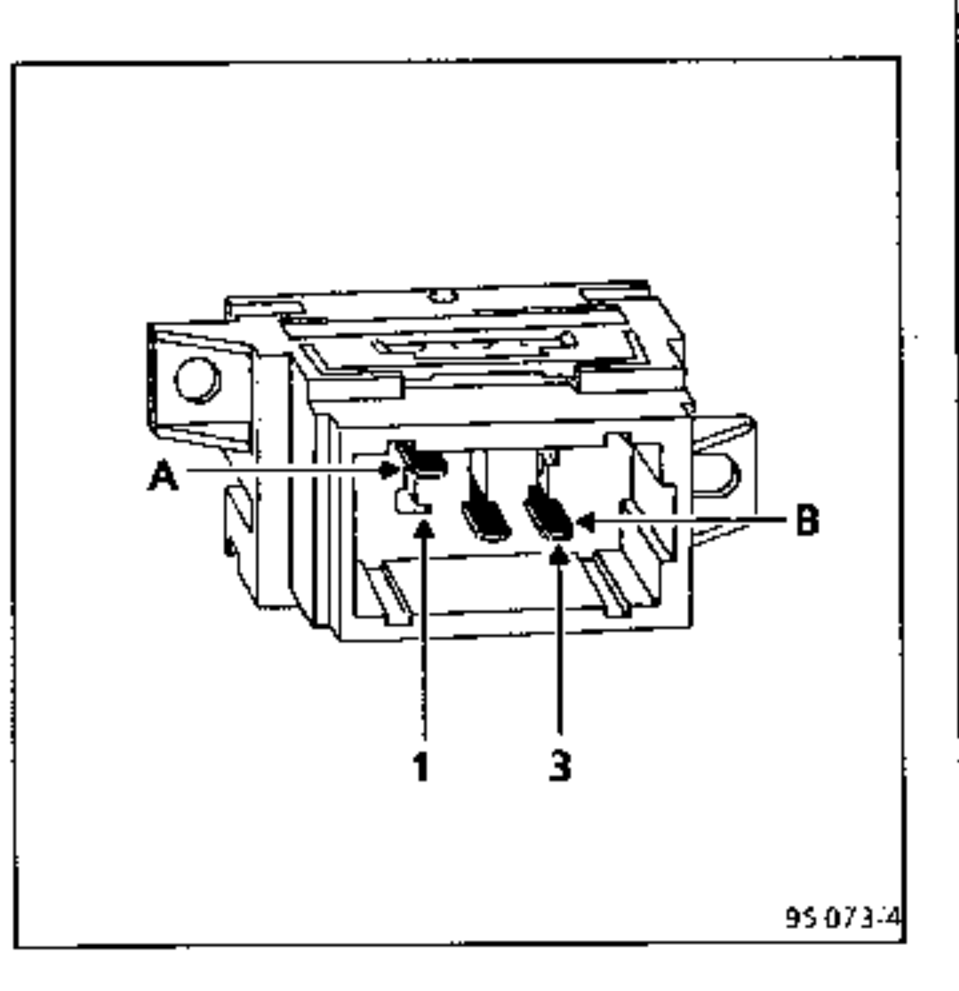
BRANCHEMENT

Connecteur noir

Voie	Désignation
A1	Plafonnier central et rétroviseur éclairant
A3	Non utilisé
B1	Eclaireurs bas de marche
B2	Masse
B3	Non utilisé

Symboles blancs de jour comme de nuit.

CONTACTEUR CONDAMNATION DES PORTES



BRANCHEMENT

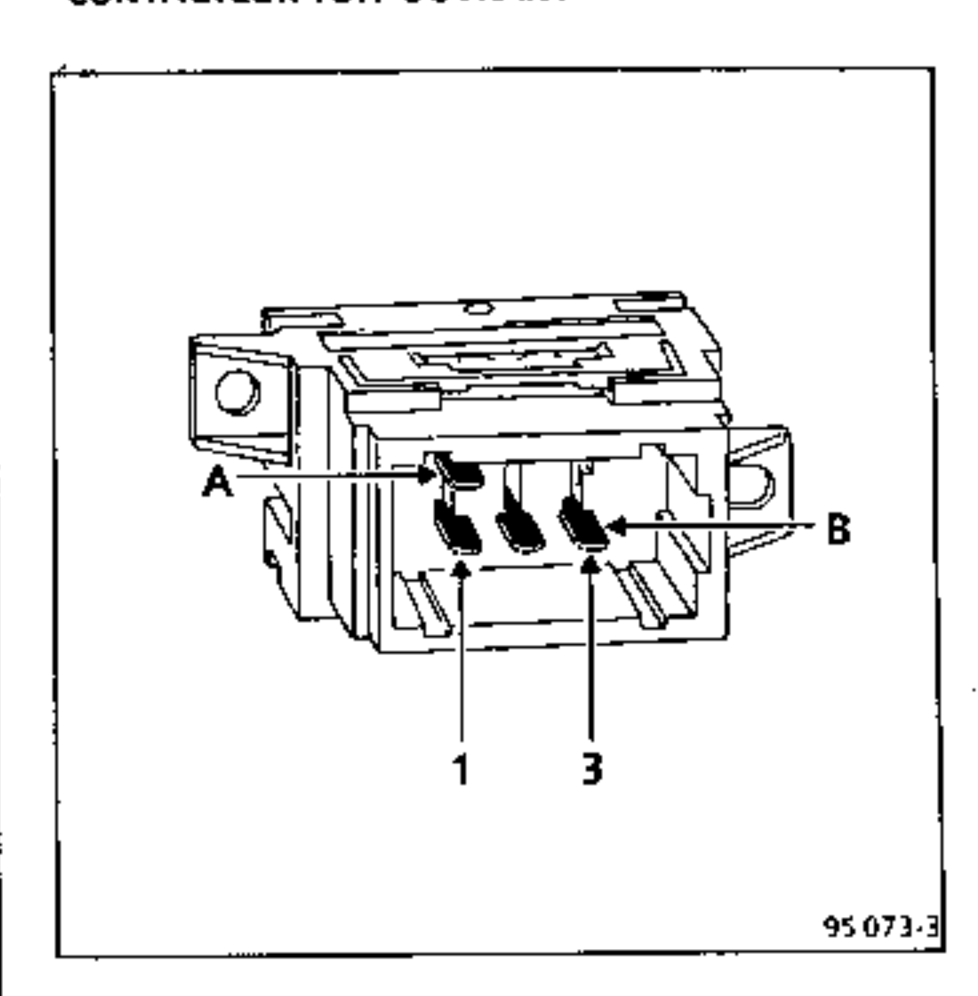
Connecteur marron

Voie	Désignation
A1	Commande ouverture CPE*
B2	+ AVC
B3	Commande fermeture CPE*

*CPE : condamnation des portes électriques

Symboles blancs de jour comme de nuit.

CONTACTEUR TOIT OUVRANT



BRANCHEMENT

Connecteur blanc

Voie	Désignation
A1	+ ou – moteur
B1	+ APC
B2	Masse
B3	+ ou – moteur

Symboles blancs de jour comme de nuit.

DEPOSE - REPOSE

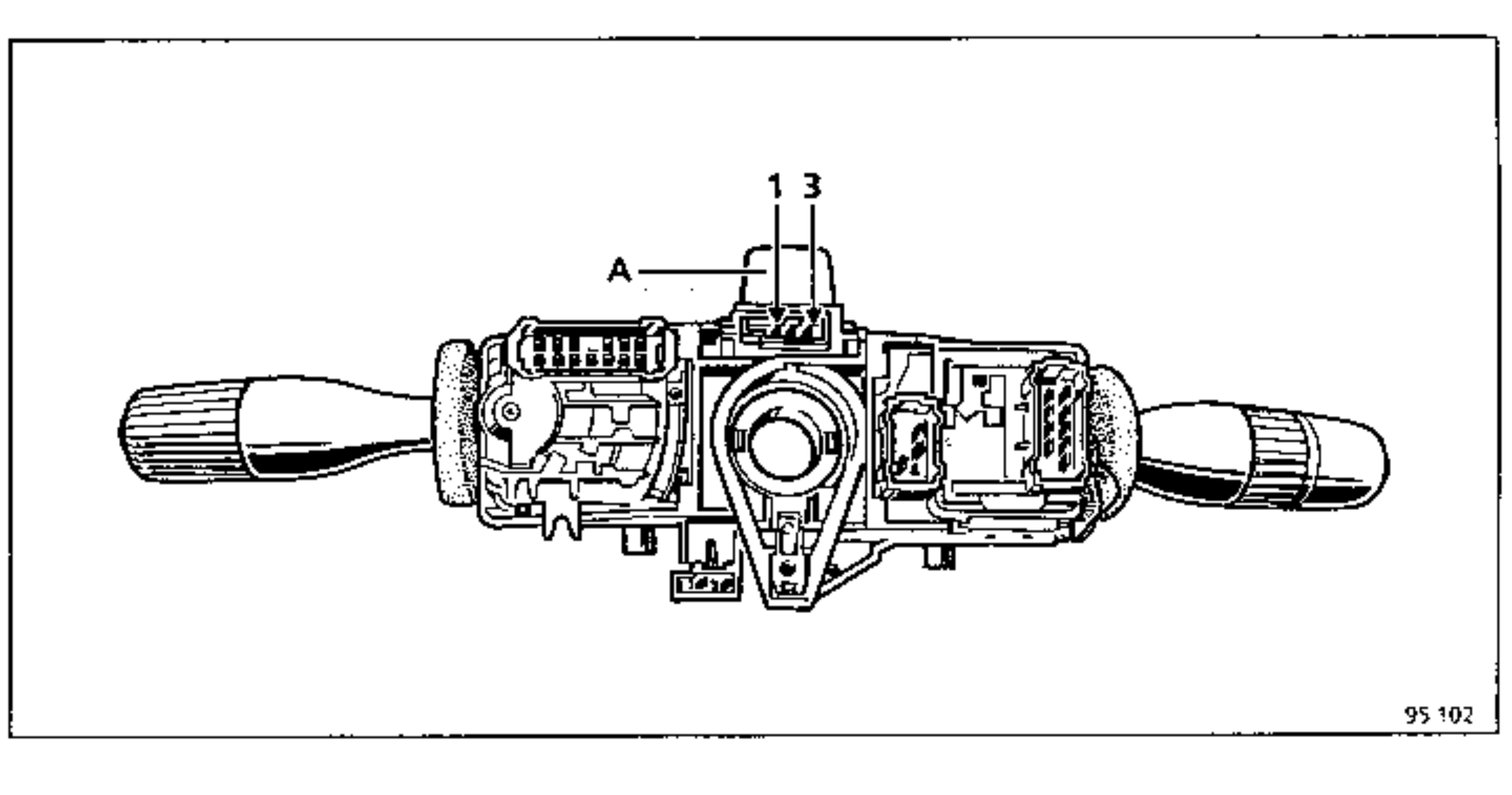
Amener la colonne de direction à sa hauteur maximale.

Débrancher la batteire.

Déposer :
- le volant, roues droites,
- la demi-coquille supérieure par ses 2 vis après avoir déclipsé le bouton voyant (A) du contacteur.

Débrancher le connecteur sur le contacteur de feux de détresse.

Desserrer légèrement les 2 vis de fixation du contacteur et le sortir en le glissant vers l'arrière.



BRANCHEMENT

Connecteur 3 voies blanc

Voie	Désignation
1	Masse témoin détresse par centrale clignotante
2	Commande centrale clignotante
3	+ AVC

NOTA : le remplacement de l'ampoule du témoin est possible en déclipsant seulement le bouton voyant (A).

DEPOSE - REPOSE

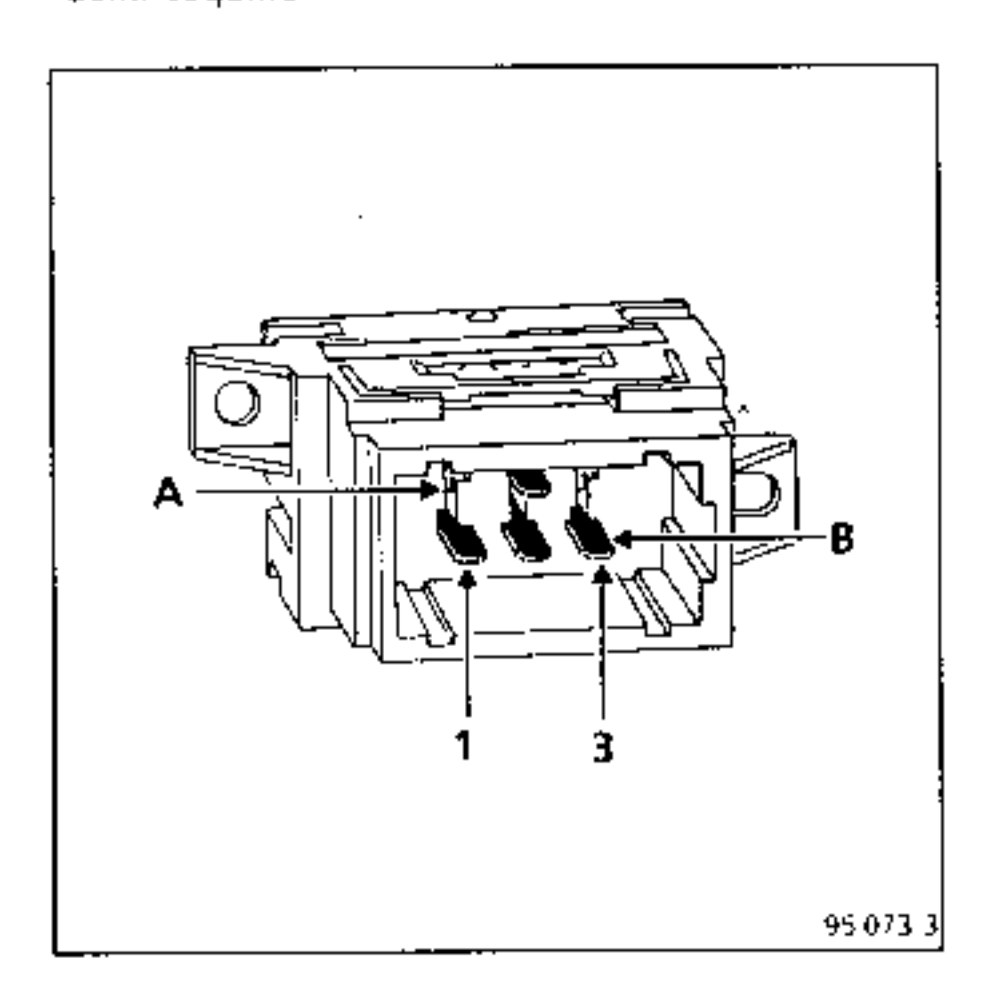
Amener la colonne de direction à sa hauteur maximale.

Débrancher la batterie.

Déposer :
- le volant, roues droites,
- la demi-coquille supérieure par ces 2 vis,
- la demi-coquille inférieure par ses 3 vis.

Débrancher le connecteur du câblage d'alimentation du contacteur.

Enlever les 2 vis de fixation du contacteur sur la demi-coquille inférieure.



BRANCHEMENT

Connecteur blanc

Voie	Désignation
A1	Commande arrière colonne direction
B1	Non utilisé
B2	Masse
B3	Commande avant colonne de direction

ALLUME-CIGARES AVANT

DEPOSE

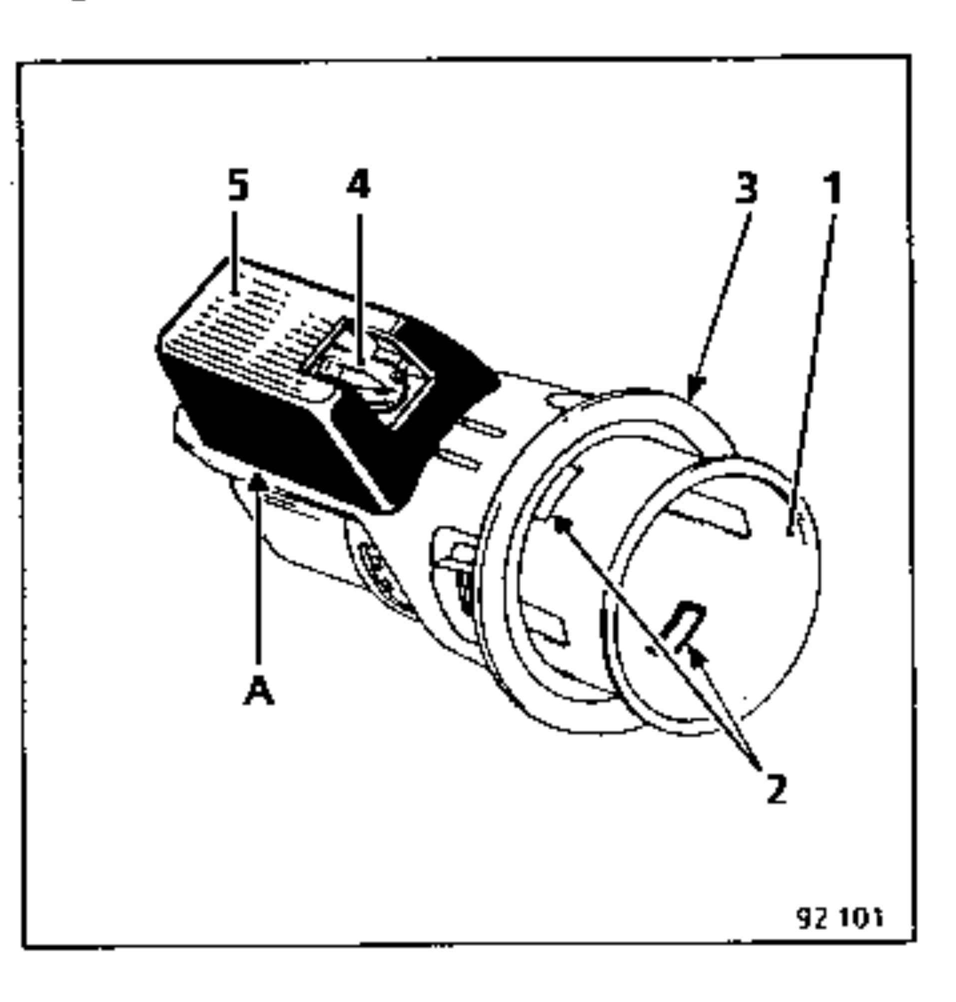
Contact coupé, retirer le cendrier.

Déposer le support de cendrier par ses 2 vis.

Enlever l'élément chauffant de l'allume-cigares.

Débrancher le connecteur et le fil unitaire.

Pour enlever le corps de l'allume-cigares (1), pousser à l'arrière du corps tout en déclipsant les 2 ergots (2).



Sortir l'entourage plastique d'éclairage (3) en poussant au dos.

NOTA : pour remplacer l'ampoule d'éclairage (4), déposer l'allume-cigares au complet, et déclipser l'écran (5) au point (A), puis enlever l'ampoule.

BRANCHEMENT

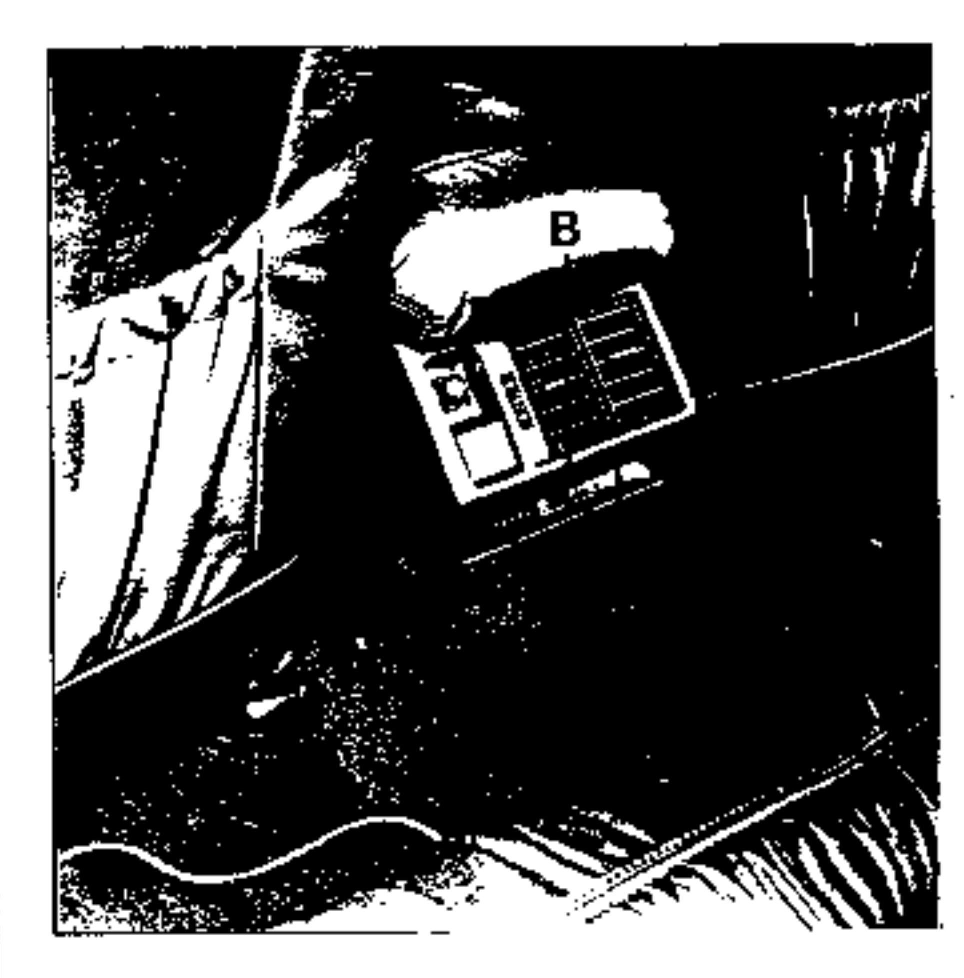
Voie	Désignation
1	Masse
3	+ APC

Fil unitaire : + éclairage.

ALLUME-CIGARES ARRIERE

DÉPOSE

Contact coupé, enlever les 2 vis (A) de fixation du support de prise de casques (B) sur la console arrière.



Déposer le support de prise de casques (2) après avoir débranché le connecteur.

Par l'emplacement du support, déposer l'allume-cigares en suivant la méthode précédente.

BRANCHEMENT

Connecteur noir

Voie	Désignation
1	Masse par relais sécurité enfants
3	+ APC

Fil unitaire : + éclairage.

DEPOSE

Contact coupé, enlever les 2 vis (A) de fixation du support de prise de casques (B) sur la console arrière.



Déposer le support de prise de casques (2) après avoir débranché le connecteur.

Par l'emplacement du support, déclipser la prise accessoires et la sortir.

Débrancher le connecteur.

BRANCHEMENT

Connecteur marron

Voie	Désignation
1	Masse par relais sécurité enfants
3	+ APC

Symboles : blanc de jour
ocre de nuit (il se fait par l'éclairage de l'allume-cigares arrière)

NOTA : puissance de la prise accessoires limitée à 120 Watts.

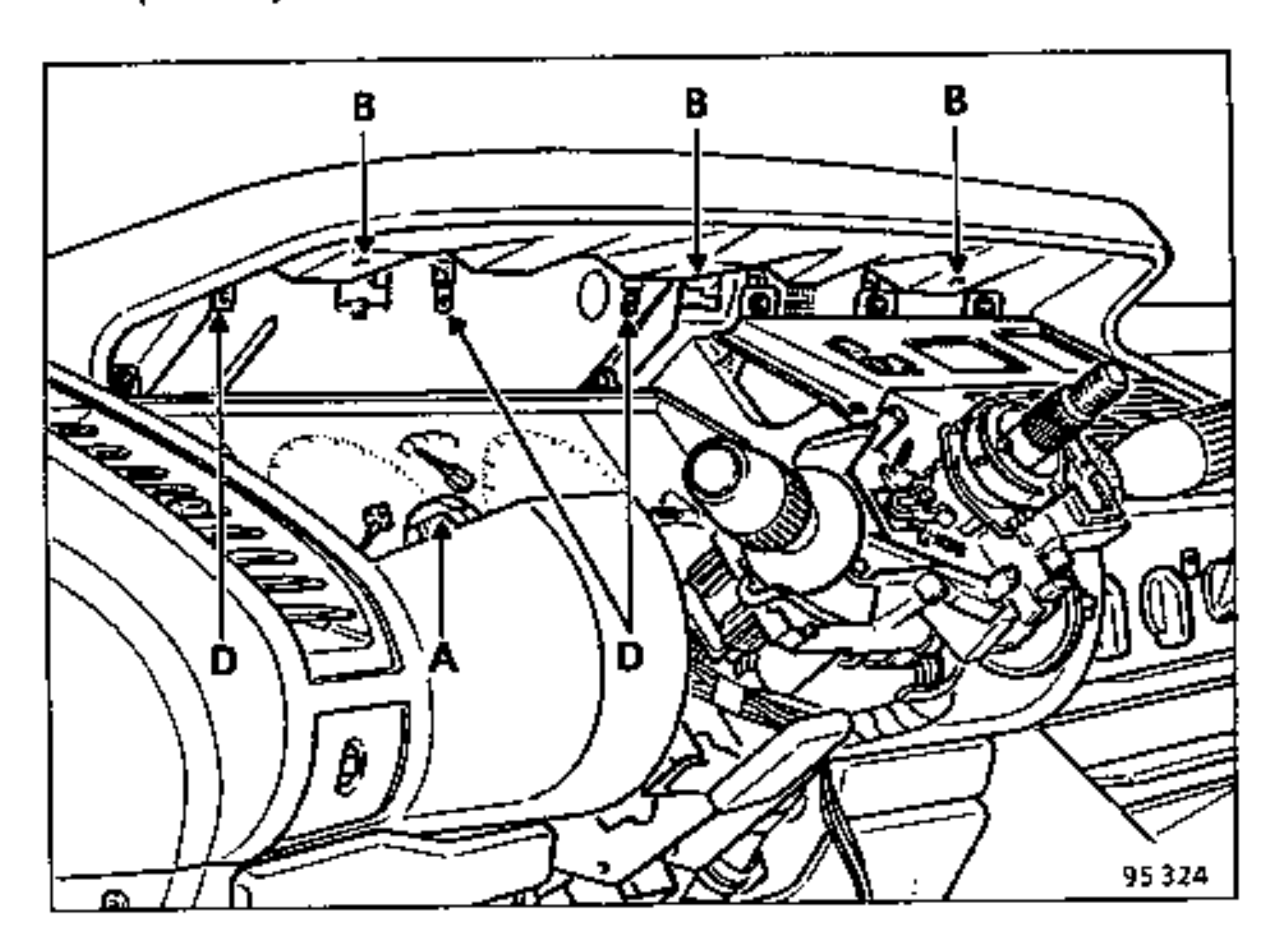
DEPOSE - REPOSE

Amener la colonne de direction à sa hauteur maximale.

Débrancher la batterie.

Déposer :
- le volant, roues droites,
- les demi-coquilles.

Déclipser l'enjoliveur du rhéostat (A).



Déposer :
- les 3 vis (B) de la garniture de la visière de planche de bord,
- les 2 vis inférieures de la visière du tableau de bord,
- les 3 vis supérieures (D) de la visière du tableau de bord.

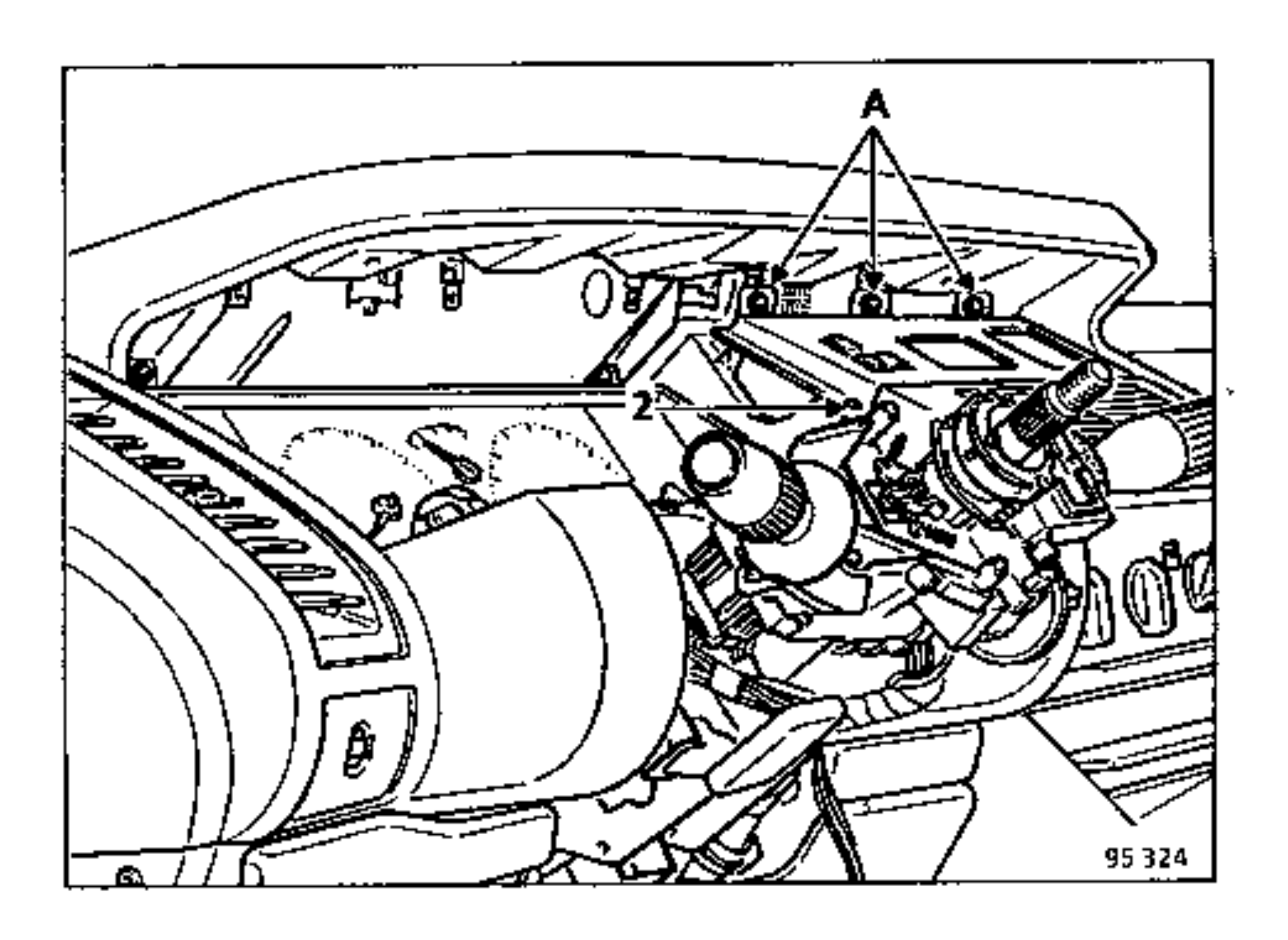
Sortir la visière et enlever la vis de fixation du rhéostat.

Déclipser le connecteur du rhéostat par l'espace laissé libre par la demi-coquille inférieure (le connecteur est fixé sur le côté droit de la platine fusibles).

NOTA : à la repose, bien clipser le rhéostat à fond dans son logement avant de reposer sa vis de fixation.

DEPOSE - REPOSE

Déposer :
- la visière du tableau de bord (voir méthode page 84-20),
- le suport de montre ou du boîtier d'affichage (suivant équipement) par les 3 vis supérieures (A) et la vis latérale gauche (2).

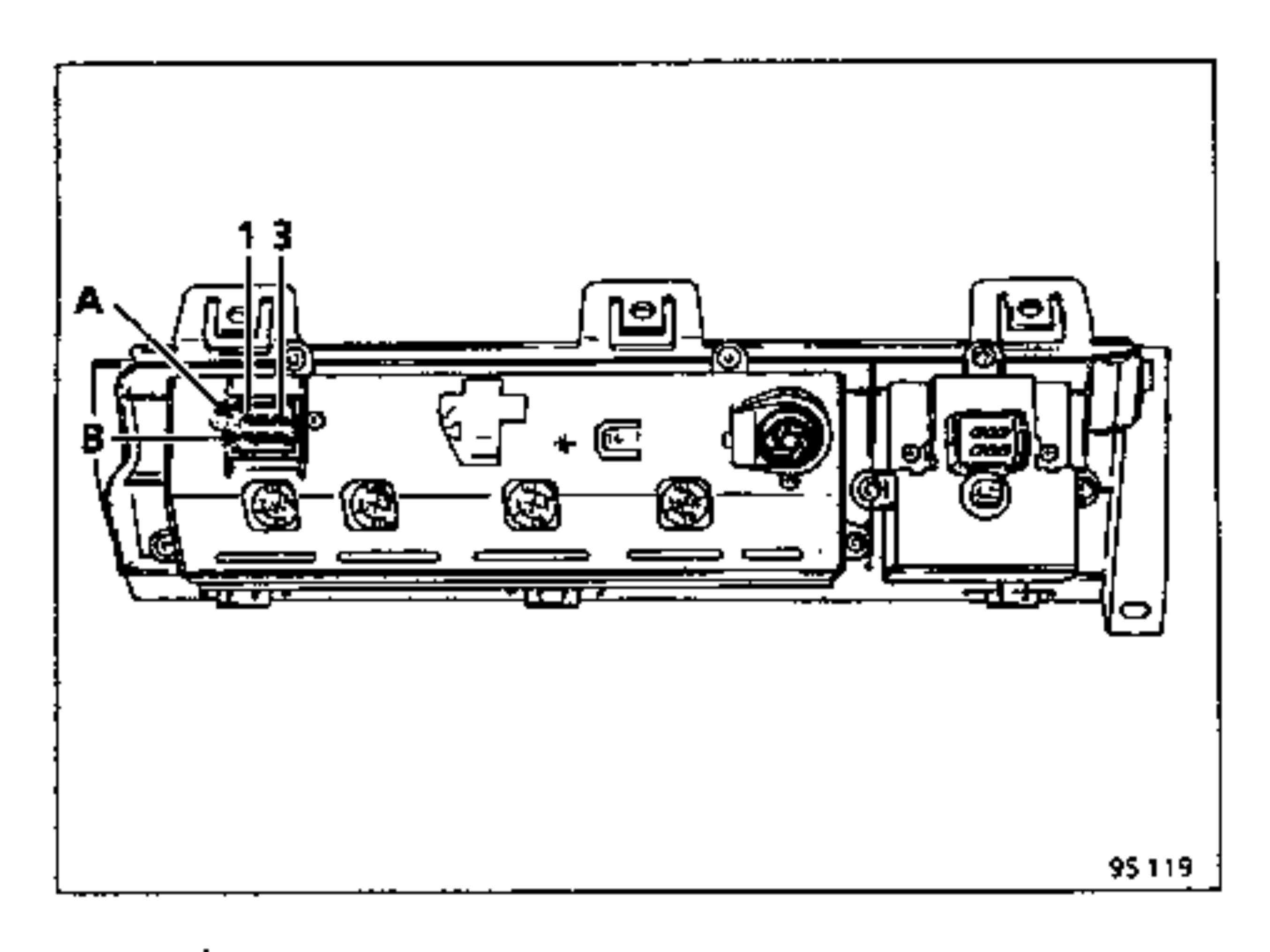


Débrancher le ou les connecteurs (suivant équipement).

Séparer du support la montre ou le boîtier d'affichage (suivant équipement) par leurs vis respectives.

BRANCHEMENT (le plus complet)

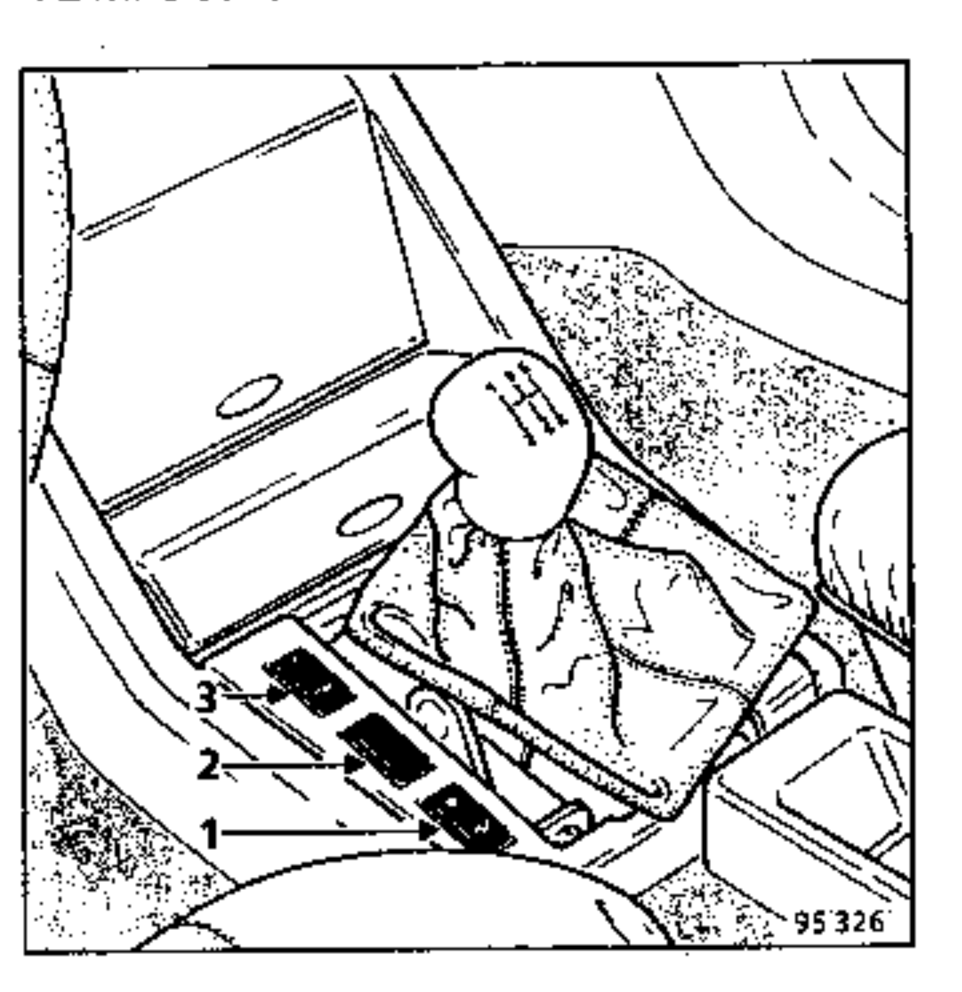
Connecteur noir



Voie	Désignation
A1	Sonde température extérieure
A2	Information éclairage par relais jour/nuit
A3	+ éclairage
B1	+ AVC
B2	Masse
B3	+ servitudes

NOTA : les clips en voies A1 et B2 (sur le connecteur câblage habitacle) sont en connectique, dorés.

PLATINE CONSOLE CENTRALE

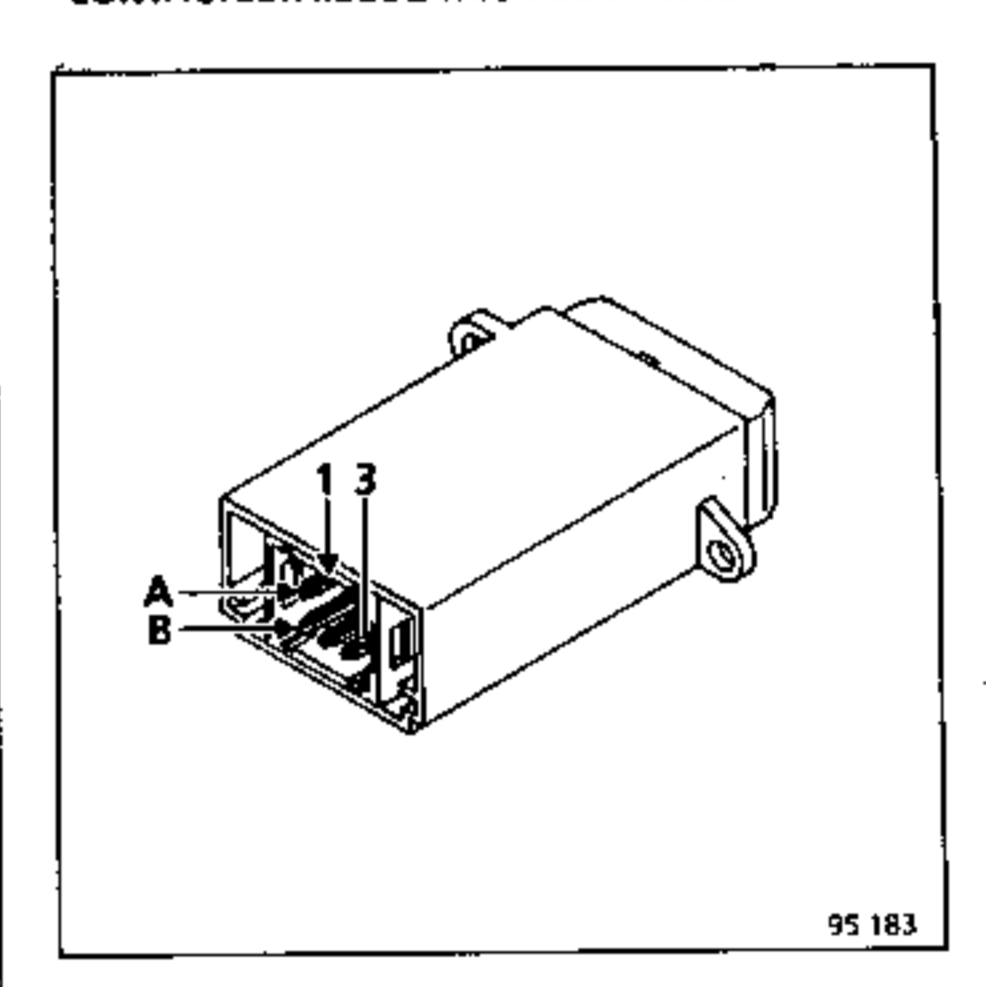


1 Contacteur régulateur de vitesse
2 Contacteur correcteur d'assiette
3 Contacteur amortissement variable

DEPOSE DES CONTACTEURS

Déclipser la platine de la console centrale, puis déposer les 2 vis de fixation du contacteur considéré.

CONTACTEUR REGULATEUR DE VITESSE



BRANCHEMENT

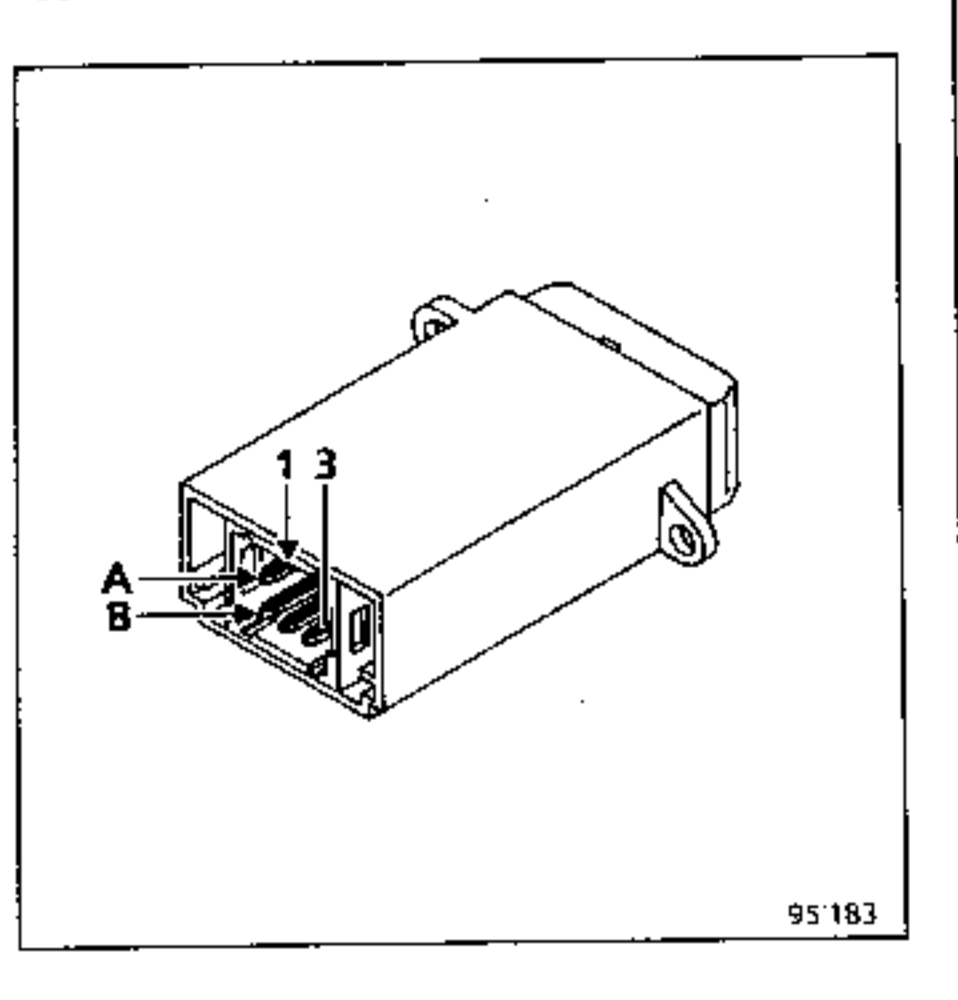
Connecteur gris

Voie	Désignation
A1	Masse
B1	+ Eclairage
B2	+ APC
B3	Alimentation régulateur de vitesse

Symboles : blanc de jour
ocre de nuit

L'éclairage interne du contacteur n'est pas réparable.

CONTACTEUR CORRECTEUR ASSIETTE



BRANCHEMENT

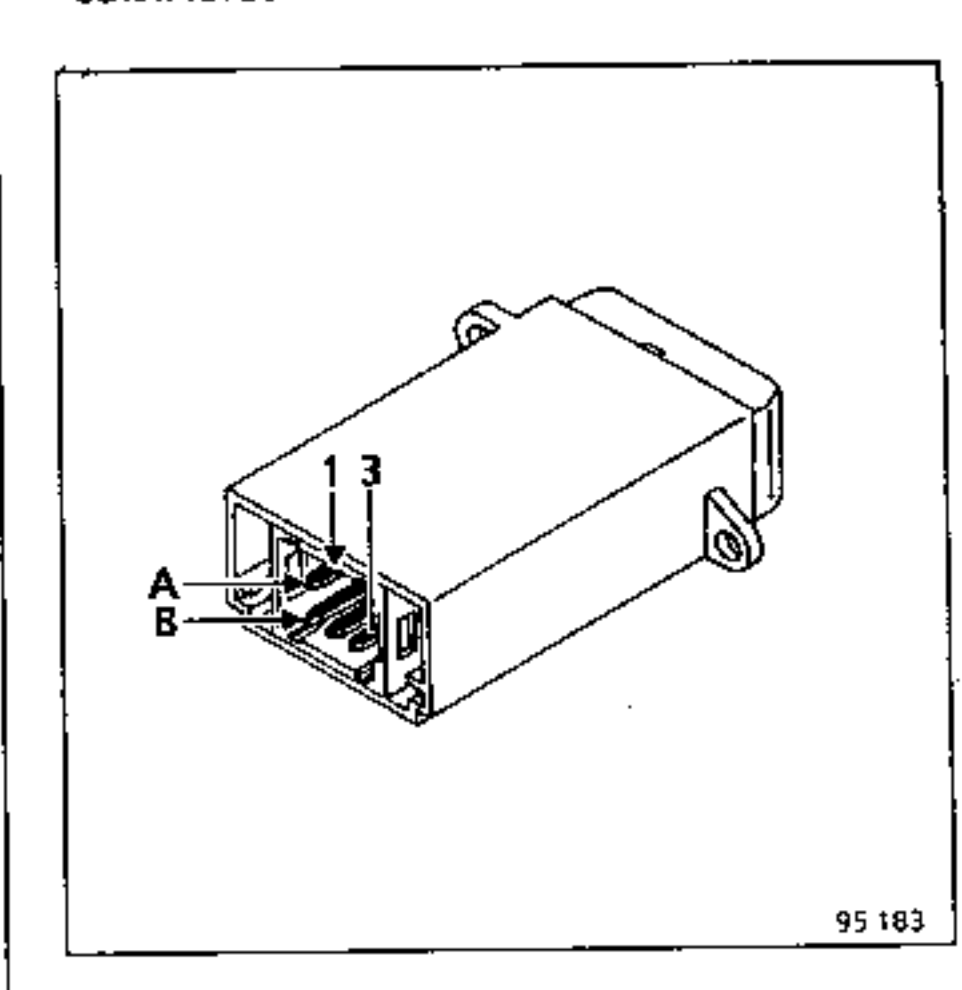
Connecteur blanc

Voie	Désignation
A1	Masse
B1	Alimentation témoin contacteur
B2	Commande calculateur
B3	+ Eclairage

Symboles : blanc de jour
ocre de nuit

L'éclairage interne du contacteur n'est pas réparable.

CONTACTEUR AMORTISSEMENT VARIABLE



BRANCHEMENT

Connecteur noir

Voie	Désignation
A1	Masse
B1	Alimentation témoin contacteur
B2	Commande calculateur
B3	+ Eclairage

Symboles : blanc de jour
ocre de nuit

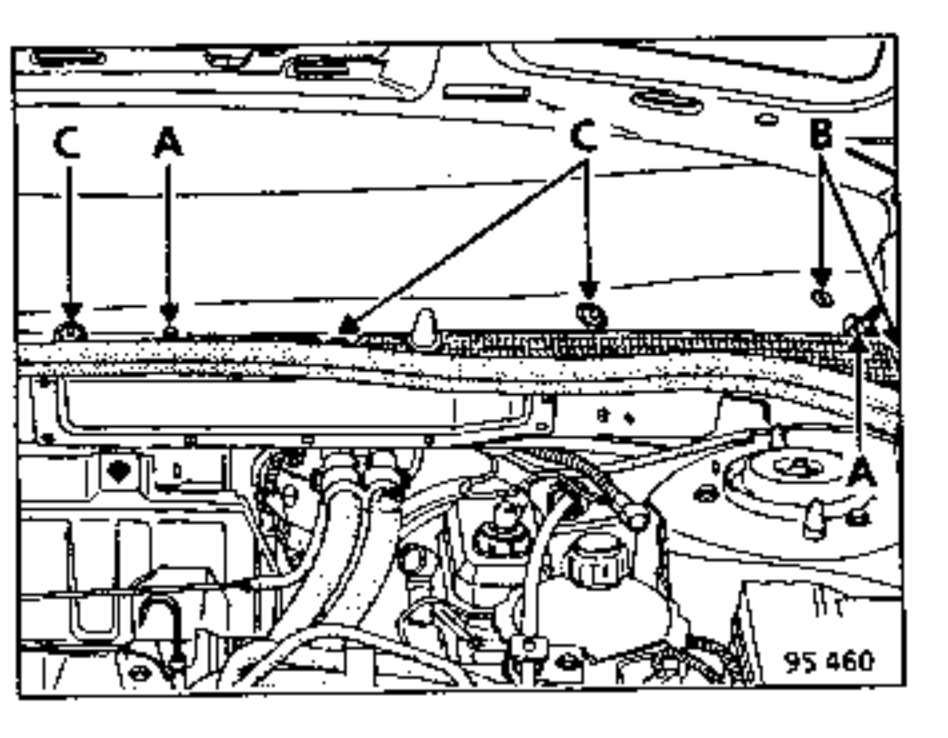
L'éclairage interne du contacteur n'est pas réparable.

DEPOSE DU MOTEUR SEUL

S'assurer que le moteur est à l'arrêt fixe.

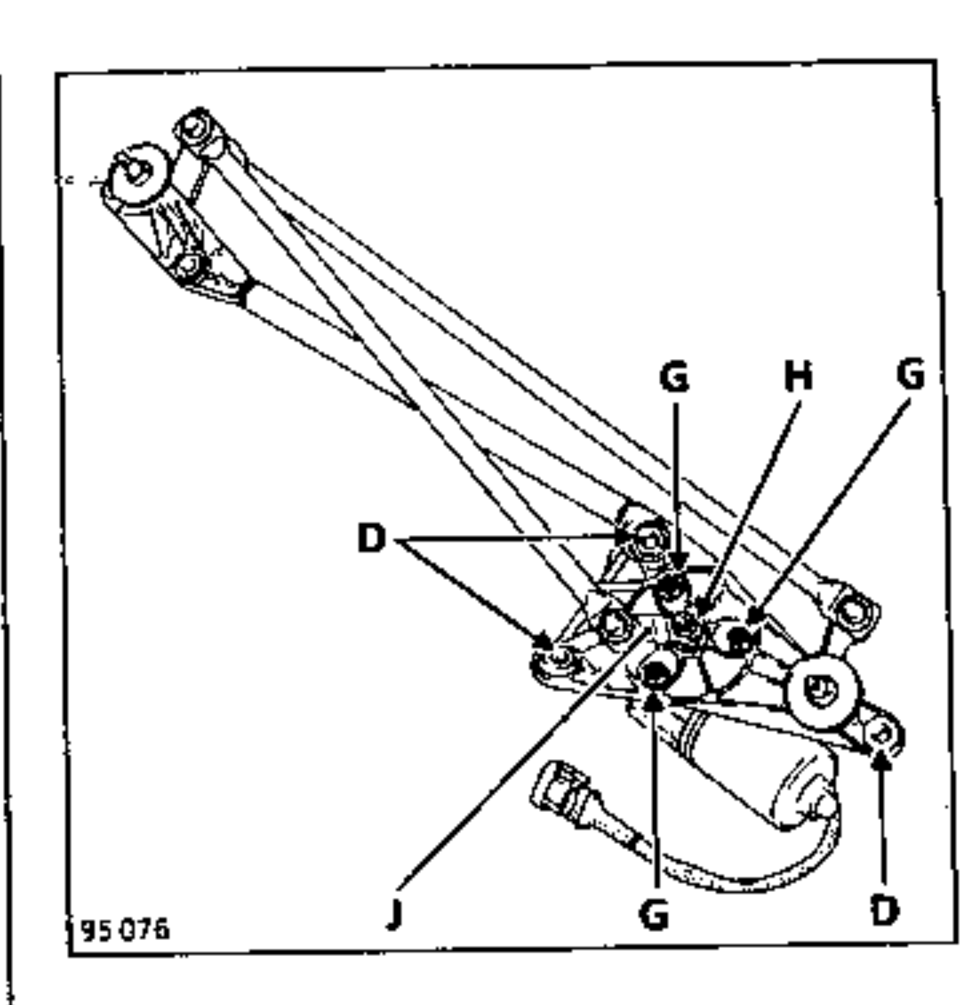
Débrancher la batterie.

Déposer :
- les 2 porte-raclettes par les écrous (A),
- la grille d'auvent par ses 4 vis (B) et ses 5 quart de tour (C),
- le joint.



- l'écrou de l'axe du moteur (H) et dégager la biellette (J) après avoir repéré sa position,
- les 3 vis de fixation du moteur (G),
- les 3 vis de fixation du mécanisme (D).

Dégager le moteur après l'avoir débranché.



REPOSE

Repositionner la biellette d'entrainement face au repère que vous avez fait au démontage.

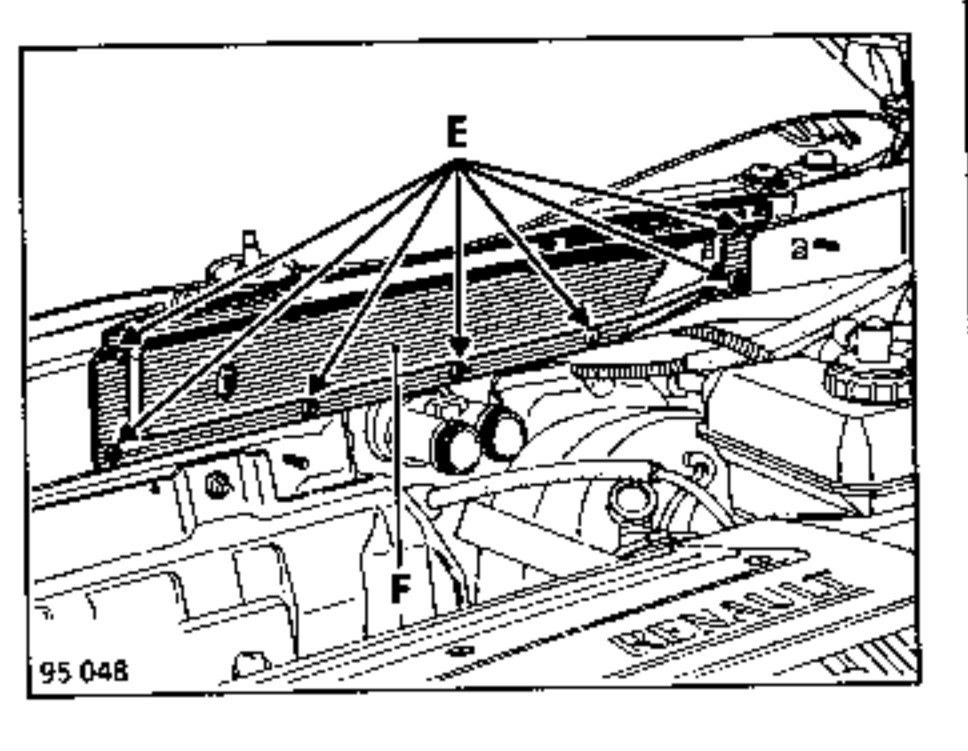
DEPOSE DE L'ENSEMBLE MECANISME AVEC MOTEUR

Débrancher la batterie.

Déposer :
- les 2 porte-raclettes,
- la grille d'auvent,
- le joint,

Percer les 7 rivets (E) et retirer la tôle (F), les 5 vis (D) de fixation du mécanisme.

Dégager l'ensemble.

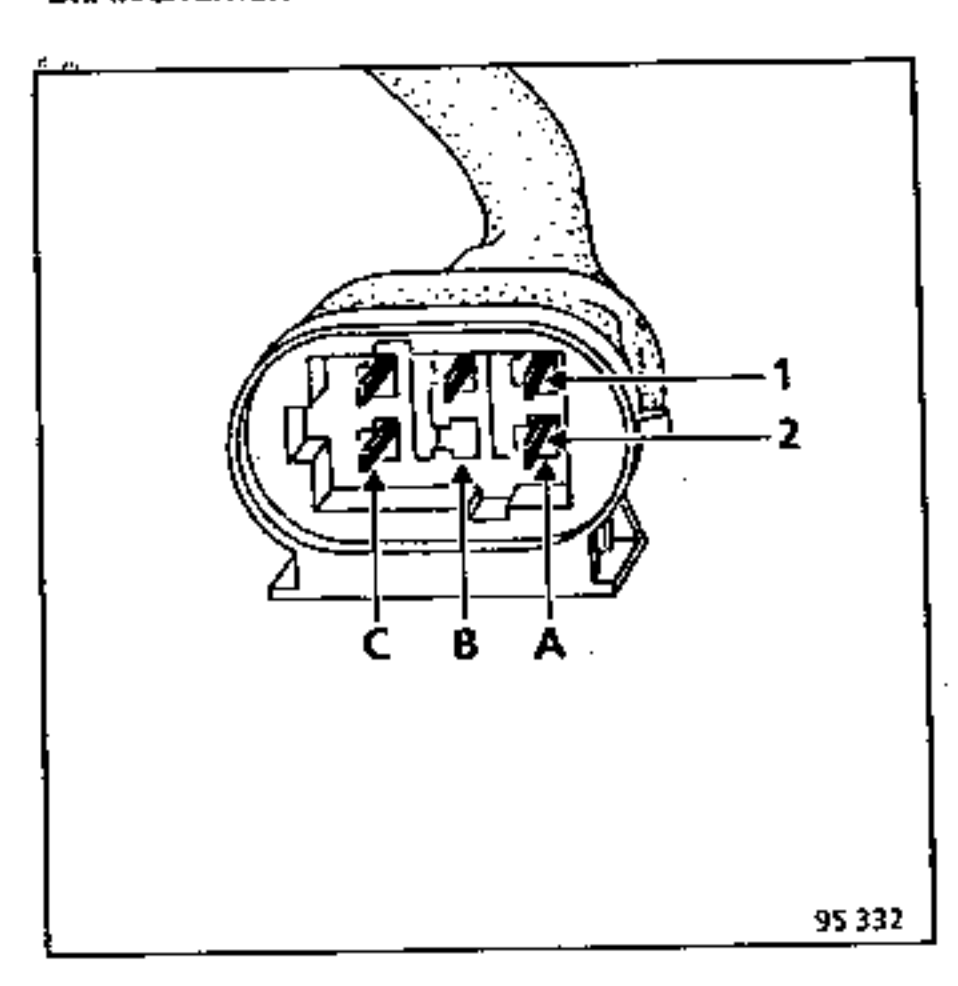


REPOSE

Rebrancher le bloc raccord après avoir reposé le mécanisme.

Vérifier que le moteur est bien à la position arrêt fixe avant de remonter les porte-raclettes.

BRANCHEMENT



Voie	Désignation
A1	Petite vitesse
A2	Arrêt fixe
B1	Grande vitesse
B2	Non utilisé
C1	+ Arrêt fixe
C2	Masse

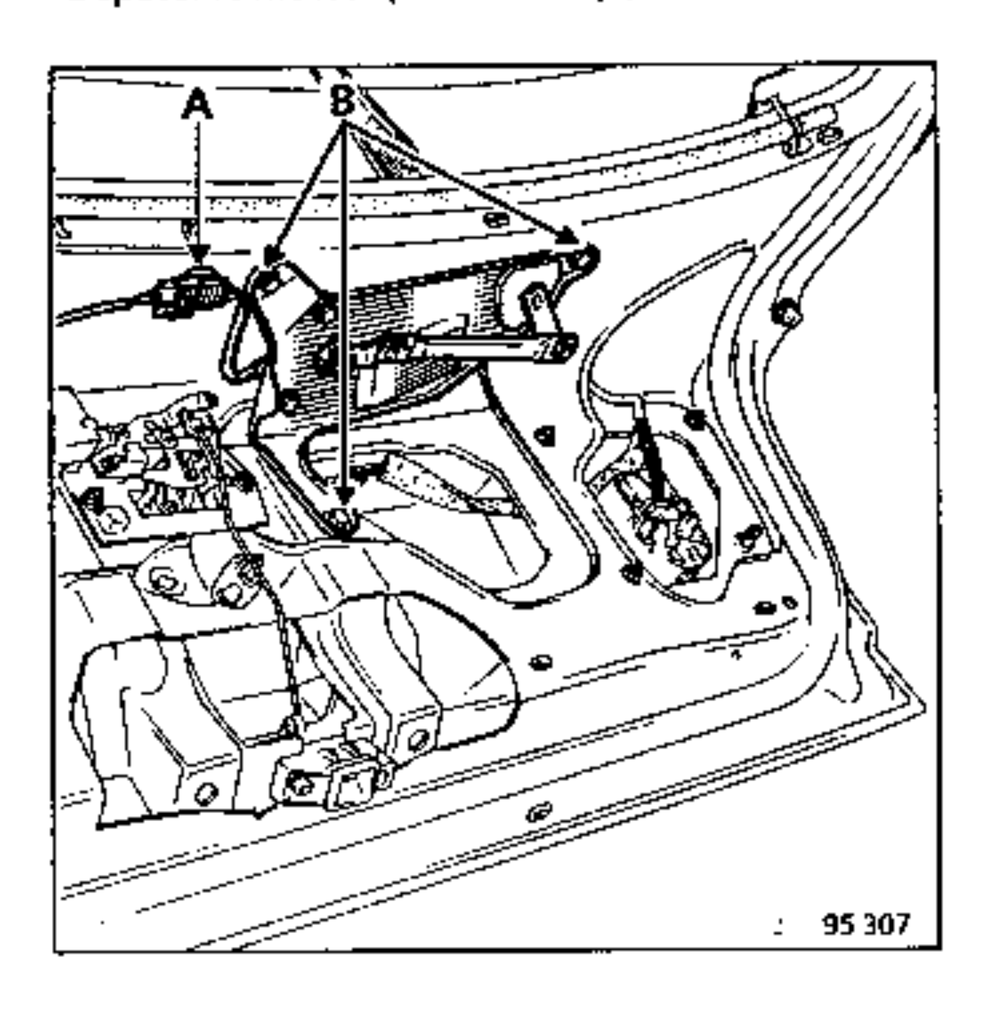
DEPOSE - REPOSE

Débrancher la baterie.

Déposer :
- le porte-raclettes,
- la garniture intérieure du hayon (9 vis Torx).

Débrancher le connecteur (A).

Déposer le moteur par ses 3 vis (B).



REPOSE

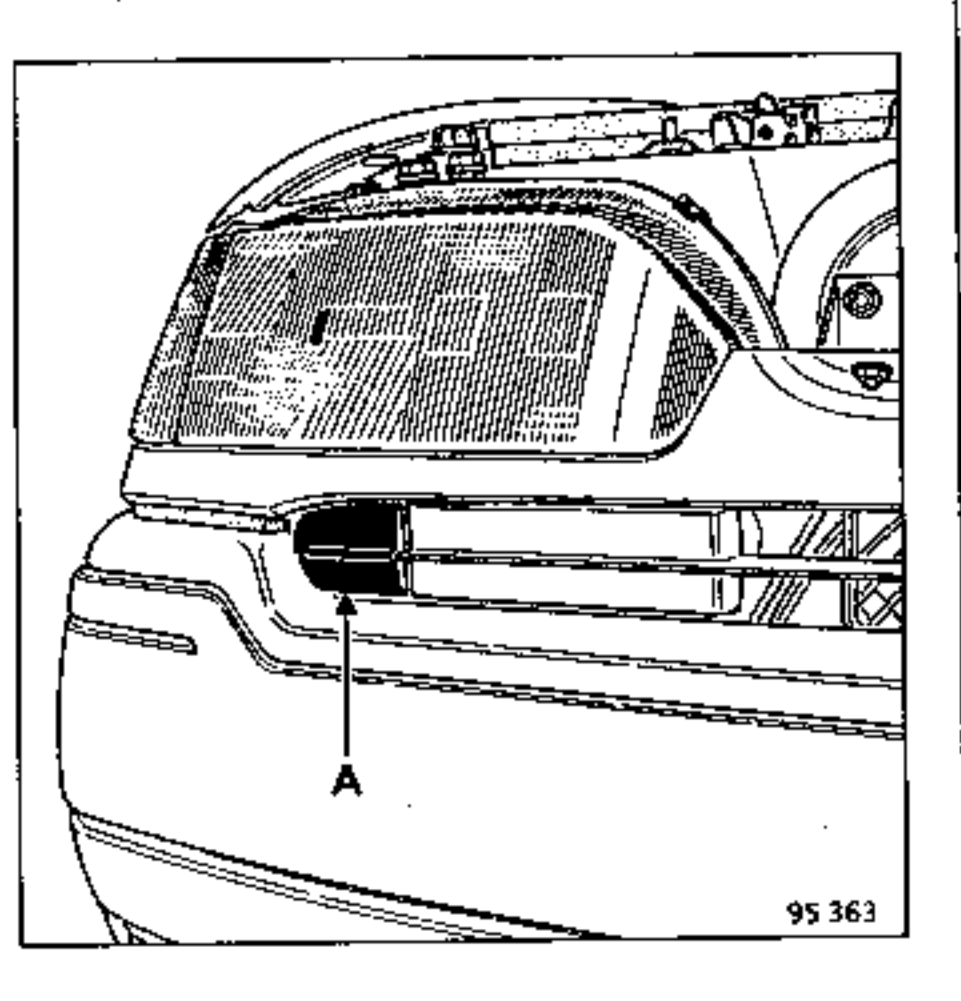
A la repose s'assurer que le moteur est bien en arrêt fixe avant de poser le balai.

BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Essuie-vitre arrière
2	Masse
3	+ Après contact

DEPOSE - REPOSE D'UN GICLEUR

Déclipser l'enjoliveur (A) du gicleur.



Déposer :
- les deux vis de fixation du gicleur,
- l'optique (voir chapitre 80).

Débrancher le tuyau du gicleur.

Déposer le gicleur.

La repose ne présente pas de particularités.

DEPOSE - REPOSE DE LA POMPE

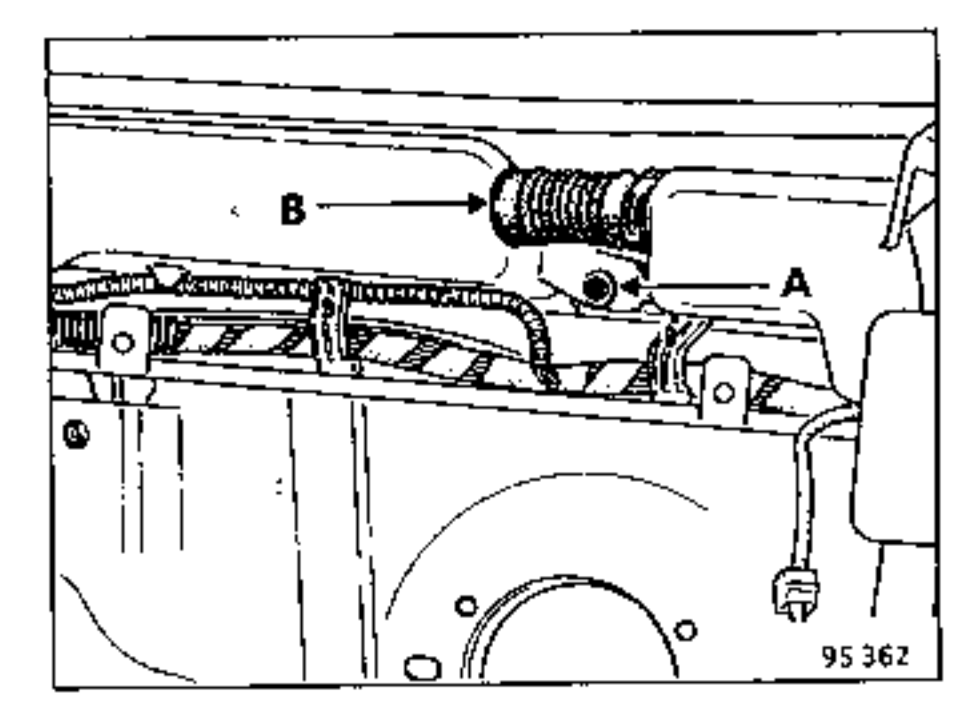
La dépose de la pompe lave-projecteurs nécessite la dépose du réservoir situé dans l'aile avant droite.

Déposer :
- la goulotte de remplissage fixée sur le passage de roue avant droit par ses deux écrous,
- l'optique avant droit (voir chapitre 80).

Débrancher le tuyau reliant le réservoir au gicleur avant droit.

Lever le côté droit du véhicule.

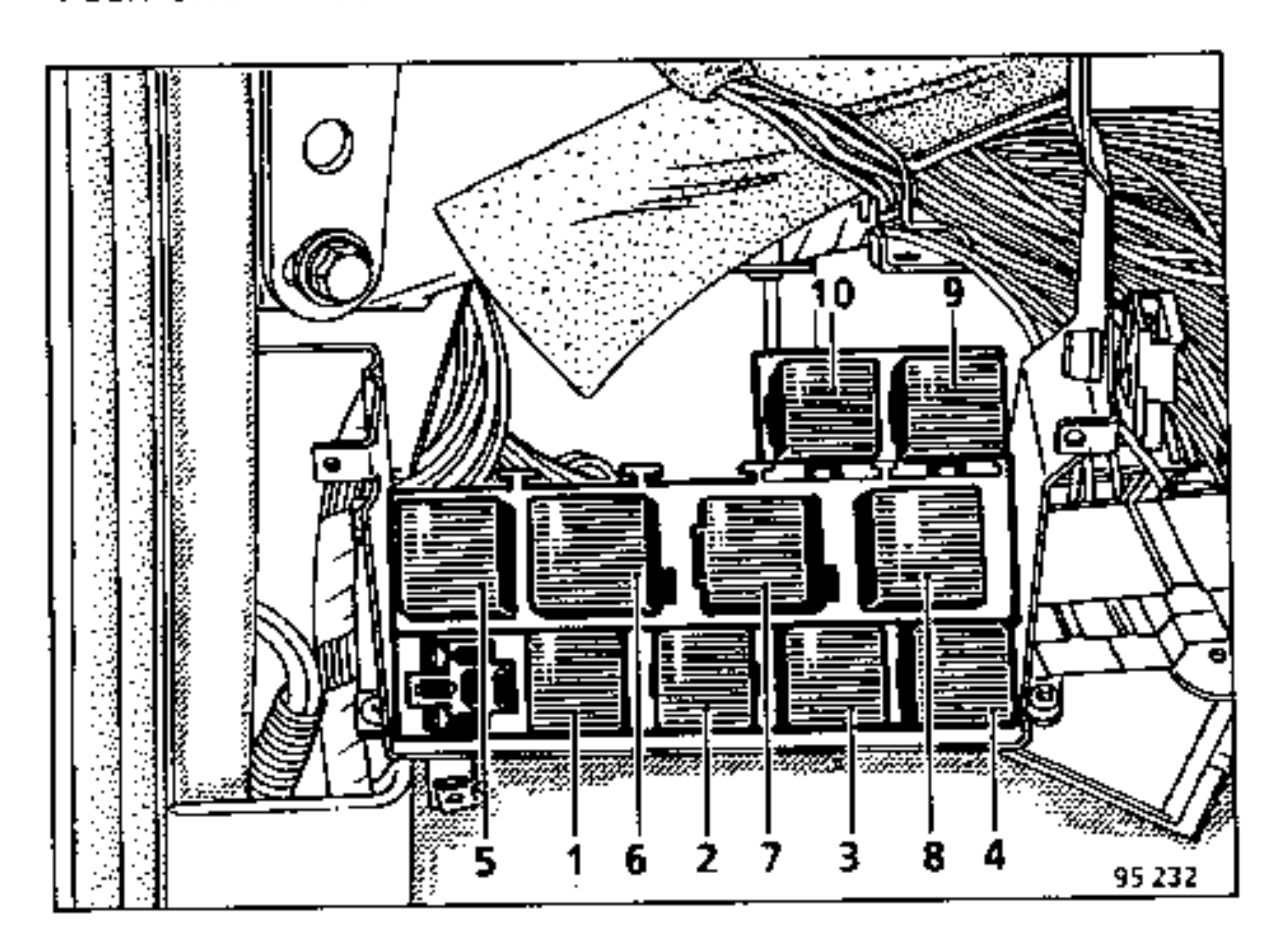
Déposer :
- le pare-boue de la roue avant droite par ses 7 pions et sa vis Torx,
- la vis (A) de fixation des deux réservoirs et dégager le soufflet (B).



Dégager l'ensemble.

La repose ne présente pas de particularités.

POSITION ET AFFECTATION



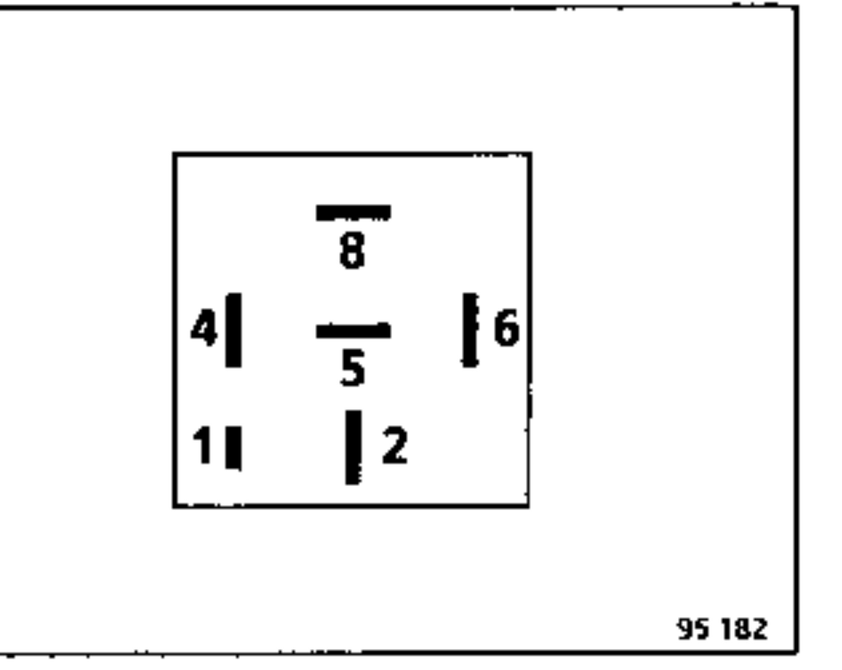
(Platine la plus complète)

Les relais sont situés en-dessous de la boîte à fúsibles en bas de la planche de bord.

Pour y accéder, ouvrir le portillon de la boîte à fusibles pour les 2 rangées supérieures ou déposer le cache colonne de direction pour la rangée inférieure (suivant accessibilité).

1 Relais de distribution alimentation après contact
2 Relais lunette arrière dégivrante
3 Relais feux de brouillard avant
4 Relais jour/nuit
5 Bruiteur oubli d'éclairage
6 Cadenceur essuie-lunette arrière
7 Cadenceur essuie-vitre avant
8 Centrale clignotante
9 Relais sécurité enfants
10 Relais alimentation lève-vitre électrique

CADENCEUR ESSUIE-VITRE AVANT

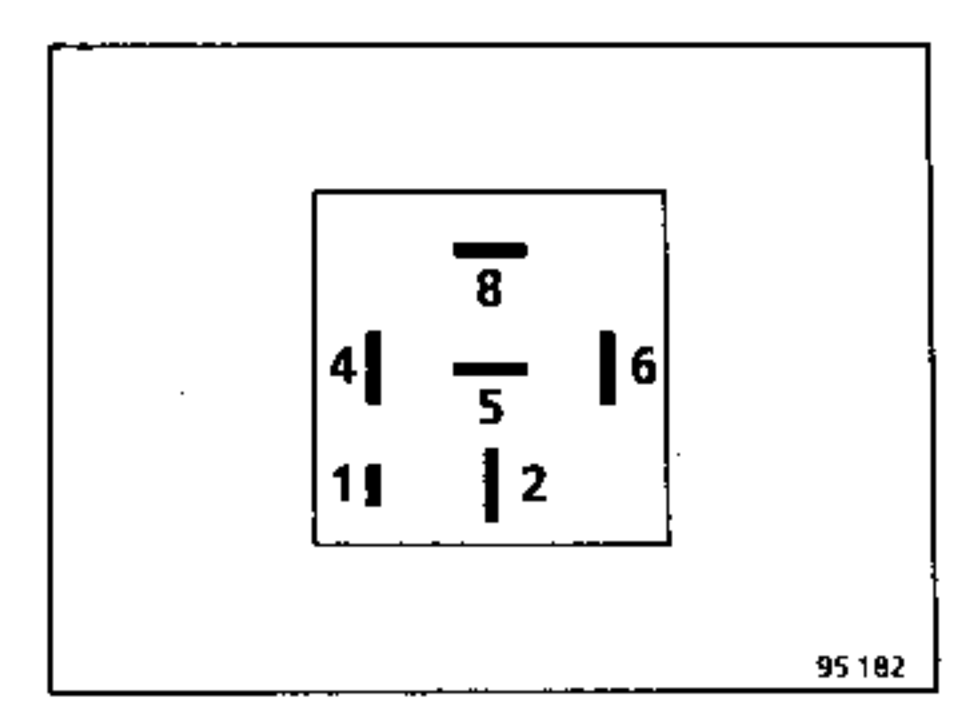


BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Sortie cadencée vers moteur
2	Commande cadenceur
4	Masse
5	Arrêt fixe essuie-vitre
6	+ Pompe lave-vitre
8	+ Après contact

NOTA : le numéro des voies utilisées est pris sur l'organe

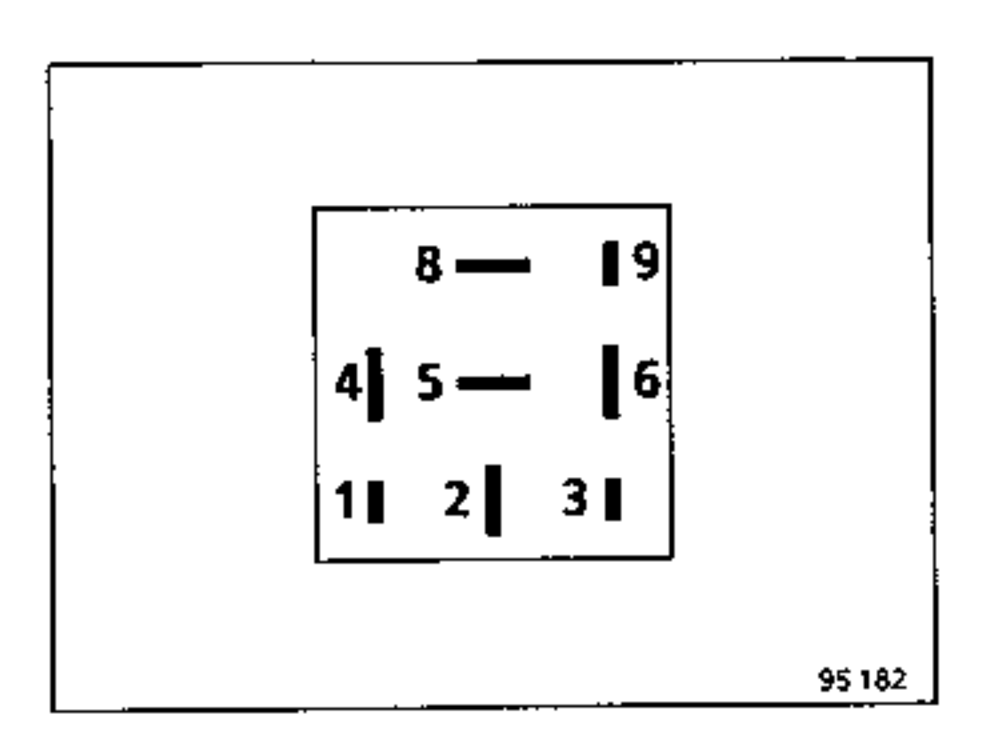
CADENCEUR ESSUIE-VITRE ARRIERE



BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Sortie cadencée vers moteur
2	Commande cadenceur
4	Masse électronique
5	Masse
6	+ Pompe lave-vitre
8	+ Après contact

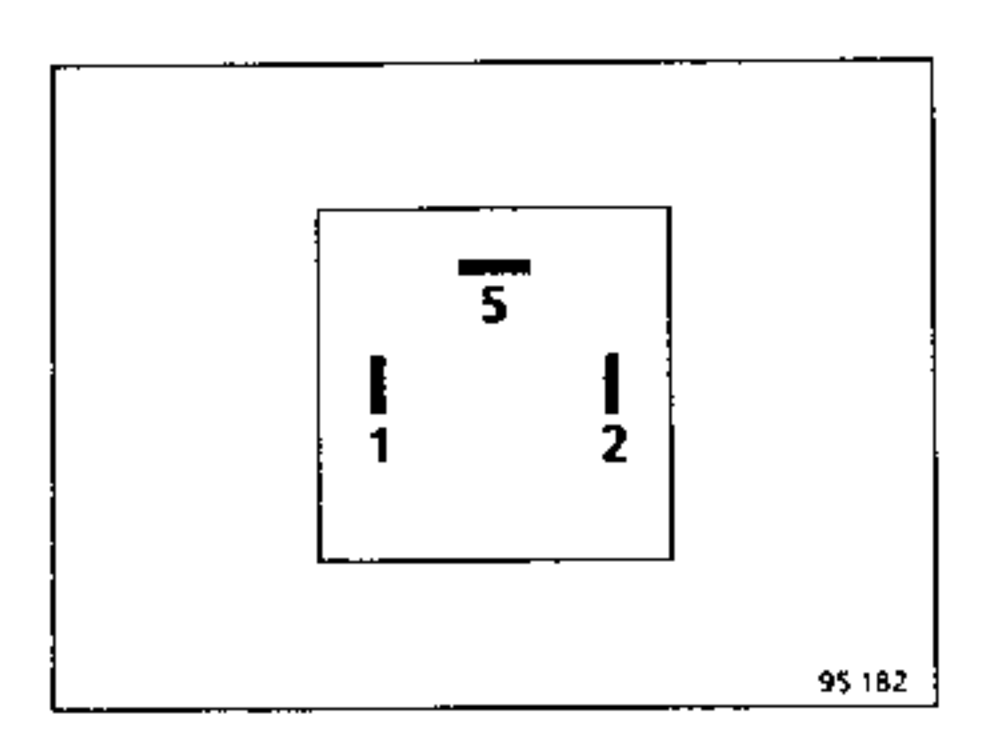
NOTA : le numéro des voies utilisées est pris sur l'organe



BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Témoin détresse
2	Commande centrale par manette
3	Commande par contacteur détresse
4	Alimentation clignotants côté droit
5	Alimentation clignotants côté gauche
6	+ Après contact
8	+ avant contact
9	Masse

NOTA : le numéro des voies utilisées est pris sur l'organe

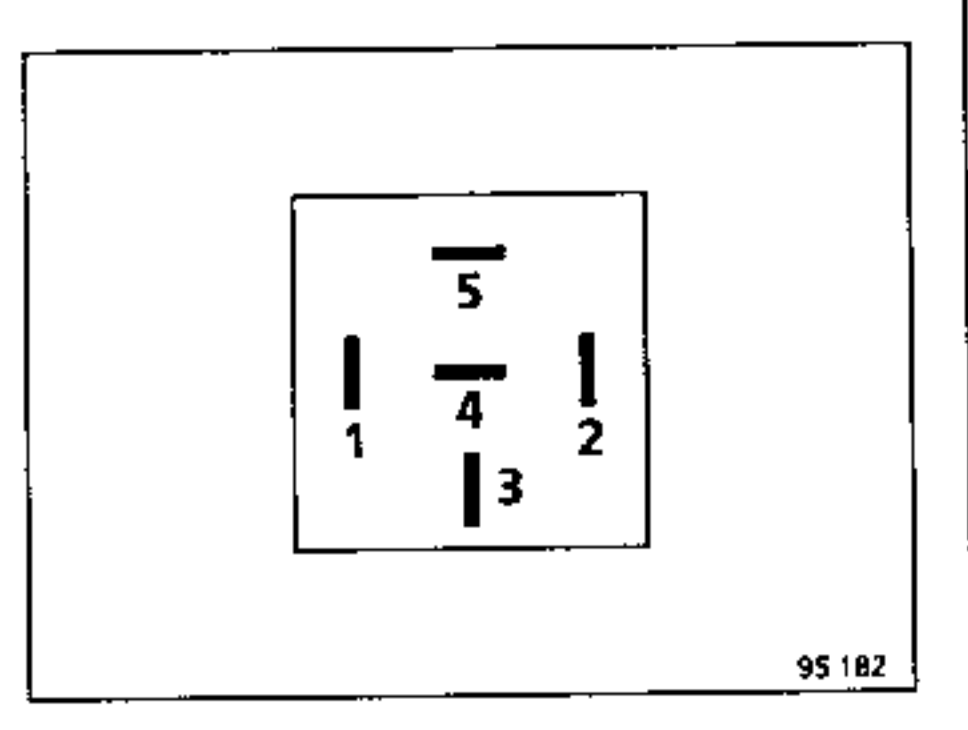


BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	+ Après contact
2	Information lanternes côté droit
5	Information contacteurs de feuillures

NOTA : le numéro des voies utilisées est pris sur l'organe

RELAIS JOUR/NUIT

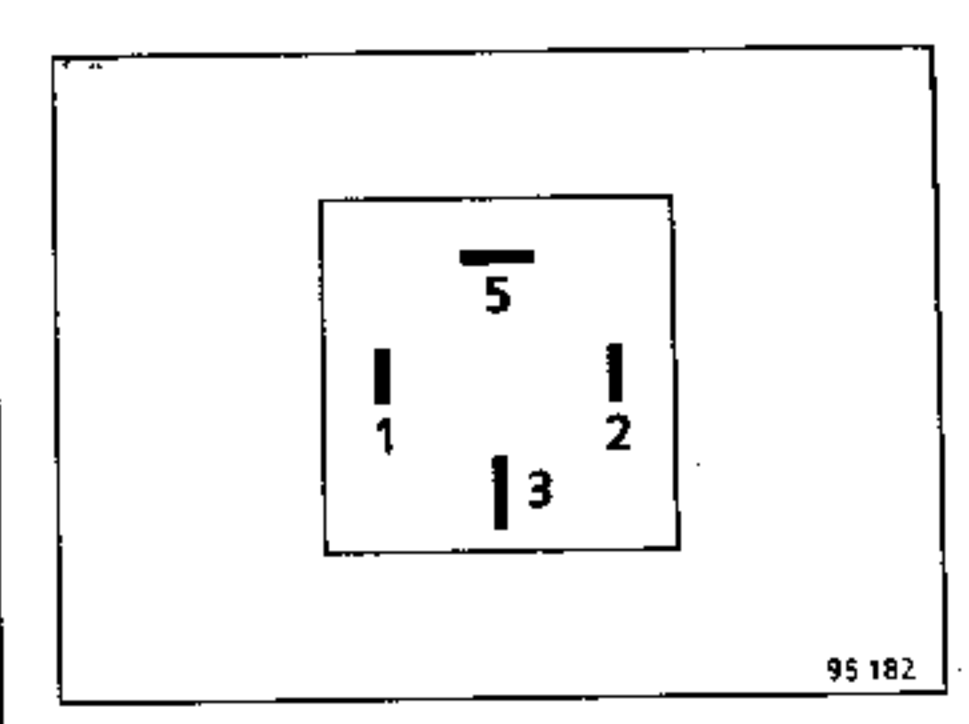


BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	+ Eclairage
2	Masse
3	Eclairage montre, radio, ordinateur de bord, commande chauffage
4	+ Après contact
5	Rhéostat éclairage, tableau de bord

NOTA : le numéro des voies utilisées est pris sur l'organe

RELAIS SECURITE ENFANT



BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	+ Après contact
2	Interrupteur verrouillage sécurité enfant
3	Masse
5	Allume-cigares, prise accessoires, lève-vitre arrière

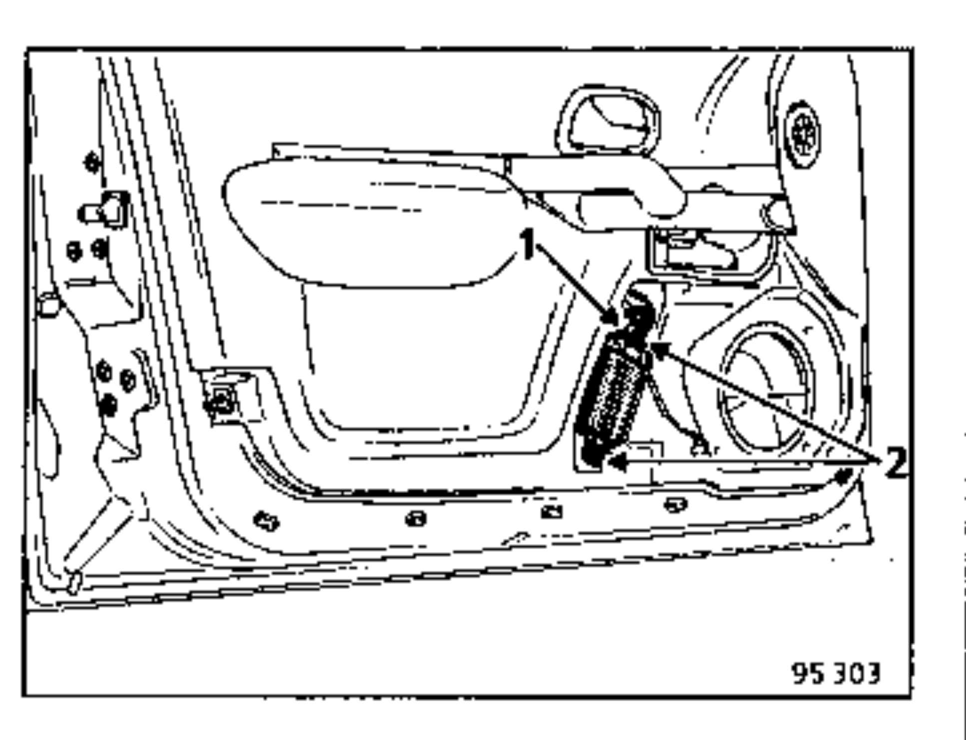
NOTA : le numéro des voies utilisées est pris sur l'organe

DEPOSE

Déposer la garniture inférieure de la porte (voir méthode M.R. carrosserie).

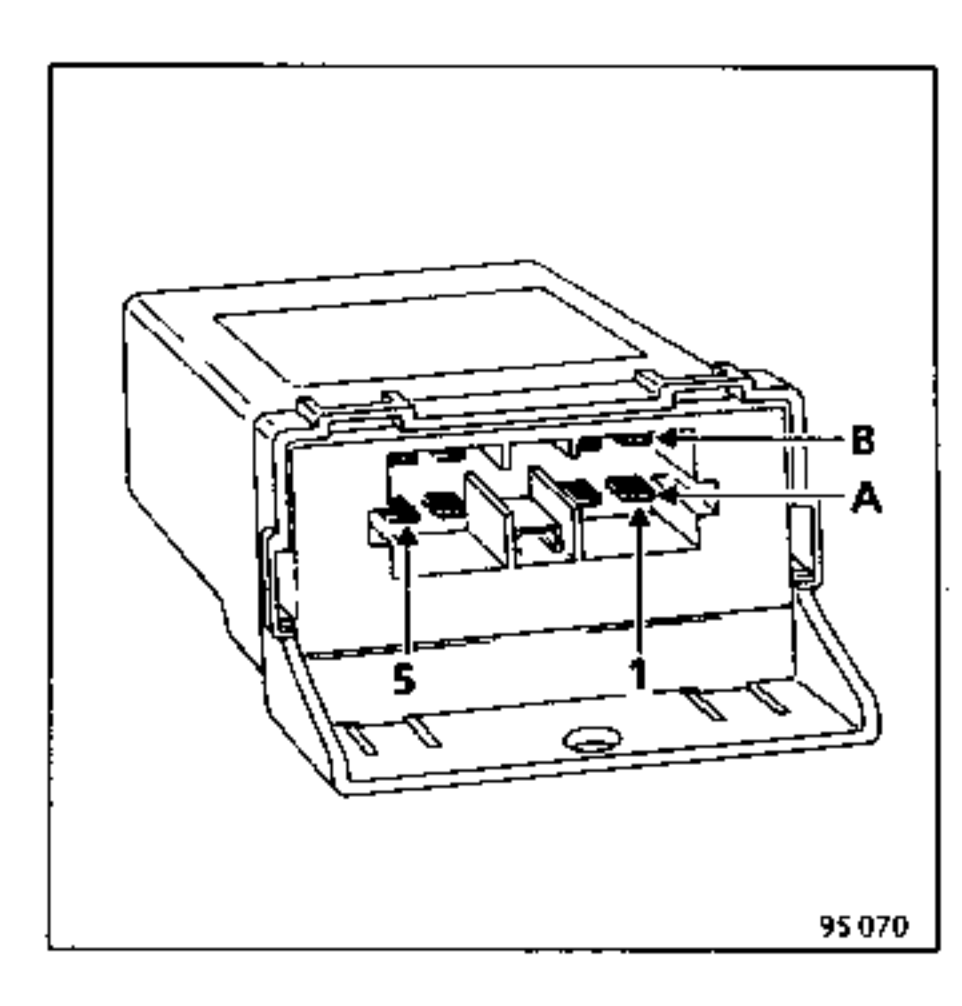
Débrancher le connecteur (1) sur le boîtier impulsionnel.

Déposer les 2 vis (2) de fixation du boîtier.



BRANCHEMENT

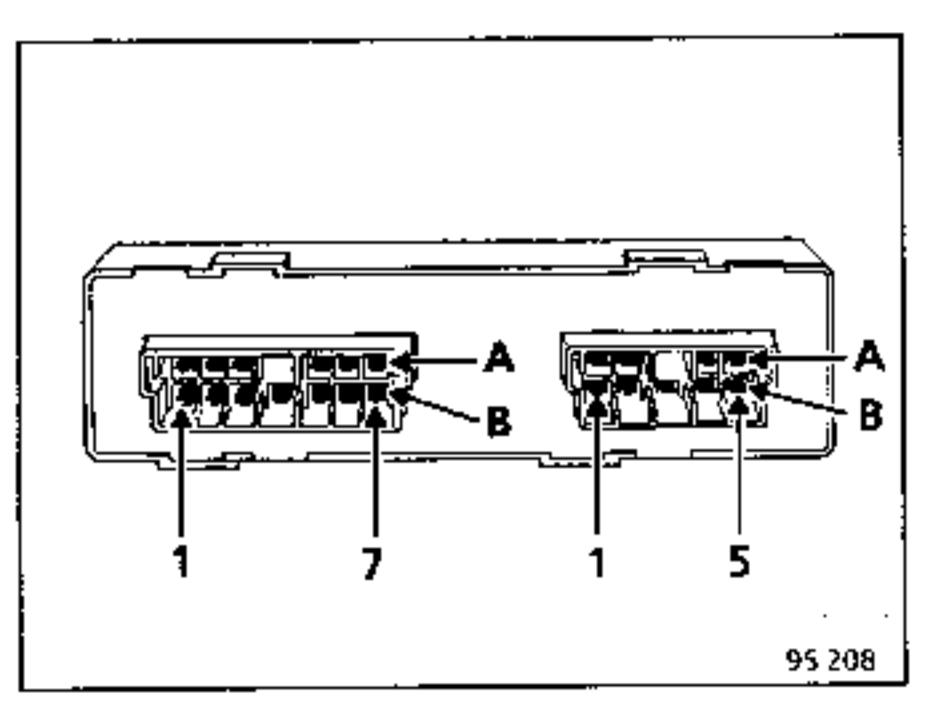
Connecteur noir



Voie	Désignation
A1	Commande montée normale
A2	+ Après contact
A4	Commande montée impulsionnelle
A5	Commande descente normale
B1	Masse
B2	Montée lève-vitre conducteur
B4	Commande descente impulsionnelle
B5	Descente lève-vitre conducteur.

Le boîtier intègre les fonctions :
- temporisation plafonnier,
- temporisation condamnation des portes.

NOTA : nous traitons ici le boîtier décodeur simple. Pour les véhicules équipés d'un verrou logiciel se reporter au chapitre 82.



BRANCHEMENT

Connecteur 14 voies

Voie	Désignation
A1	Retour réception infrarouge
A2	Alimentation récepteur infrarouge
A3	Non utilisé
A4	Non utilisé
A5	Information stop électrique (diesel)
A6	Non utilisé
A7	Non utilisé
B1	Commande ouverture portes
B2	Commande fermeture portes
B3	+ après contact
B4	Information contacteur de porte conducteur
B5	information contacteur de porte passager
B6	Information contacteur de porte arrière gauche
B7	Information contacteur de porte arrière droit

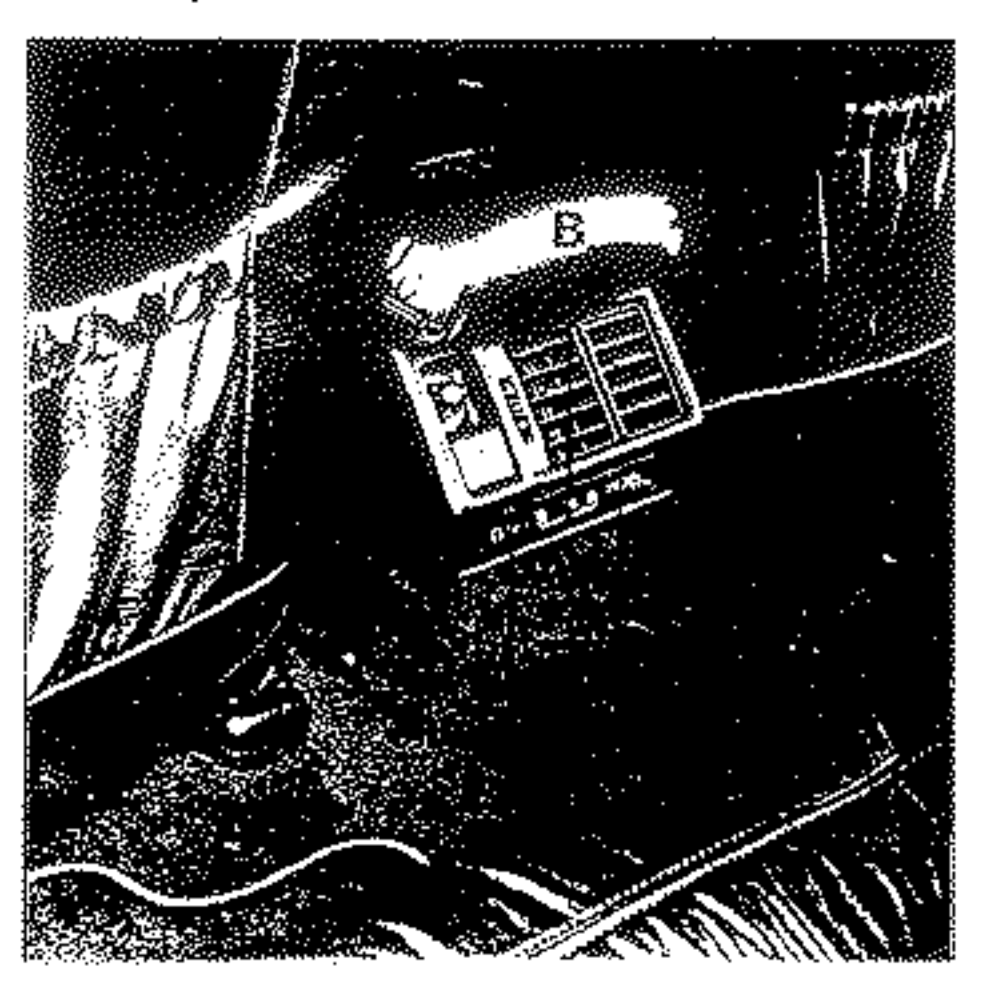
Connecteur 10 voies

Voie	Désignation
A1	+ Avant contact
A2	Non utilisé
A3	Non utilisé
A4	Non utilisé
A5	Masse
B1	Non utilisé
B2	+ Ouverture des portes
B3	Temporisation plafonnier
B4	+ Fermeture des portes
B5	Non utilisé

DEPOSE

Contact coupé :

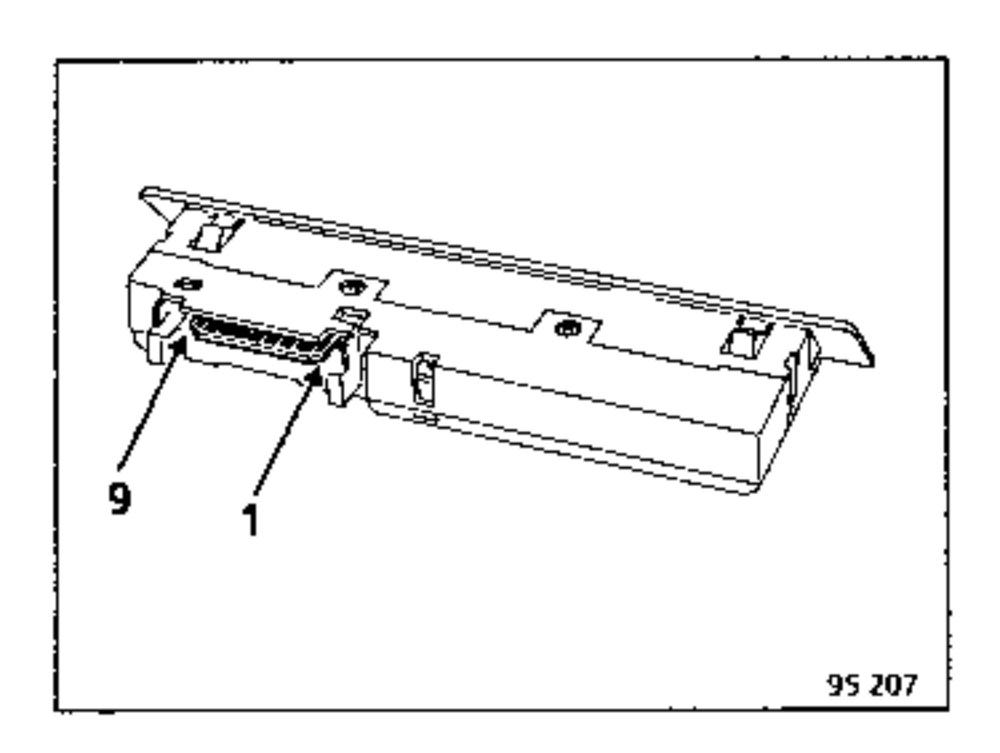
Enlever les 2 vis (A) de fixation du support de prise de casques (B) sur la console arrière.



Déposer le support de prise de casques (2) après avoir débranché le connecteur.

BRANCHEMENT

Connecteur noir



Voie	Désignation
1	Alimentation + haut-parleur arrière droit
2	Information + haut-parleur arrière gauche par radio
3	Alimentation – haut-parleur arrière gauche
4	Information – haut-parleur arrière droit par radio
5	+ Eclairage par radio
6	Masse électrique
7	Information – haut-parleur arrière gauche par radio
8	Information + haut-parleur arrière droit par radio

NOTA : le contacteur sur le support de prise casques sert à supprimer l'alimentation des haut-parleurs arrière (ex. dans le cas d'utilisation de casques).

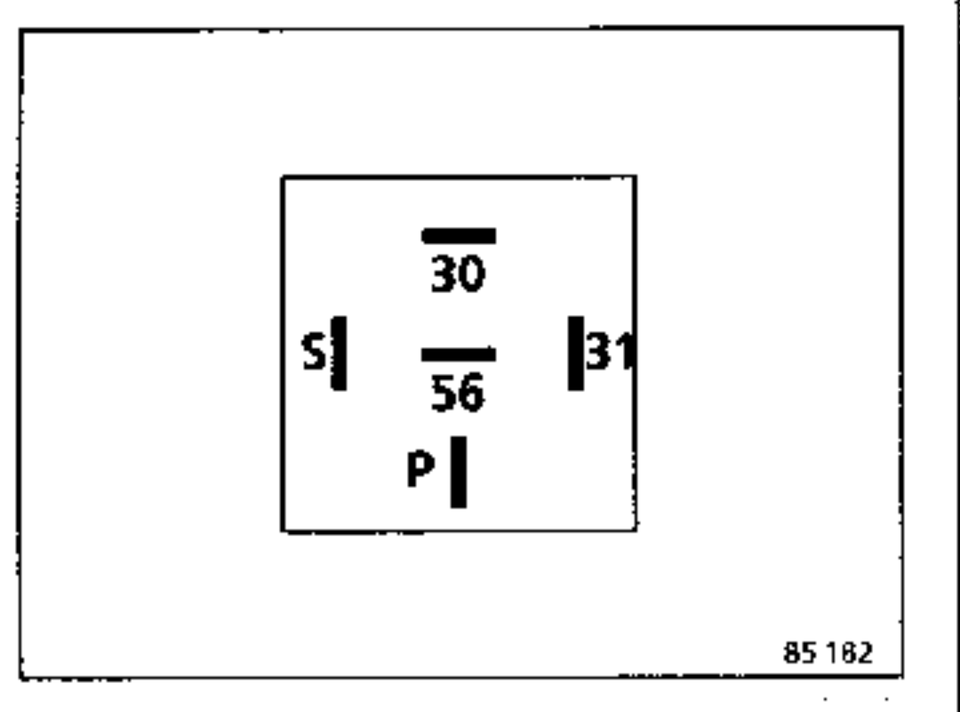
Dans le cas d'utilisation de casques , l'électronique du support limite automatiquement la puissance sur ceux-ci.

En cas de panne sur les haut-parleurs arrière, vérifier la position du contacteur sur le support.

L'éclairage du support n'est pas réparable.

Ces temporisateurs sont situés à l'intérieur du boîtier fusibles dans le compartiment moteur.

TEMPORISATEUR LAVE-PROJECTEURS

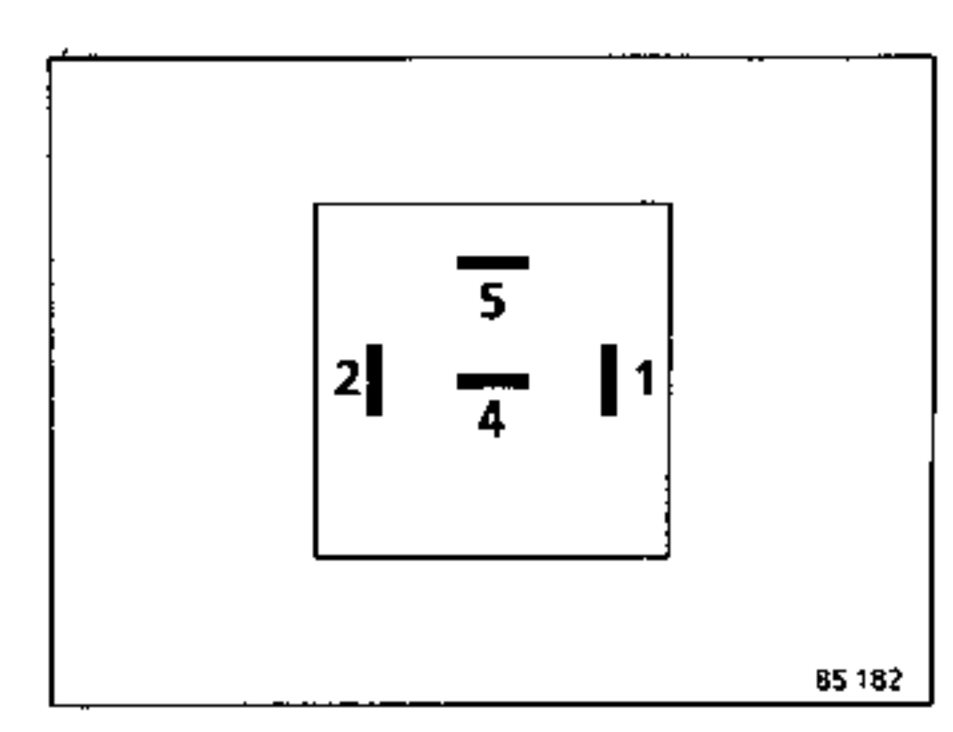


BRANCHEMENT

Voie	Désignation
S	Commande essuie-vitre
31	Masse
P	Pompe lave-projecteurs
56	Information feux de croisement
30	+ Avant contact

NOTA : le numéro des voies utilisé est pris sur l'organe.

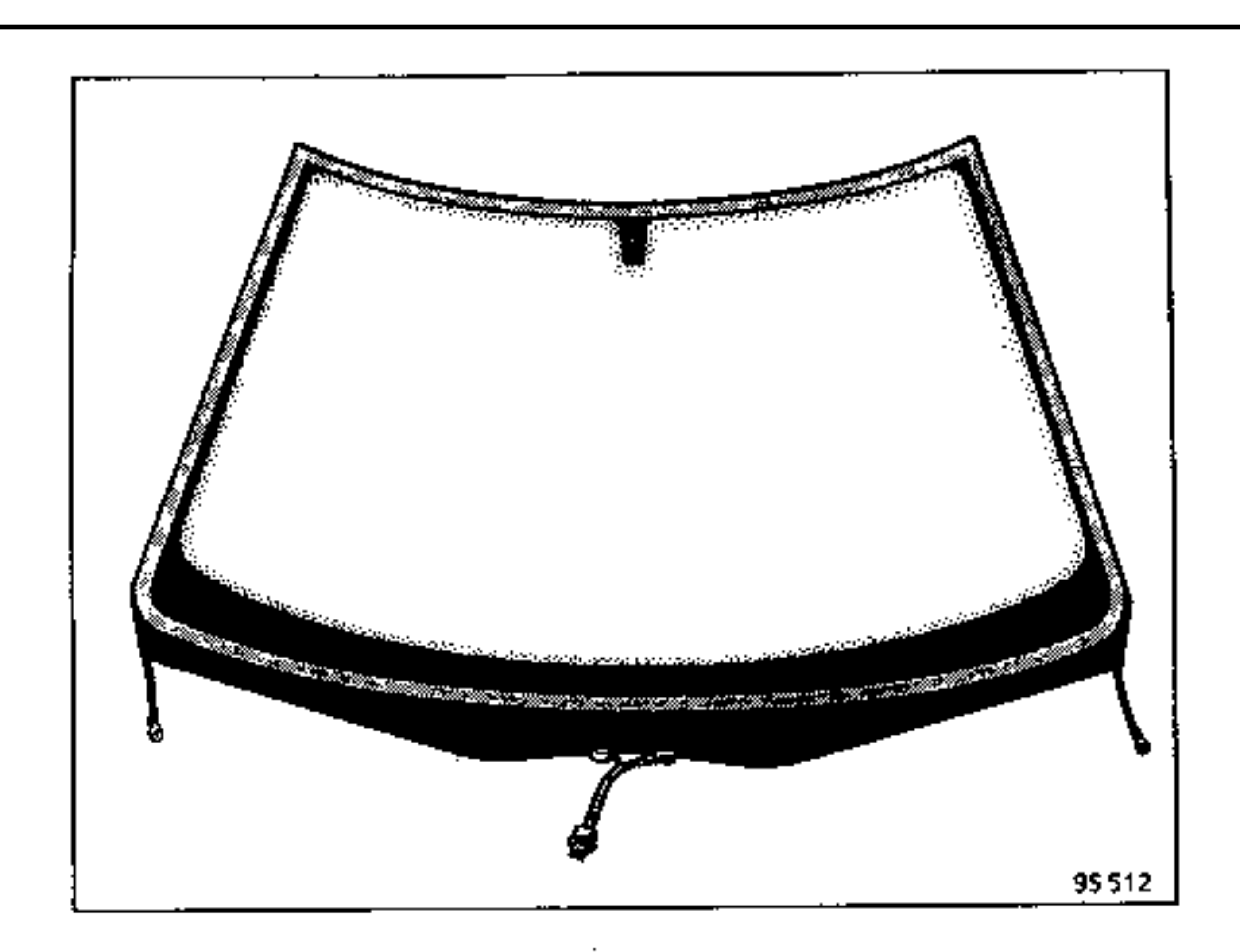
TEMPORISATEUR ANTIPERCOLATION



BRANCHEMENT

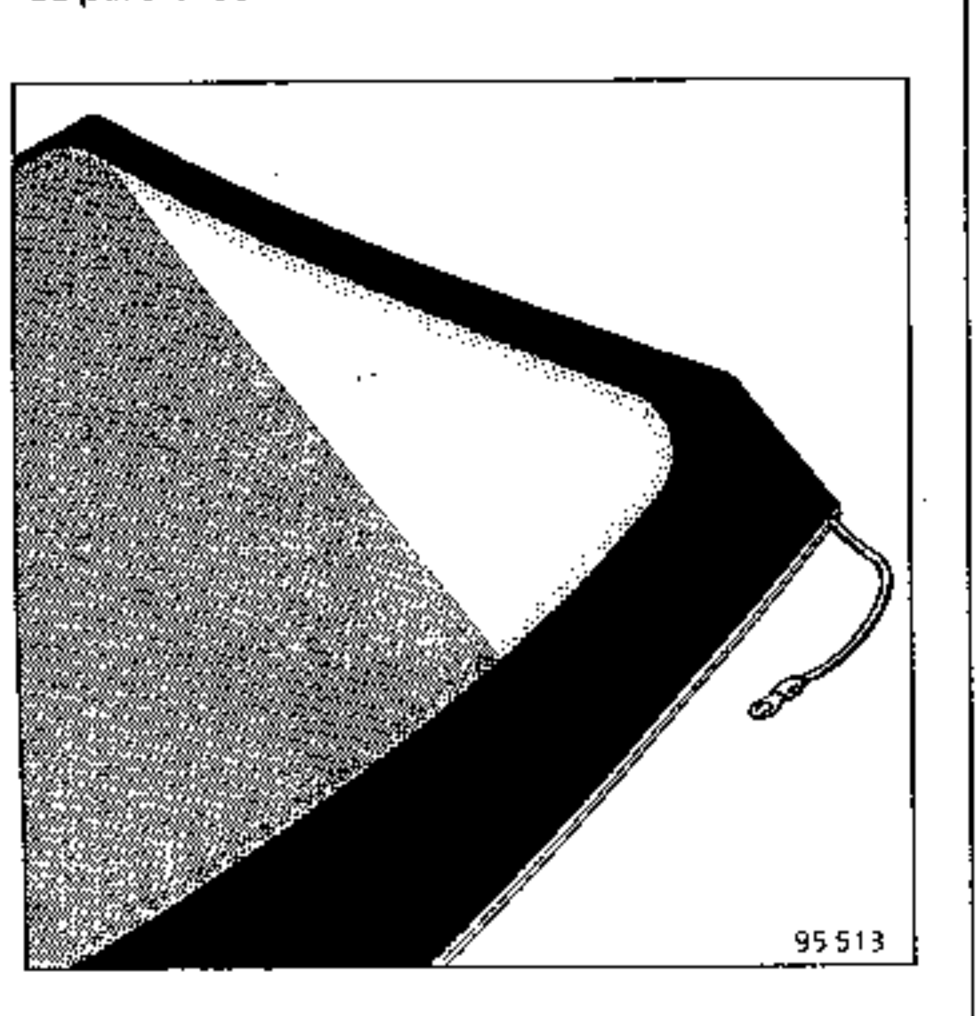
Voie	Désignation
1	+ Après contact
2	Thermocontact
4	Masse
5	+ Commande relais antipercolation

NOTA : le numéro des voies utilisé est pris sur l'organe.


95 512

DESCRIPTION

Système qui permet le désembuage et le dégivrage électrique du pare-brise grâce à 2 demi-réseaux chauffants séparés et électriquement identiques. Les fils chauffants en tungstène sont disposés verticalement et inclus dans la structure du pare-brise.


95 513

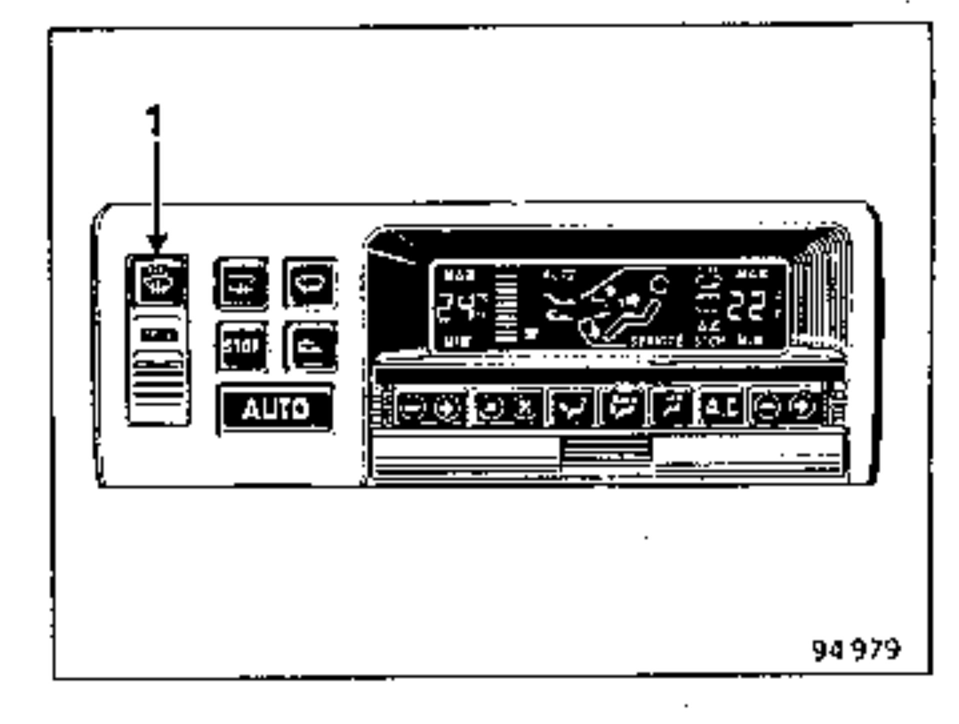
La mise en fonctionnement du système s'effectue par appui sur la touche (1) située sur le tableau de commande chauffage.

Le fonctionnement du pare-brise dégivrant électrique est temporisé. La temporisation dépend de l'option chauffage du véhicule et de la température extérieure.

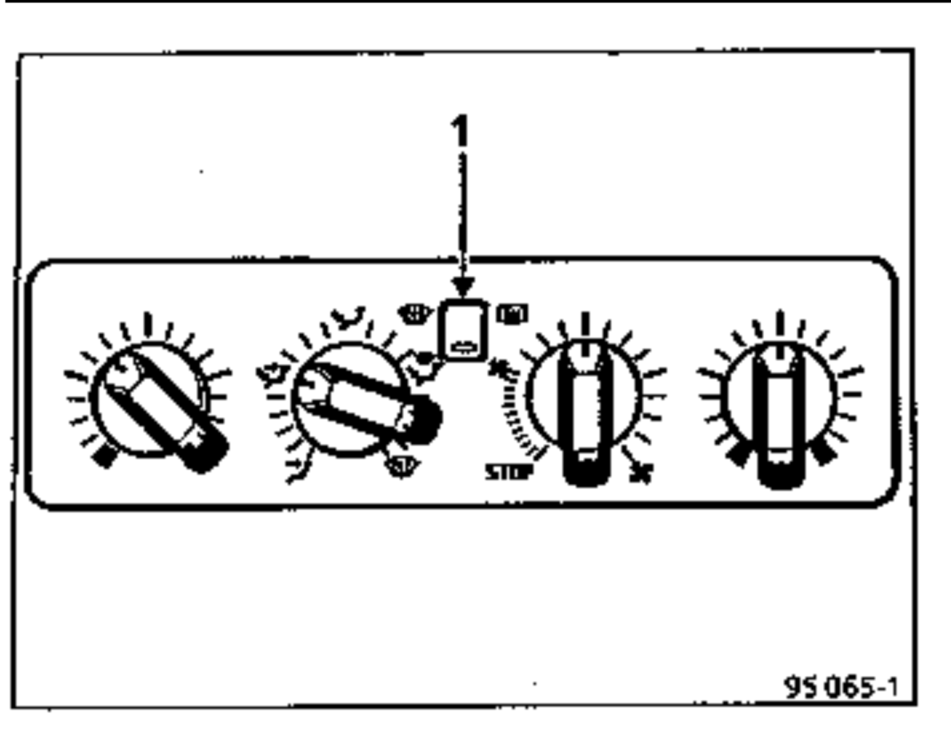
Pour les véhicules équipés d'un chauffage de base, la temporisation est de 10 minutes.

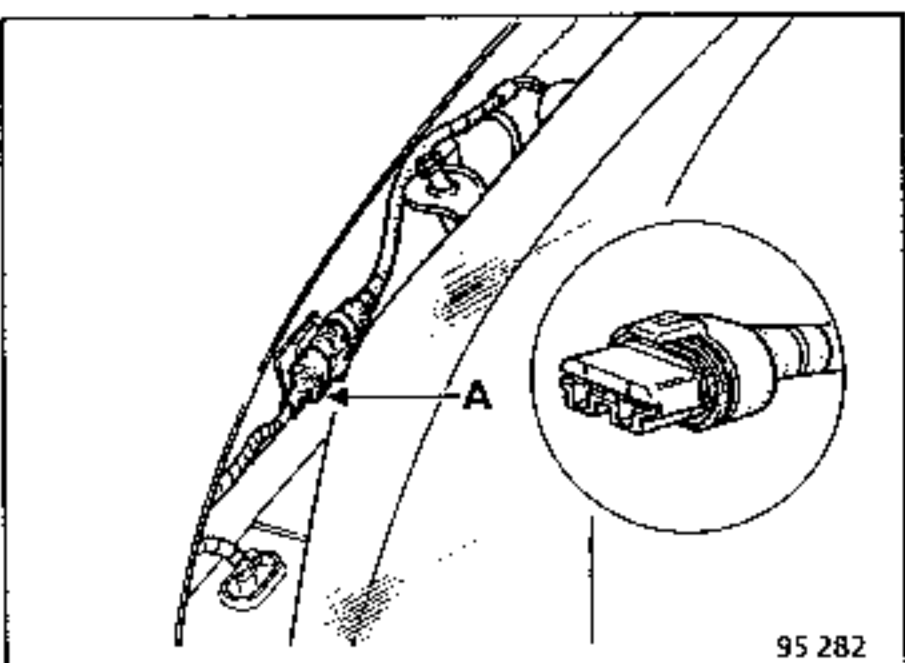
Pour les véhicules équipés du conditionnement d'air, la temporisation est de 4 minutes si la température extérieure est supérieure à 6°C et de 8 minutes si elle est inférieure à 6°C.

Il reste toutefois possible de stopper le dégivrage électrique du pare-brise avant la fin de la temporisation par action sur la commande (1).



94 979





FONCTIONNEMENT

En appuyant sur la touche (1), on permet au boîtier de commande de chauffage d'envoyer, par la voie B6 du connecteur 13 voies noir, une masse temporisée vers la voie 2 du relais 612 (temporisation variable ; voir précédemment).

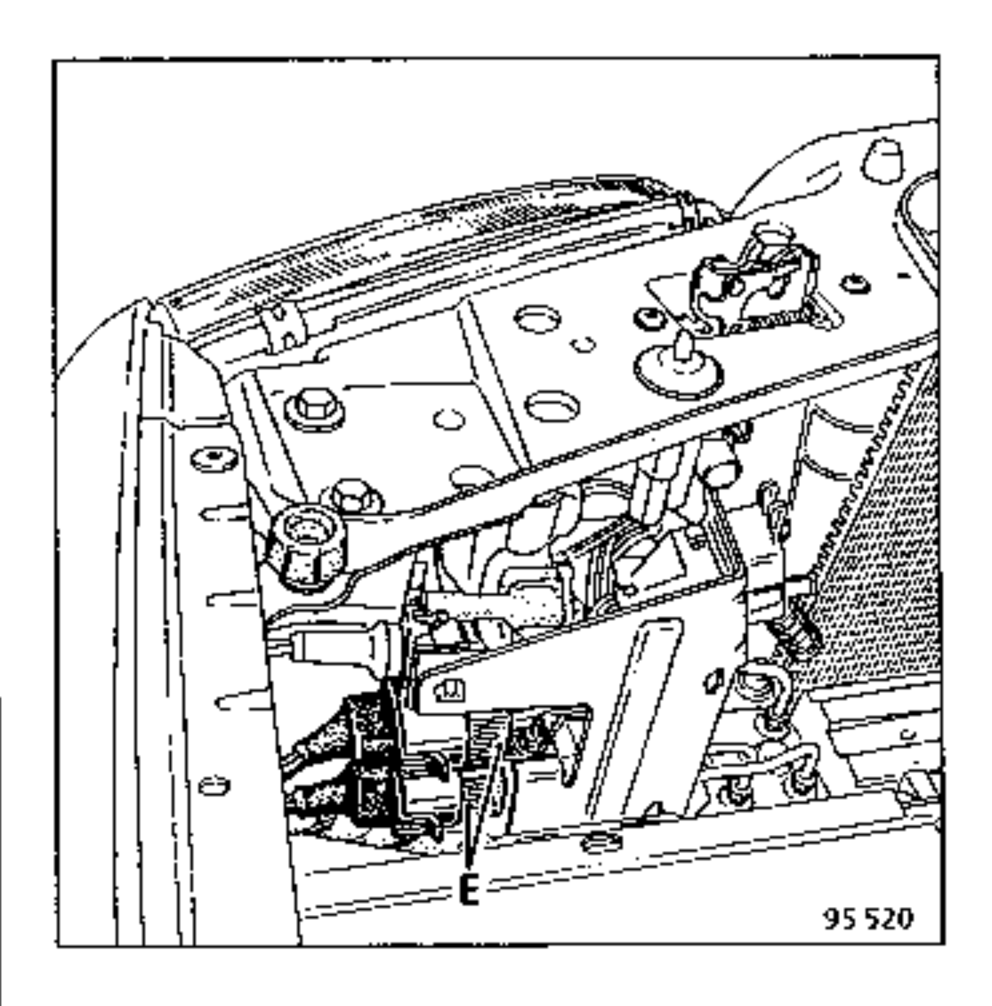
La bobine de ce relais étant alimentée en voie 1 en + après contact, l'appui sur la touche (1) active le relais 612 qui alimente alors en + avant contact :

- la partie gauche du réseau chauffant au travers de la voie 1 du connecteur (A),
- la voie 1 du relais 629. La voie 2 recevant une masse permanente, le relais est activé et alimente à son tour en + avant contact la partie droite du réseau chauffant au travers de la voie 2 du connecteur (A),
- la voie B2 sur le connecteur marron du boîtier de commande de chauffage, uniquement dans le cas d'un véhicule équipé d'un chauffage de base. (Voir schéma fonctionnel B).

Un shunt dans la commande de chauffage entre la voie B2 du connecteur marron et la voie B5 du connecteur 13 voies noir permet de faire parvenir une information à la voie 34 du calculateur d'injection.

Dans le cas d'un véhicule équipé du conditionnement d'air (voir schéma fonctionnel C), la commande de chauffage envoie directement l'information au calculateur d'injection par la voie B5 du connecteur 13 voies noir.

IMPLANTATION DES RELAIS



Les relais de dégivrage pare-brise (E) sont situés derrière la prise diagnostic, à côté de la batterie.

SCHEMA FONCTIONNEL B : VEHICULE EQUIPE D'UN CHAUFFAGE DE BASE



+ AVC	+ Avant contact
+ APC	+ Après contact

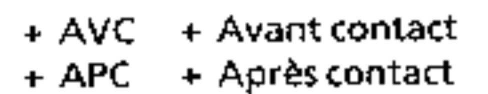
M1	Masse avant droite
M2	Masse avant gauche

F	Fil fusible pare-brise dégivrant gauche
F'	Fil fusible pare-brise dégivrant droit

120	Calculateur d'injection
319	Tableau de commande chauffage
611	Pare-brise électrique gauche
612	Relais de dégivrage pare-brise gauche
629	Relais de dégivrage pare-brise droit
630	Pare-brise électrique droit

SCHEMA FONCTIONNEL C : VEHICULE EQUIPE D'UN CONDITIONNEMENT D'AIR

+AVC
319
120
B6
B5
34
F
F
+APC
612
629
1 +
3
2 –
5
4
611
630
M2
M1
95 686

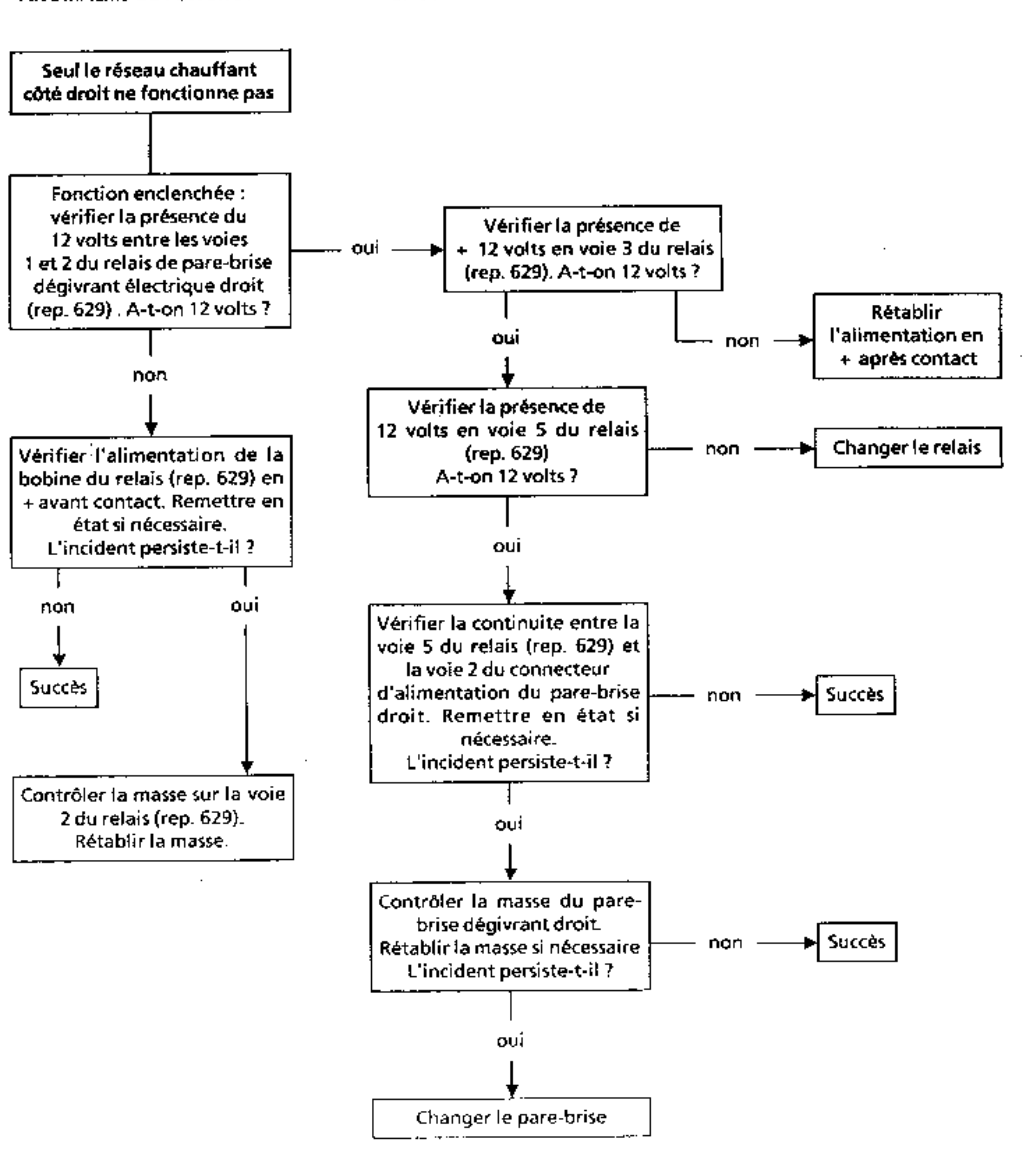

+ AVC + Avant contact
+ APC + Après contact

M1 Masse avant droite
M2 Masse avant gauche

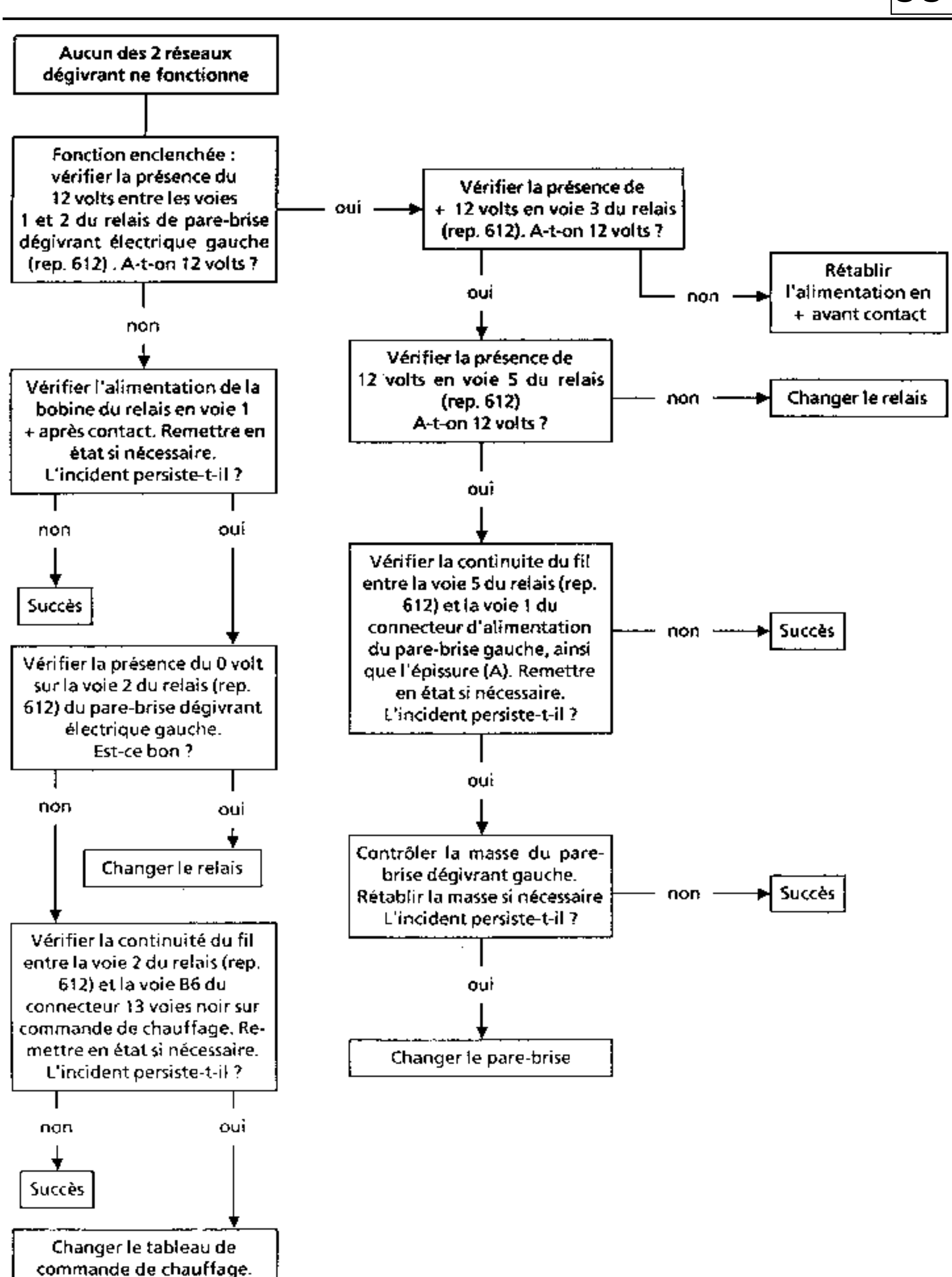
F Fil fusible pare-brise dégivrant gauche
F' Fil fusible pare-brise dégivrant droit

120 Calculateur d'injection
319 Tableau de commande conditionnement d'air
611 Pare-brise électrique gauche
612 Relais de dégivrage pare-brise gauche
629 Relais de dégivrage pare-brise droit
630 Pare-brise électrique droit

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT : DIAGNOSTIC



ATTENTION : des risques de perturbation du ralenti peuvent intervenir lors d'un dysfonctionnement sur la ligne aboutissant à la voie 34 du calculateur d'injection.


Aucun des 2 réseaux dégivrant ne fonctionne
Fonction enclenchée : vérifier la présence du 12 volts entre les voies 1 et 2 du relais de pare-brise dégivrant électrique gauche (rep. 612) . A-t-on 12 volts ?
oui
Vérifier la présence de + 12 volts en voie 3 du relais (rep. 612). A-t-on 12 volts ?
non
Rétablir l'alimentation en + avant contact
oui
Vérifier la présence de 12 volts en voie 5 du relais (rep. 612) A-t-on 12 volts ?
non
Changer le relais
oui
Vérifier la continuite du fil entre la voie 5 du relais (rep. 612) et la voie 1 du connecteur d'alimentation du pare-brise gauche, ainsi que l'épissure (A). Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Contrôler la masse du pare-brise dégivrant gauche. Rétablir la masse si nécessaire L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer le pare-brise
non
Vérifier l'alimentation de la bobine du relais en voie 1 + après contact. Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la présence du 0 volt sur la voie 2 du relais (rep. 612) du pare-brise dégivrant électrique gauche. Est-ce bon ?
oui
Changer le relais
non
Vérifier la continuité du fil entre la voie 2 du relais (rep. 612) et la voie B6 du connecteur 13 voies noir sur commande de chauffage. Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer le tableau de commande de chauffage.

DESCRIPTIF

Système qui permet le dégivrage électrique de la lunette arrière grâce à un réseau dégivrant constitué par une sérigraphie appliquée sur la face interne de la vitre.

La mise en fonctionnement du système s'effectue par appui sur la touche (1) située sur le tableau de commande de chauffage.

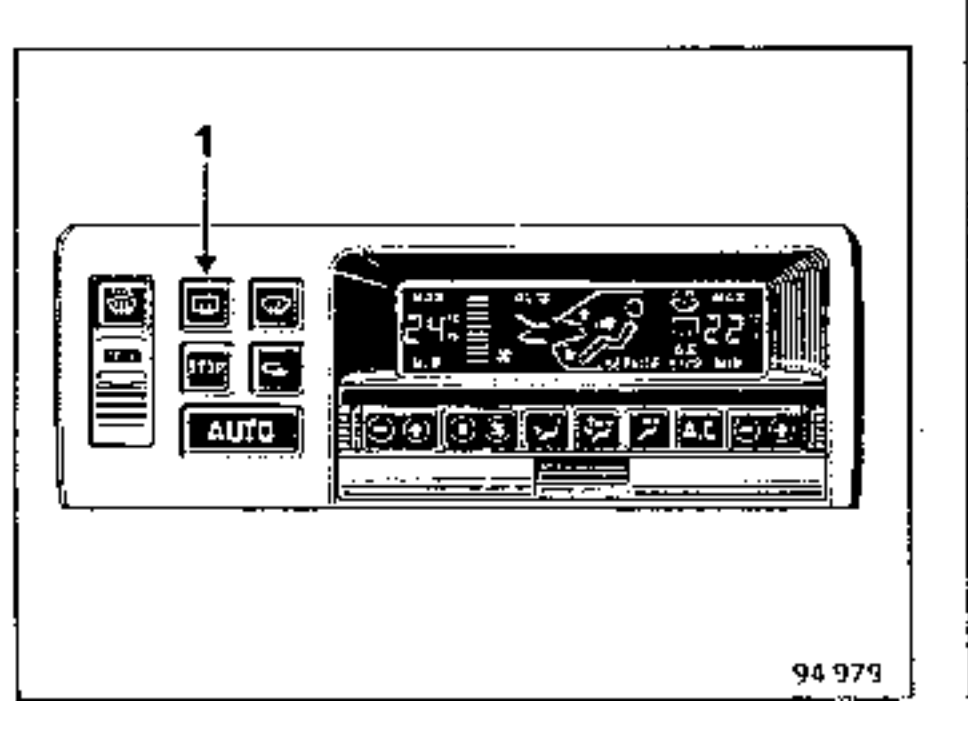
Le fonctionnement de la lunette arrière dégivrante est temporisé.

La temporisation, réalisée par le tableau de commande de chauffage, dépend de l'option climatisation du véhicule.

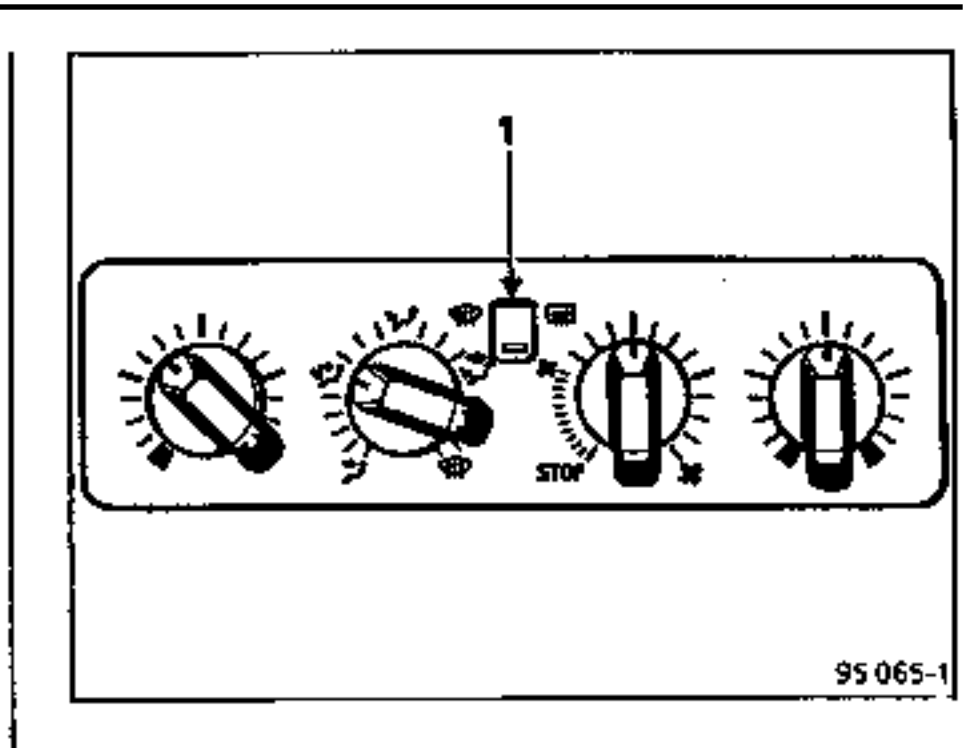
Pour les véhicules équipés d'un conditionnement d'air, la temporisation est de 15 minutes.

Pour les véhicules équipés d'un chauffage de base :
- avec l'option pare-brise dégivrant électrique, la temporisation est de 10 minutes,
- sans l'option pare-brise dégivrant électrique, la temporisation est de 15 minutes.

Il reste toutefois possible de stopper le dégivrage de la lunette arrière avant la fin de la temporisation par action sur la commande (1).



94 979



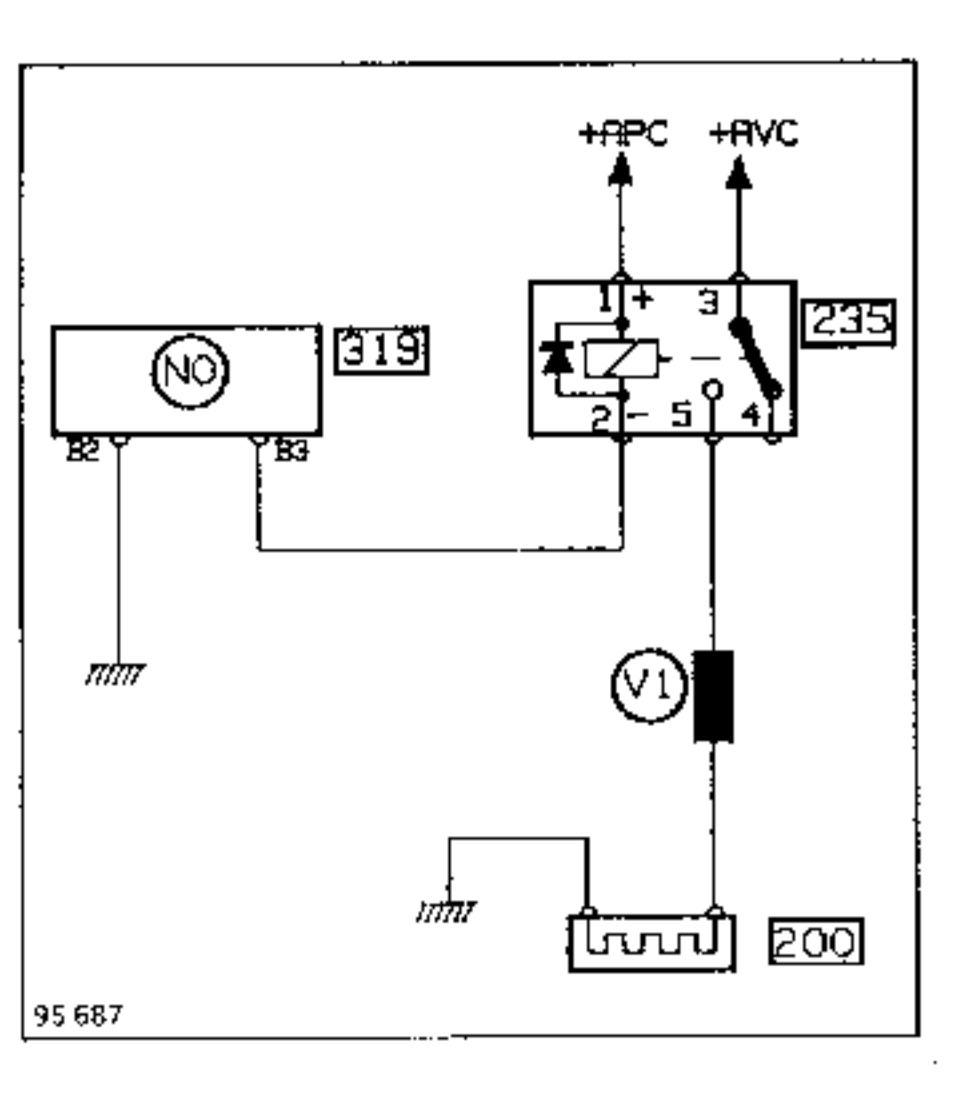
95 065-1

FONCTIONNEMENT

En appuyant sur la touche (1) (voir précédemment), on permet au tableau de commande de chauffage d'envoyer, par l'intermédiaire de la voie B3 du connecteur 13 voies noir, une masse temporisée vers la voie 2 du relais 235 (temporisation variable, voir DESCRIPTIF).

La bobine du relais étant alimentée en voie 1 en + après contact, l'appui sur la touche (1) active le relais 235 qui alimente alors en + après contact le réseau dégivrant.

SCHEMA FONCTIONNEL

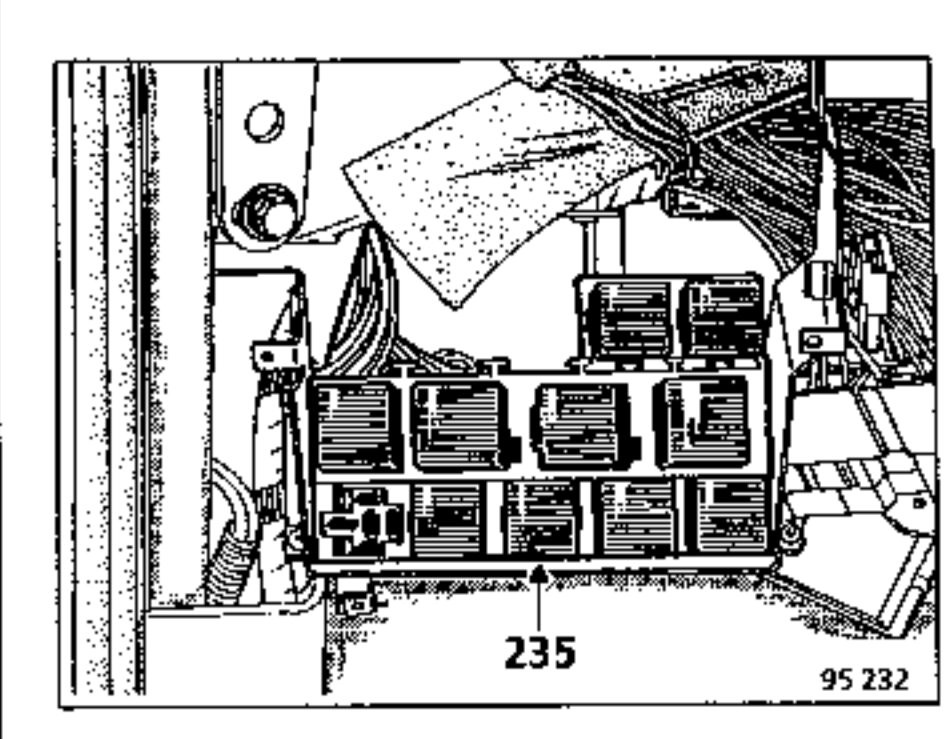


+ APC . + Après contact

V1 Epissure

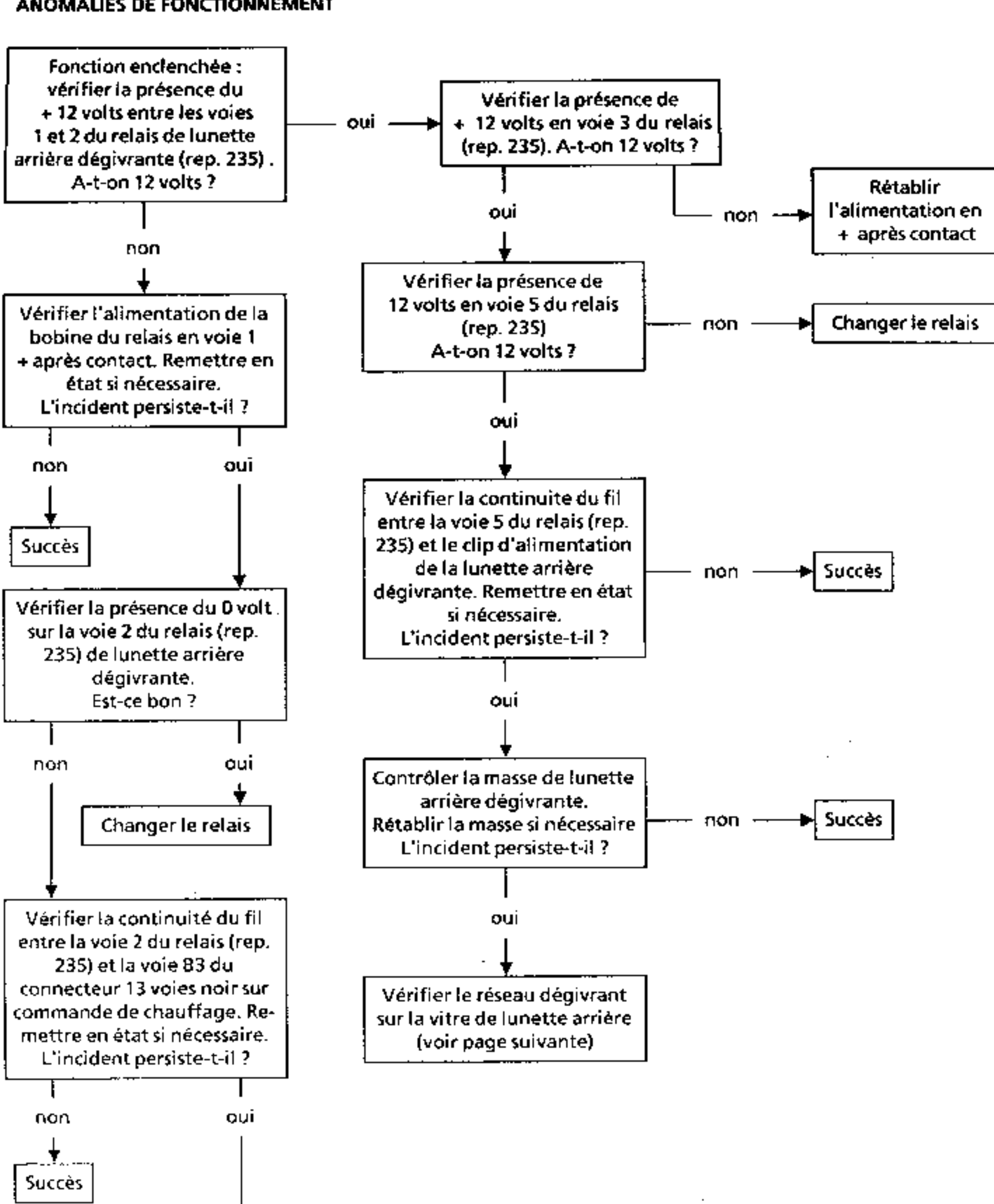
200 Lunette arrière dégivrante
235 Relais de lunette arrière dégivrante
319 Tableau de commande chauffage

IMPLANTATION DU RELAIS



Le relais (rep. 235) est situé derrière le boîtier fusible, dans l'habitacle du véhicule.

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT



Le réseau dégivrant constitué par une sérigraphie appliquée sur la face interne de la vitre, peut présenter une coupure accidentelle rendant inefficace la partie de circuit touchée.

On peut déterminer le lieu exact de la coupure à l'aide d'un voltmètre.

La réparation de tels incidents est possible en utilisant le vernis de réparation de lunette dégivrante vendu sous la référence M.P.R. n° 77 01 421 135 (conditionnement 2 g).

DETERMINATON DE L'ENDROIT EXACT DE LA COUPURE AVEC UN VOLTMETRE

Mettre le contact d'allumage.

Allumer l'alimentation de la lunette dégivrante.

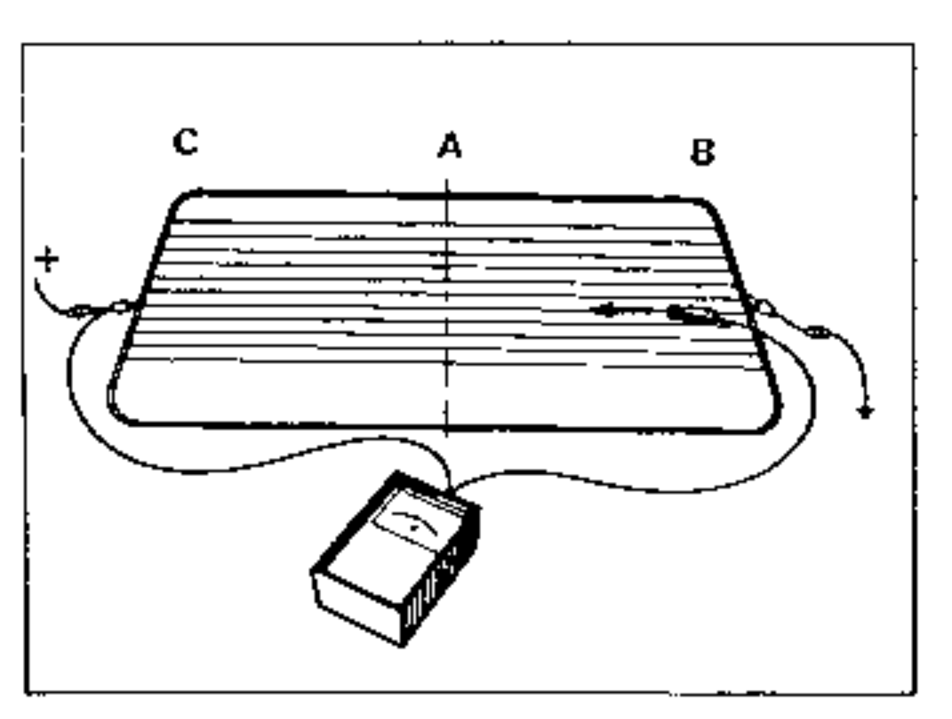
DETECTION ENTRE LES LIGNES B ET A

Brancher le fil + du voltmètre sur la cosse d'alimentation + de la lunette.

Poser le fil – du voltmètre sur un filament côté cosse – de la lunette (ligne B), on doit obtenir sensiblement une tension égale à celle de la batterie.

Déplacer le fil – vers la ligne A (flèche) : la tension chute progressivement.

Si la tension chute brusquement le filament est coupé à cet endroit (faire cette opération pour chaque filament).



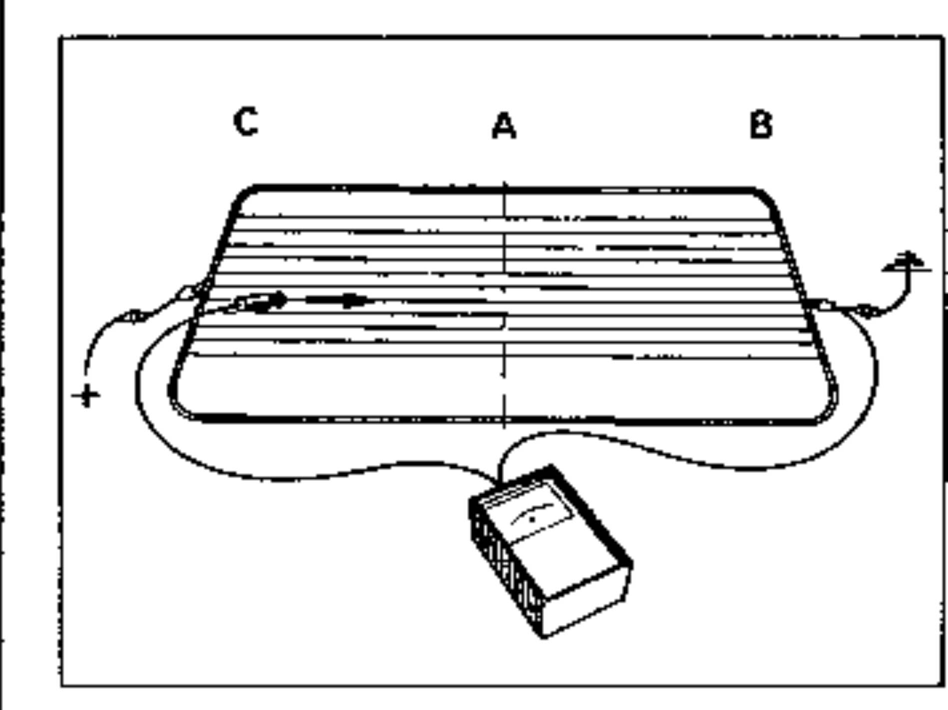
DETECTION ENTRE LES LIGNES C ET A

Brancher le fil – du voltmètre sur la cosse – de la lunette.

Poser le fil + du voltmètre sur un filament côté cosse + de la lunette (ligne C) ; on doit obtenir sensiblement une tension égale à celle de la batterie.

Déplacer le fil + vers la ligne A (flèche) ; la tension chute progressivement.

Si la tension chute brusquement, le filament est coupé à cet endroit (faire cette opération pour chaque filament).



REPARATION DU FILAMENT

Nettoyer localement la partie à traiter pour éliminer toute poussière ou graisse en employant de préférence de l'alcool ou un nettoyant à vitre, essuyer avec un chiffon propre et sec.

Pour obtenir une ligne régulière lors de la retouche, appliquer de part et d'autre de la partie à réparer un ruban adhésif genre scotch en laissant la ligne conductrice libre.

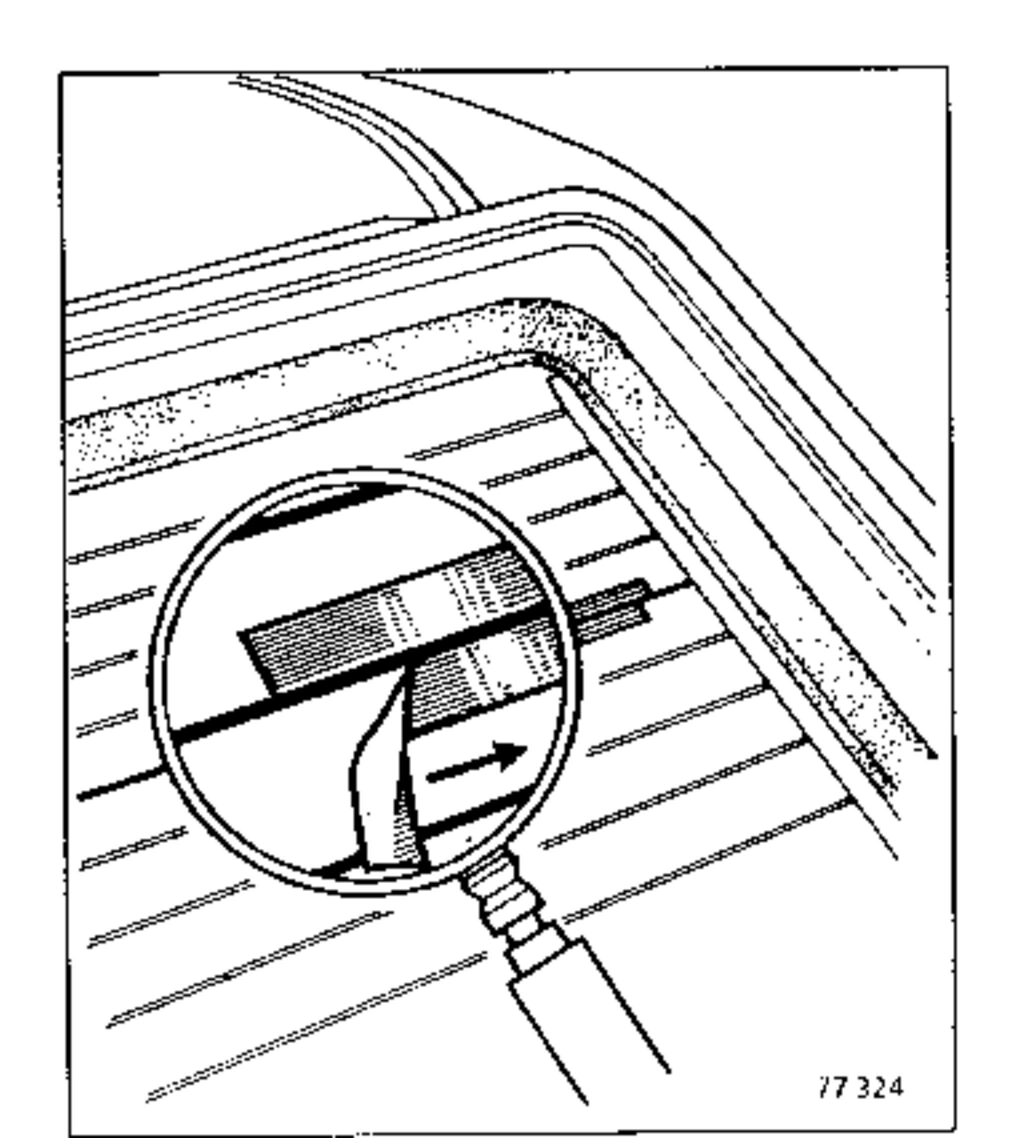
Avant l'emploi du vernis, agiter le flacon de façon à éviter tout dépôt de particules d'argent au fond de celui-ci.

REPARATION

A l'aide d'un petit pinceau, procéder à la retouche, déposer une épaisseur suffisante. Dans le cas de couches successives, observer un temps de séchage entre chaque couche, ne pas renouveler l'opération plus de trois fois.

Si toutefois une bavure a été faite, il sera possible de l'éliminer à l'aide de la pointe d'un couteau ou d'une lame à rasoir, mais seulement après plusieurs heures, lorsque le produit est correctement durci.

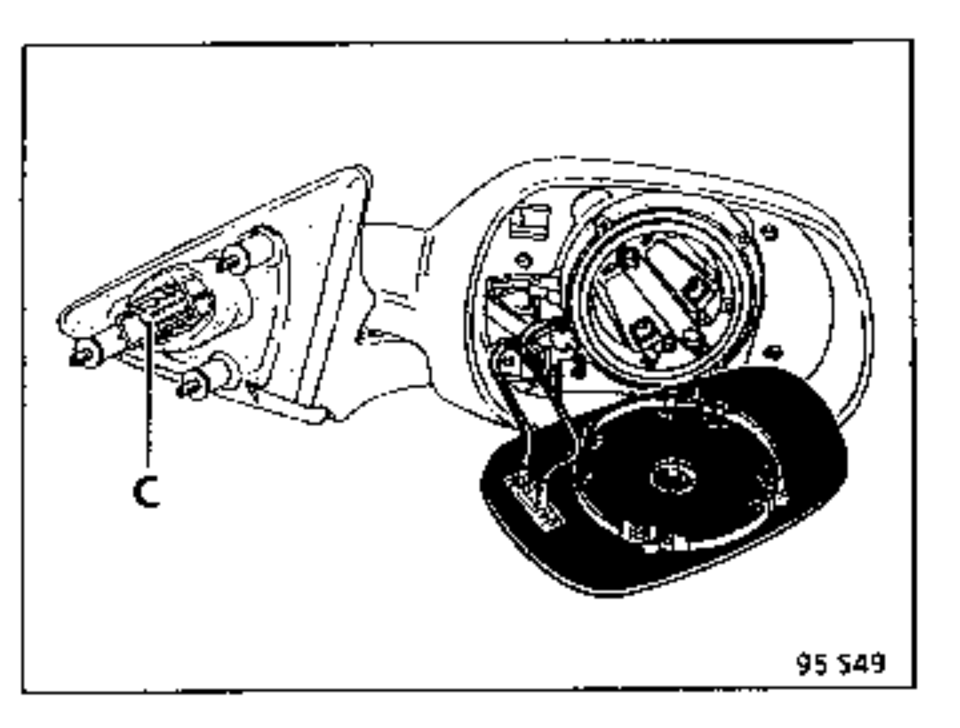
Le ruban adhésif ayant servi de guide ne devra être décollé qu'environ une heure après l'application. L'arrachement du ruban devra se faire perpendiculairement à la résistance dans le sens de la flèche. Le vernis employé à température ambiante de 20°C est sec à coeur en trois heures, à température inférieure, le temps de séchage est légèrement augmenté.



RETROVISEURS DEGIVRANTS

Description

Système qui permet le désembuage et le dégivrage rapide des rétroviseurs (selon option) grâce à un réseau dégivrant intercalé entre la glace du rétroviseur et le support plastique de celle-ci.



Fonctionnement

La mise en fonctionnement du système s'effectue par appui sur la touche de fonction "lunette arrière dégivrante" située sur le tableau de commande de chauffage.

En effet, le dégivrage des rétroviseurs est couplé à celui de la lunette arrière. La fonction dégivrage des rétroviseurs est donc temporisée selon les mêmes critères.

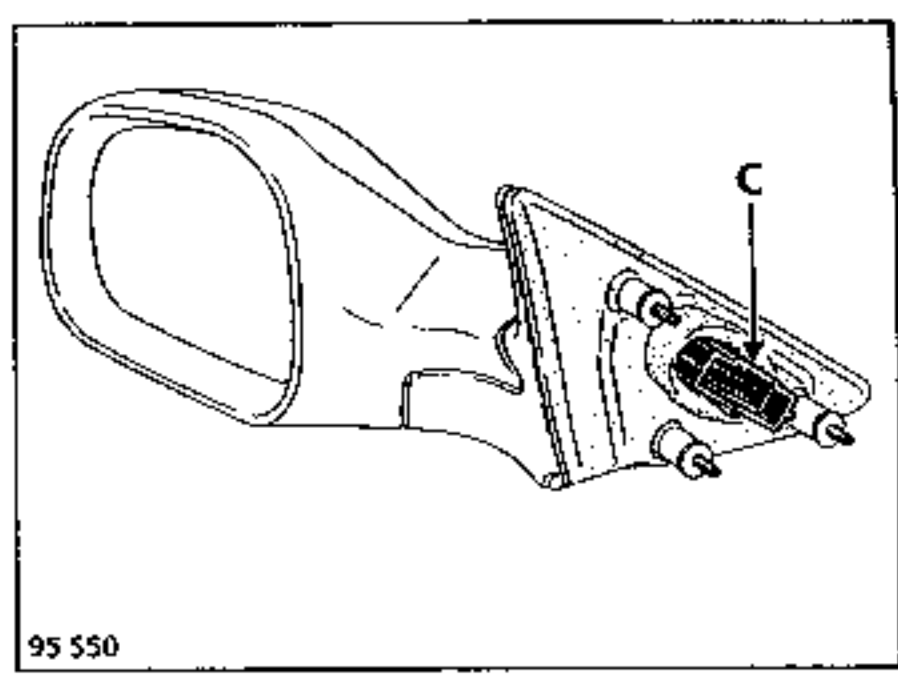
L'alimentation des réseaux dégivrants des rétroviseurs gauche et droit est réalisée en parallèle à celle de la lunette arrière à partir de l'épissure (V1) (voir sous chapitre "lunette arrière dégivrante à la page 88-8).

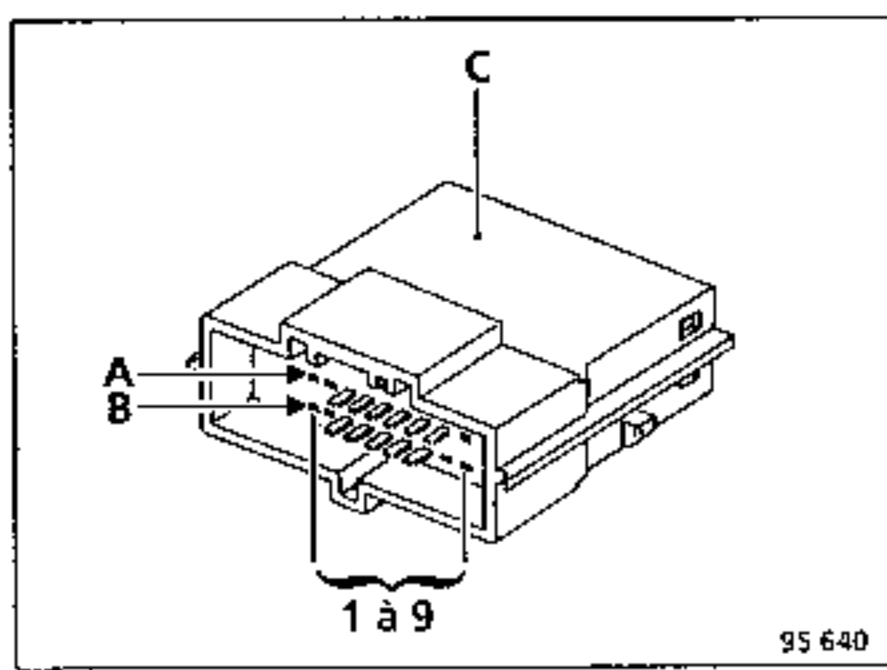
Anomalies de fonctionnement

Contrôler :
- l'état du fusible 10A.
- le branchement de la glace,
- l'isolement et la continuité de la ligne (voir schéma électrique).

NOTA : pour le remplacement de la glace du rétroviseur, se reporter aux explications données dans le chapitre 56.

Branchements



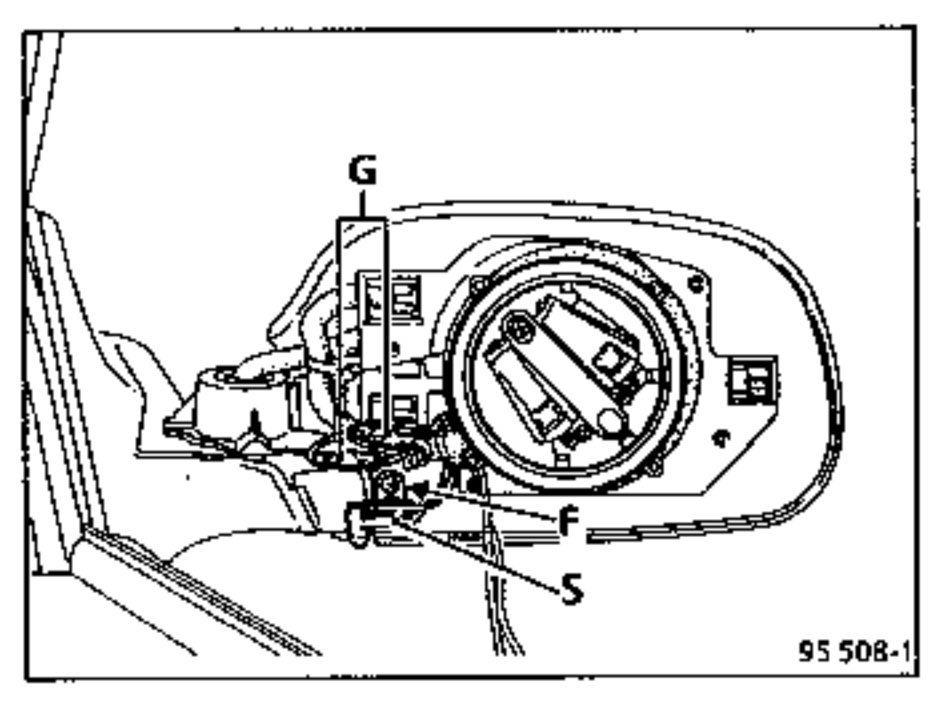


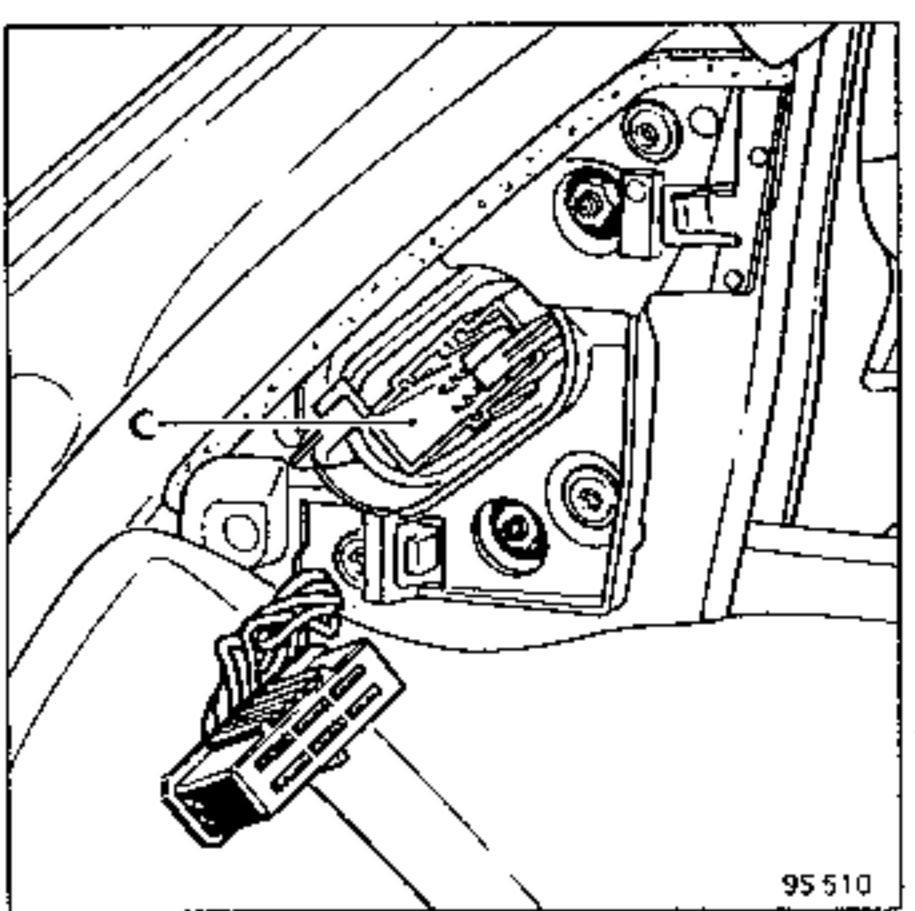
Voie	Désignation
A3	+ Après contact dégivrage rétroviseur
A4	Masse rétroviseur
A5	Commun moteurs rétroviseur
A6	Orientation gauche/droite rétroviseur
A7	Orientation haut/bas rétroviseur
A8	Information sonde température extérieure (seulement côté passager)
B3	Commun potentiomètre (+) rétroviseur
B4	Commun potentiomètre (–) rétroviseur
B5	Curseur potentiomètre haut/bas
B6	Curseur potentiomètre gauche/droit
B7	Masse rétroviseur (seulement côté passager)

SONDE DE TEMPERATURE EXTERIEURE

La sonde (S) est située dans le rétroviseur, côté passager.

Le connecteur (C) du rétroviseur est accessible en déposant le cache intérieur avec précaution et en déconnectant le faisceau.





Le contrôle à l'ohmmètre de la sonde s'effectue entre la voie A6 et la voie B5 du connecteur (C).

Les valeurs correctes sont :

Température	Résistance
0°C	6 kΩ ± 500 Ω
20°C	3 kΩ ± 300 Ω
25°C	2,5 kΩ ± 300 Ω
30°C	2 kΩ ± 300 Ω

Anomalies de fonctionnement

- L'affichage de la température extérieure clignote à – 30°C :
  la sonde est débranchée ou son câblage coupé.
- L'affichage de la température extérieure clignote à + 60°C :
  la sonde ou son câblage est en court circuit.
- L'affichage de la température extérieure indique une valeur erronée:
  changer la sonde

NOTA : pour plus d'informations sur le boîtier d'affichage heure/température, se reporter au chapitre 84.

Remplacement de la sonde de température extérieure

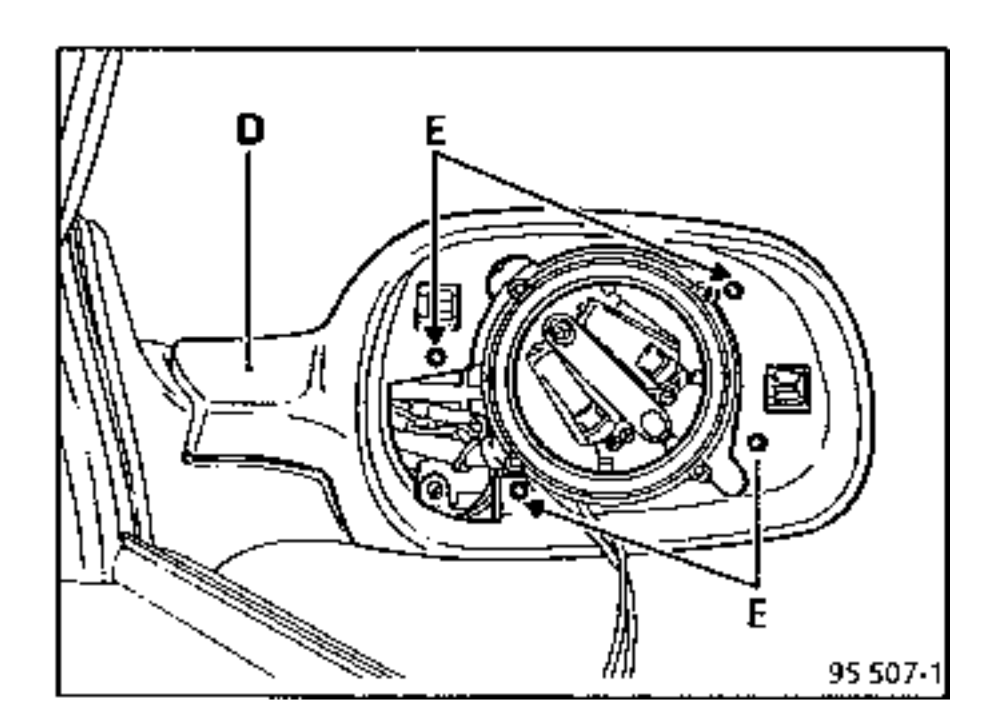
Déclipser la glace du rétroviseur (voir chapitre 56).

Déposer le cache de protection (D) en dévissant les 4 vis (E).

Retirer la sonde après avoir dévissé la vis (F).

Couper les fils d'alimentation de la sonde après les manchons (G) côté câblage.

Remplacer la sonde et refaire des manchons.



DESCRIPTIF

Système qui permet de réchauffer la garniture des sièges avant du véhicule grâce à une nappe chauffante placée entre la mousse et la garniture de siège.

Chaque siège avant est équipé (selon option) d'un système indépendant. Seul le témoin qui s'allume au tableau de bord est commun aux 2 sièges.

La nappe chauffante est constituée :

- de 2 résistances :
  une résistance de 29 Watts dans le coussin (A),
  une résistance de 12 Watts dans le dossier (B),

Photo

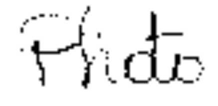
95 642

- d'un thermocontact situé au niveau du coussin, en série dans le circuit des résistances, qui autorise ou interdit l'alimentation du réseau chauffant.

NOTA : pour plus d'informations, se reporter au chapitre 77.

FONCTIONNEMENT

La mise en fonctionnement du système s'effectue en actionnant le contacteur (1).



Un témoin s'allume alors au tableau de bord, que l'on active un interrupteur de siège chauffant, ou les deux.

ATTENTION :

Le témoin allumé ne signifie pas que les résistances chauffantes sont alimentées.

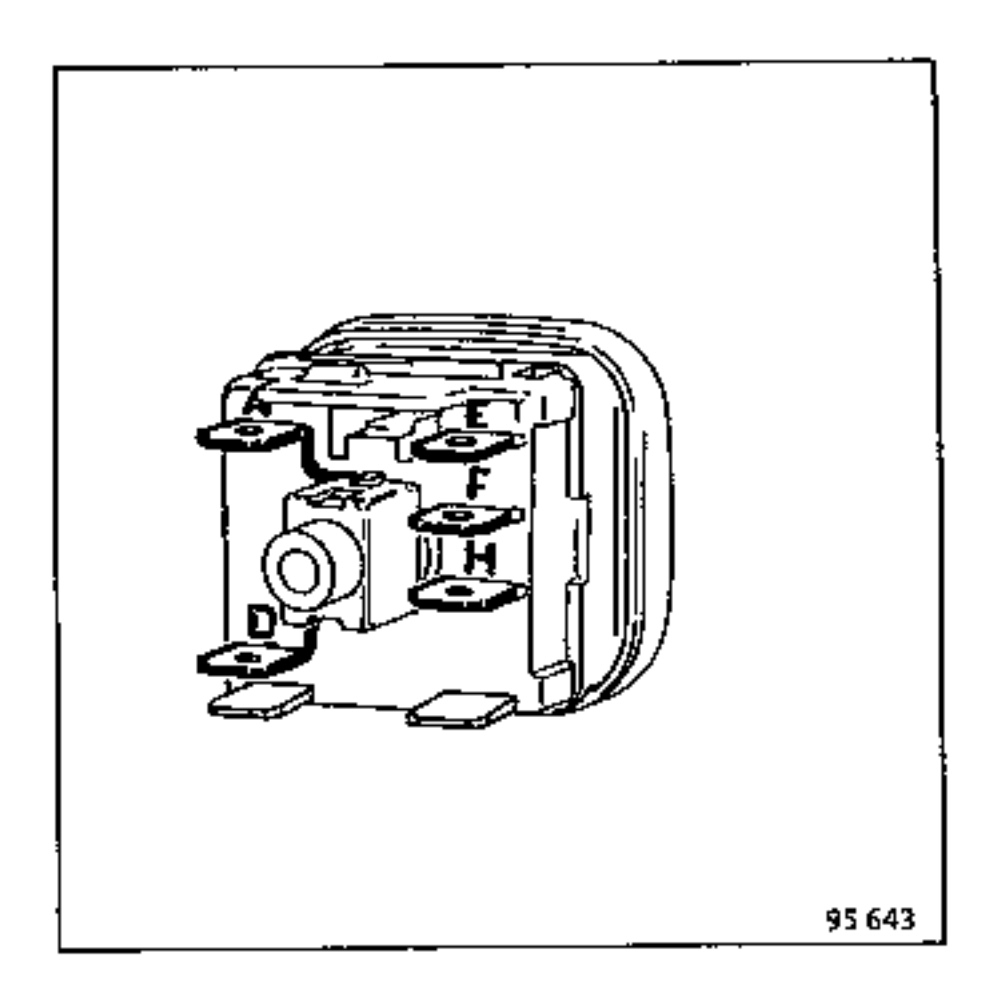
En effet, une température inférieure à 12 ± 4°C dans l'habitacle au niveau du thermocontact autorise le fonctionnement du système.

Le thermocontact coupera l'alimentation du réseau chauffant lorsque la température aura atteint un seuil de 27 ± 3°C.

Le système restant activé (voyant allumé), le thermocontact autorisera de nouveau l'alimentation des résistances lorsque la température sera retombée à 12 ± 4°C.

Le témoin ne s'éteindra que si l'on désactive le système par un nouvel appui sur le contacteur (1).

BRANCHEMENT



Voie	Désignation
A	+ Après contact éclairage du contacteur
D	Masse éclairage du contacteur
E	Interrupteur de nappe chauffante
F	+ Après contact
H	Témoin sièges chauffants

DESCRIPTION

L'émetteur infrarouge est intégré à la clé du véhicule.

On peut le remplacer seul indépendamment de la clé, en le commandant avec le numéro inscrit à l'intérieur (étiquette) (compatibilité avec le boîtier décodeur).

RECEPTEUR INFRAROUGE

Il est situé dans la console pavillon.

Il reçoit le code infrarouge de l'émetteur et le transmet au boîtier décodeur. Son rôle est d'amplifier le signal infrarouge.

Sur les véhicules équipés de l'alarme, les capteurs ultra-sons sont solidaires du récepteur infrarouge.

Le récepteur infrarouge (équipé ou non des capteurs ultra-sons) se remplace indépendamment de l'émetteur infrarouge et du boîtier décodeur.

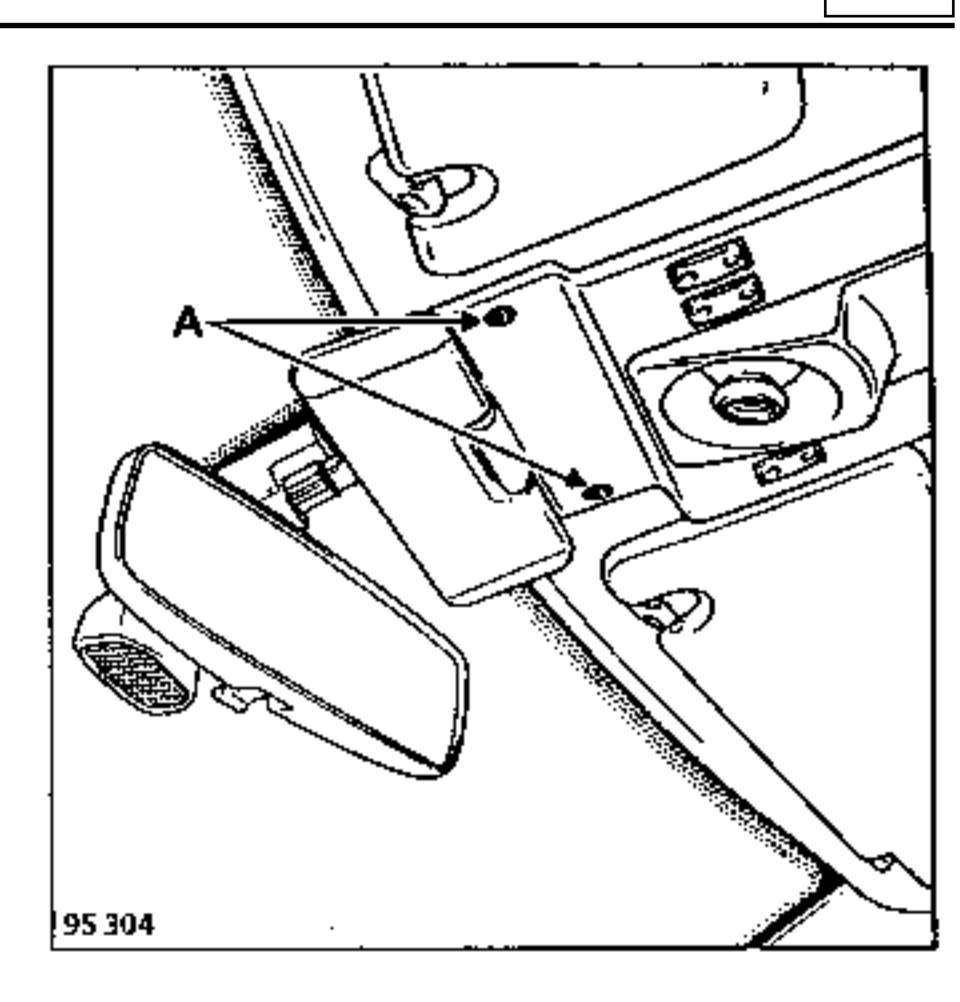
Dépose

Déposer la console de pavillon par les 2 vis Torx (A) après avoir enlevé le cache supérieur du rétroviseur et débranché son connecteur.

Dégager la console vers l'avant.

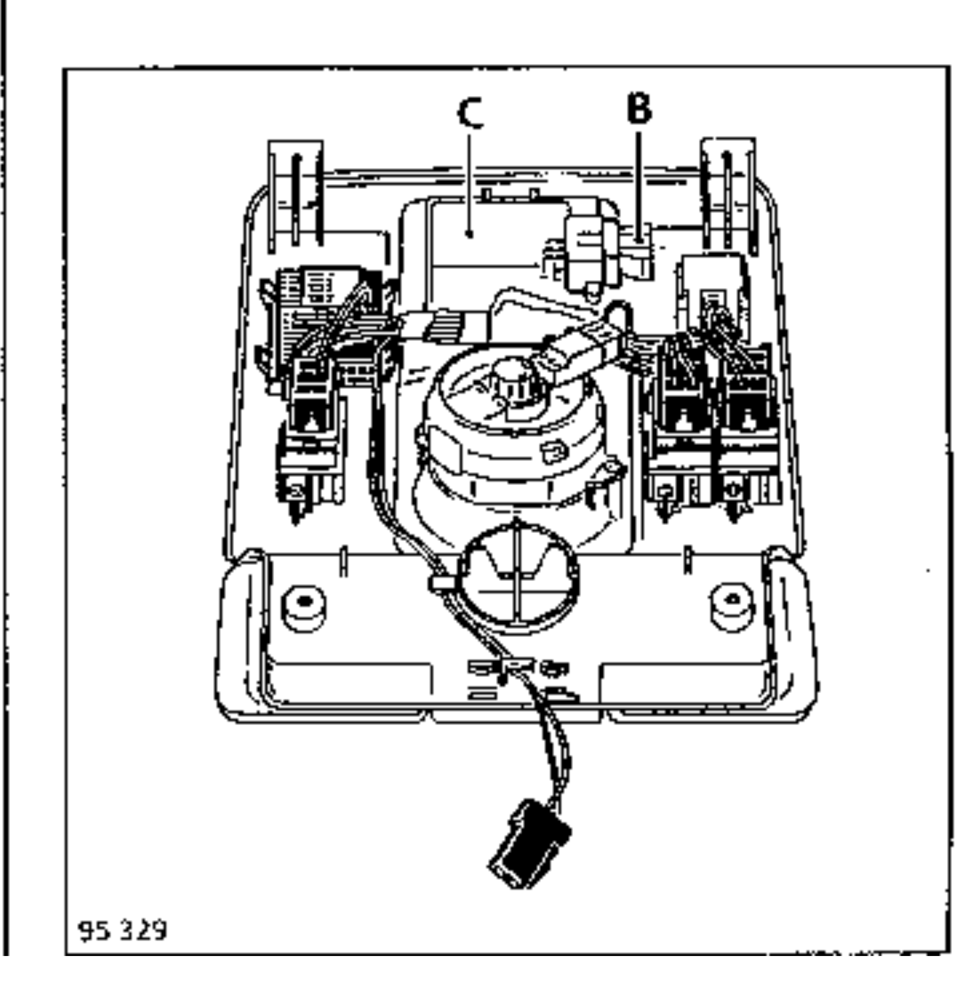
Débrancher les 2 connecteurs.

Déposer l'ensemble.



Débrancher le connecteur (B).

Déclipser le circuit imprimé (C) du récepteur (et les 2 capteurs ultra-sons suivant équipement) avec précaution.



Branchement

Connecteur noir (B)

Voie	Désignation
A1	Retour réception infrarouge
A2	Témoin veille alarme
A3	Alimentation récepteur infrarouge
B1	Masse
B2	Information détection ultra-sons
B3	Alimentation ultra-sons

BOITIER DECODEUR

Il est situé derrière la boîte à gants.

Il intègre le relais de condamnation des portes, la temporisation plafonnier, ainsi que la réception du code infrarouge venant de l'ensemble émetteur - récepteur.

Dépose

Pour accéder au boîtier décodeur, déposer la boîte à gants tenue par ses 6 vis.

Enlever l'attache élastique et sortir le boîtier décodeur verticalement vers le haut.

Branchement

Voir chapitre 87

NOTA : il existe un boîtier décodeur (appelé "simplifié") monté sur les véhicules non équipés de la télécommande infrarouge.

Ce boîtier ayant le même aspect extérieur que celui équipé de la télécommande infrarouge, éviter toute permutation (création d'une panne).

De même, en cas de panne, vérifier la conformité du boîtier décodeur avec l'équipement du véhicule.

GENERALITES

C'est un système constitué d'un siège conducteur électrique, d'une colonne de direction équipée d'un réglage en profondeur électrique et des rétroviseurs extérieurs électriques.

L'utilisateur du véhicule a deux possibilités, soit :

- **de positionner à la demande** par une commande électrique les différents organes réglables du poste de conduite, que l'on appellera **mode de réglage manuel,**
- de mémoriser ou de retrouver en une seule manipulation l'ensemble des réglages des éléments du poste de conduite, que l'on appellera **mode de réglage automatique.**

Un boîtier électronique contrôle en permanence la position des organes réglables du poste de conduite.

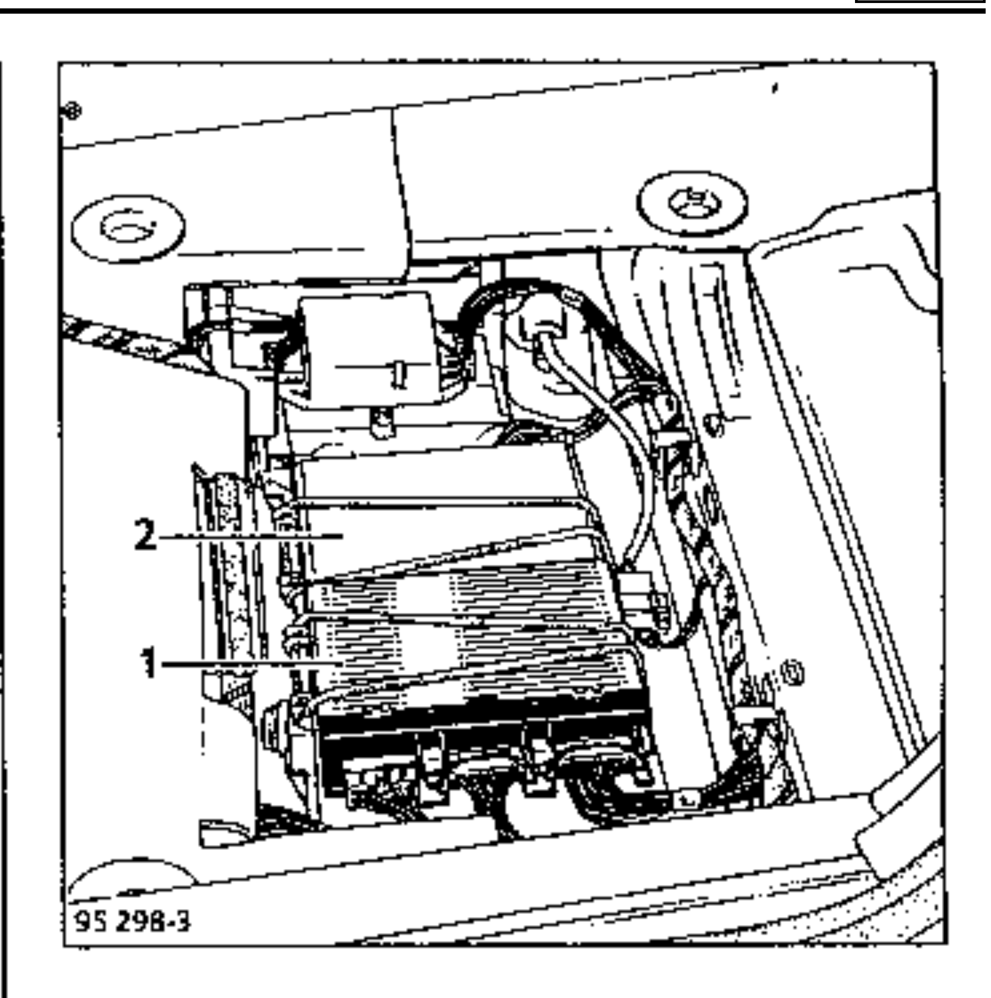
Il analyse les demandes du conducteur et commande les moteurs des différents organes en fonction de ces demandes.

DESCRIPTION

LE BOÎTIER ÉLECTRONIQUE (1)

Il est situé sous le siège conducteur, maintenu par une sangle élastique, à côté du boîtier de synthèse de la parole (2).

Pour y accéder, avancer le siège au maximum, dégager la moquette et déposer le cache plastique par ses 2 vis.



Suivant la façon avec laquelle il est commandé, ce boîtier électronique possède :
- un état de **veille (inactif)**,
- un état de **réveil (actif)**.

Il passe de **l'état inactif** à l'état actif par une des trois informations suivantes :

1) L'information décondamnation des portes par la télécommande infrarouge pendant **15 secondes**.

   Cette temporisation ne servira qu'à effectuer un rappel (voir sujet "rappel des réglages mémorisés").

2) L'information ouverture de la porte conducteur (contact 1er cran de la serrure de porte) pendant **4 minutes**.

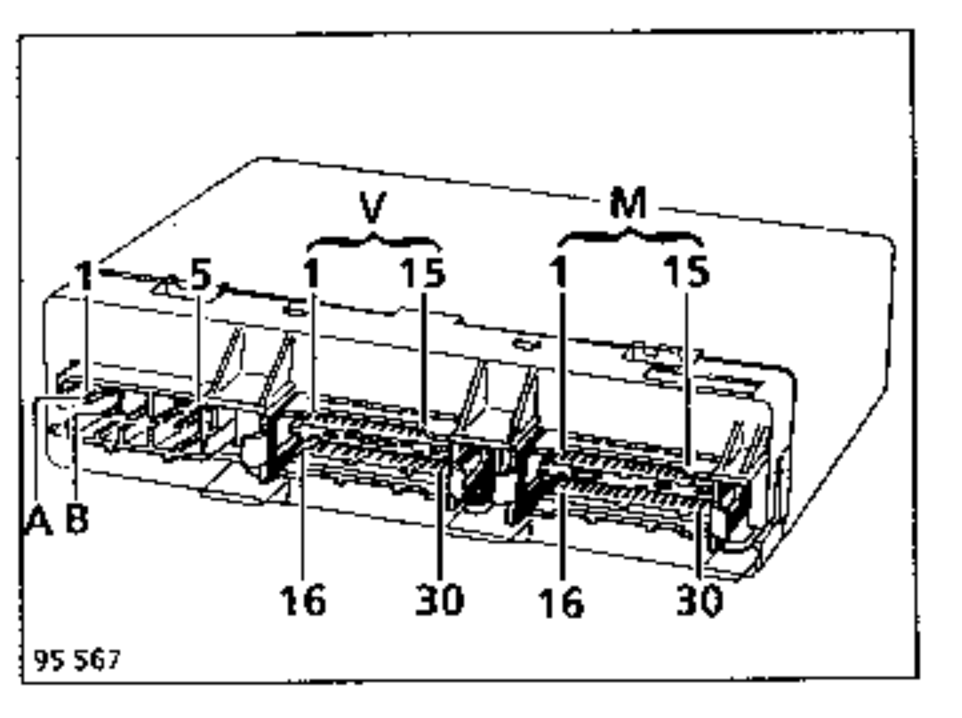
3) L'information contacteur antivol **démarrage** en position + après contact pendant **tout le temps de l'alimentation**.

Il passe de l'état **actif** à l'état **inactif** au bout de **4 minutes**, après coupure du + après contact, ou avant, dès la détection d'un cycle ouverture fermeture de la porte conducteur (conducteur quittant son véhicule).

Le boîtier électronique conserve sa mémoire en cas de suppression de son alimentation permanente (batterie débranchée ...)

NOTA : pour les véhicules non équipés de la mémorisation des réglages du poste de conduite, le boîtier électronique est remplacé par un boîtier shunt (qui se présente avec le même aspect extérieur), afin d'assurer le fonctionnement des rétroviseurs extérieurs électriques par la commande située sur l'accoudoir de la porte conducteur.

BRANCHEMENT



Connecteur blanc (9 voies)

Voie	Désignation
A1	Moteur longitudinal siège conducteur
A2	+ avant contact fusible siège conducteur
A4	Moteur appui-tête siège conducteur
A5	Moteur réhausse avant siège conducteur
B1	Moteur réhausse arrière siège conducteur
B2	Moteur colonne direction
B3	Masse
B4	Commun moteurs siège conducteur et colonne direction
B5	Moteur dossier siège conducteur

Connecteur vert (30 voies)

Voie	Désignation
1	Non utilisé
2	Curseur potentiomètre haut/bas rétroviseur passager
3	Curseur potentiomètre gauche/droit rétroviseur passager
4	Curseur potentiomètre haut/bas rétroviseur conducteur
5	Curseur potentiomètre gauche/droit rétroviseur conducteur
6	Commande haut/bas rétroviseur passager et commande mémorisation (touche mémo)
7	Commande gauche/droit rétroviseur passager et première mémorisation (touche 1)
8	Commande haut/bas rétroviseur conducteur
9	Commande gauche/droit rétroviseur conducteur et troisième mémorisation (touche 3)
10	Non utilisé
11	Deuxième mémorisation (touche 2)
12	Information prise diagnostic
13	Information prise diagnostic
14	Information alimentation feux marche arrière
15	Commun rétroviseurs mémorisés
16	Non utilisé
17	Non utilisé
18	Communs rétroviseur (sauf mémorisés)
19	– Commun potentiomètres rétroviseur passager
20	Commun clavier de commande mémorisation
21	– Commun potentiomètres rétroviseur conducteur
22	Non utilisé
23	Moteur haut/bas rétroviseur passager
24	Moteur gauche/droit rétroviseur passager
25	Moteur haut/bas rétroviseur conducteur
26	Moteur gauche/droit rétroviseur conducteur
27	+ commun potentiomètres rétroviseurs conducteur et passager
28	Commun moteurs rétroviseurs
29	Non utilisé
30	Non utilisé

Connecteur marron (30 voies)

Voie	Désignation
1	Commande bas appui-tête siège conducteur
2	Commande haut appui-tête siège conducteur
3	Commande bas réhausse arrière siège conducteur
4	Commande haut réhausse arrière siège conducteur
5	Commande bas réhausse avant siège conducteur
6	Commande haut réhausse avant siège conducteur
7	Commande arrière dossier siège conducteur
8	Commande avant dossier siège conducteur
9	Commande arrière longitudinal siège conducteur
10	Commande avant longitudinal siège conducteur
11	Curseur potentiomètre colonne
12	Curseur potentiomètre réhausse arrière siège conducteur
13	Curseur potentiomètre réhausse avant siège conducteur
14	Curseur potentiomètre dossier siège conducteur
15	Curseur potentiomètre longitudinal siège conducteur
16	+ avant contact fusible mémoire
17	+ avant contact par interrupteur marche/ arrêt
18	+ après contact
19	Masse électronique
20	Information contacteur 1er cran porte avant gauche
21	+ potentiomètres siège conducteur et colonne
22	Information ouverture commande portes électriques
23	+ servitudes
24	Non utilisé
25	– potentiomètre colonne
26	Curseur potentiomètre appui-tête
27	Commande arrière colonne direction
28	Commande avant colonne direction
29	– Potentiomètres siège conducteur
30	Non utilisé

LE SIEGE

Il est composé de :

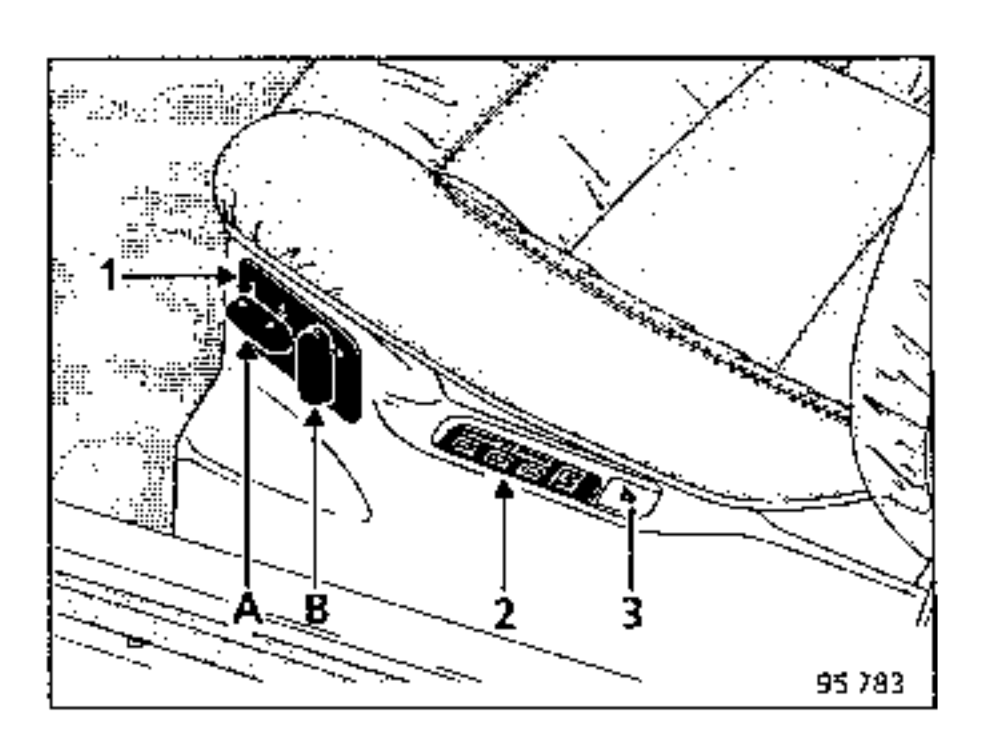
- 4 moteurs (pour 4 mouvements) :
  longitudinal (glissières),
  réhausse avant,
  réhausse arrière,
  inclinaison de dossier.

  Chaque moteur est associé à un flexible et à un réducteur pour transmettre le mouvement.

- 4 potentiomètres de position (un par mouvement),
- 1 appui-tête électrique (suivant équipement),
- 1 clavier de commande pour le mode de réglage automatique,
- 1 clavier de commande pour le mode de réglage manuel.

Clavier de commande pour le mode de réglage manuel (1)

Il est situé sur le flanc extérieur du siège conducteur sur sa partie avant.



Le clavier de commande comporte :

- un contacteur "assise siège" (A) permettant les mouvements en longitudinal, en réhausse avant et en réhausse arrière,

- un contacteur "dossier siège" (B) permettant les mouvements d'inclinaison du dossier et la hauteur de l'appui-tête

DEPOSE

Mettre le siège en réhausse avant levée au maximum ainsi que la réhause arrière.

Déposer les 3 vis de fixation du cache-glissière.

Avancer le siège suffisamment pour dégager le cache-glissière.

Débrancher le connecteur du clavier de commande (2) ainsi que l'interrupteur des sièges chauffants (3).

Déclipser le boîtier de commande en mode de réglage manuel (1) du cache-glissière.

Déclipser les boutons des 2 contacteurs (A) et (B), et séparer les 2 contacteurs de la platine (clipsage).

Déposer le cache-glissière.

Déclipser et débrancher le connecteur habitacle/siège.

Du connecteur modulaire du siège, sortir le module bleu et le module gris.

Du module gris, sortir le clip de la voie 5.

Débrancher le fil de masse du siège sous le manchon caoutchouc.

Sortir l'ensemble contacteurs et câblage.

REPOSE - Particularités

Respecter le passage du câblage des contacteurs.

Reclipser le clip dans la voie 5 du module gris.

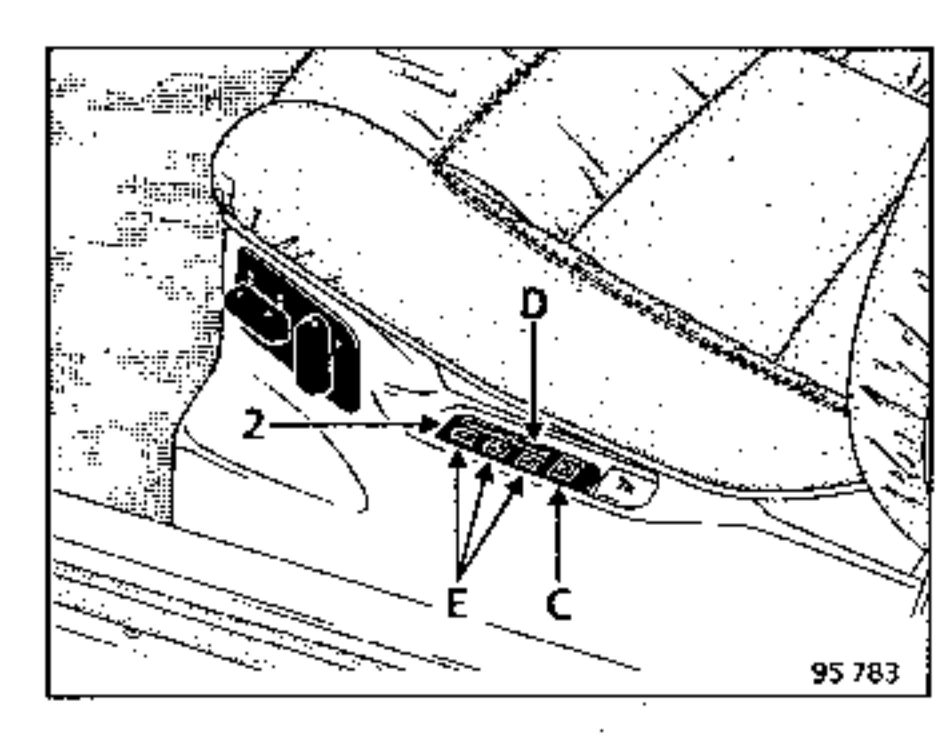
Replacer les 2 modules dans le connecteur modulaire du siège.

A module blanc
B module noir
C module gris
D module bleu

Rebrancher et verrouiller correctement le connecteur habitacle/siège.

Clavier de commande pour le mode de réglage mémorisé (2)

Il est situé également sur le flanc extérieur du siège conducteur sur la partie centrale.

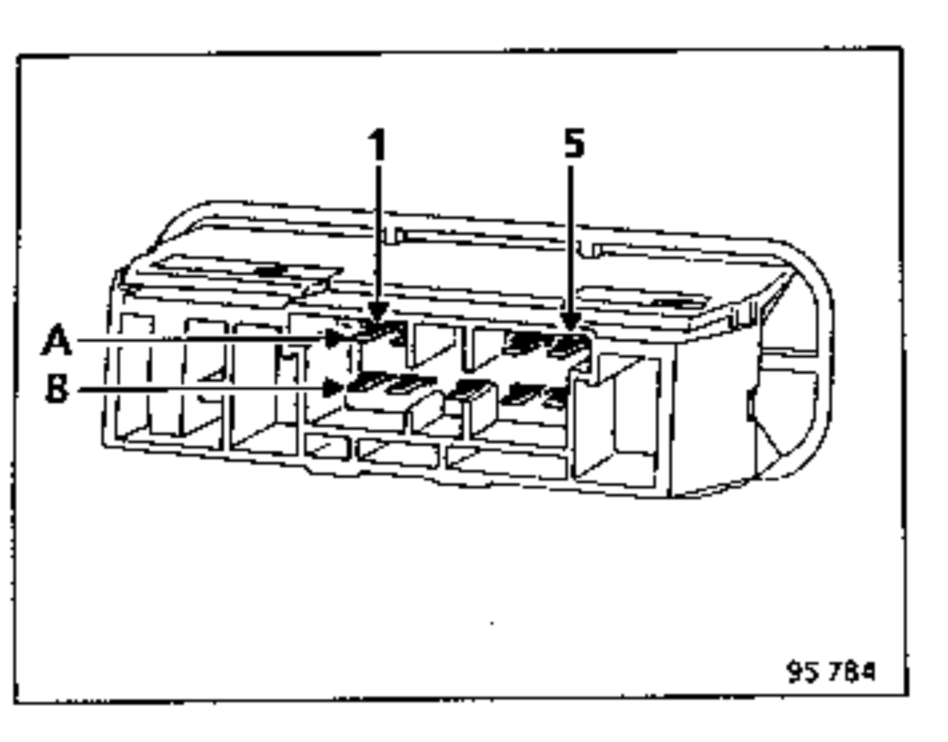


DEPOSE

Sortir le clavier de commande du cache-glissière à l'aide d'un petit tournevis.

Débrancher le connecteur.

BRANCHEMENT



Voie	Désignation
A1	Masse
A2	+ avant contact
A4	Commande touche mémo
A5	Commun commandes mémorisation
B1	Alimentation boîtier mémorisation par interrupteur
B2	+ après contact (éclairage)
B3	Commande touche 3
B4	Commande touche 2
B5	Commande touche 1

Le clavier de commande comporte :

- un interrupteur marche/arrêt (C) qui, position enfoncée, alimente en puissance le boîtier électronique.

  La coupure de l'alimentation de celui-ci par cet interrupteur, interdit tout fonctionnement du siège conducteur, aussi bien en mode manuel qu'en mode automatique (cet interrupteur n'agit pas sur le siège passager).

- un bouton poussoir "Mémo" (D), qui permet de mémoriser l'ensemble des réglages préalablement réglés.

- trois boutons poussoirs 1 - 2 - 3 (E), qui permettent de sélectionner trois ensembles de réglages du poste de conduite,
  soit en mode de mémorisation,
  soit en mode rappel.

Potentiomètres de position

Ils sont au nombre d'un par moteur.

Ils indiquent en permanence au boîtier électronique la position exacte de chaque axe (longitudinal, réhausse avant, réhausse arrière, inclinaison de dossier).

L'appui-tête

Il est réglable en hauteur.

Le moteur et le potentiomètre sont incorporés à l'appui-tête. Celui-ci est raccordé au siège par un connecteur.

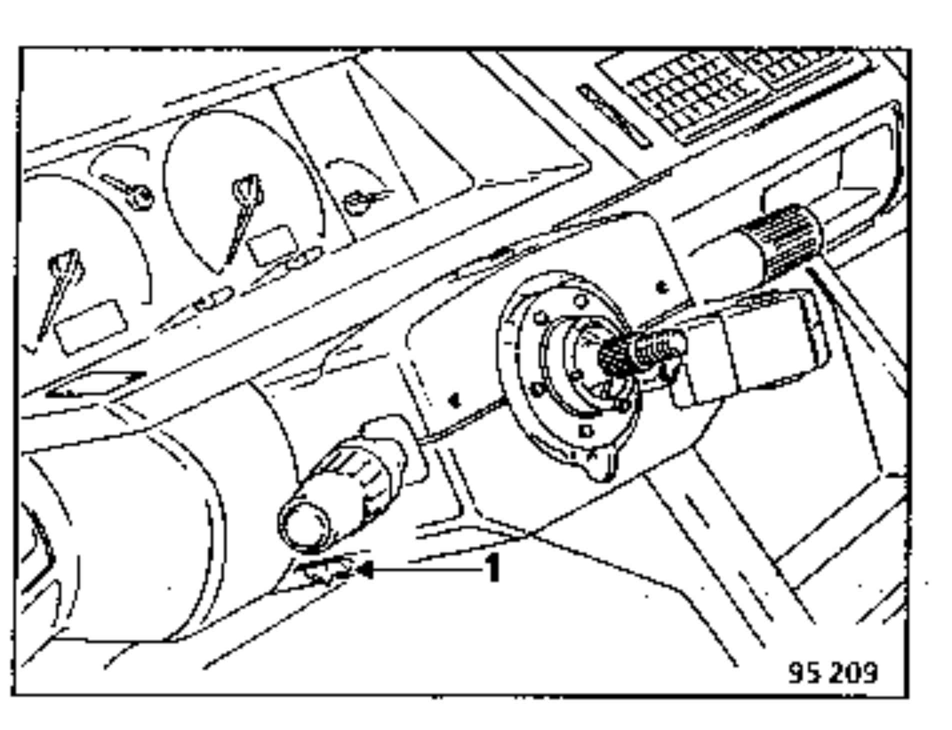
BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	+ potentiomètre
2	curseur potentiomètre
3	– potentiomètre
4	Moteur
5	Moteur

LA COLONNE DE DIRECTION

Contacteur de commande (1)

Il est situé sur la demi-coquille inférieure d'entourage du volant.



Il commande (par basculement), en mode de réglage manuel, le réglage en profondeur de la colonne de direction (distance par rapport au conducteur).

En mode de réglage automatique, la colonne de direction est commandée directement par le boîtier électronique.

DEPOSE - REPOSE - BRANCHEMENT voir méthode chapitre 84.

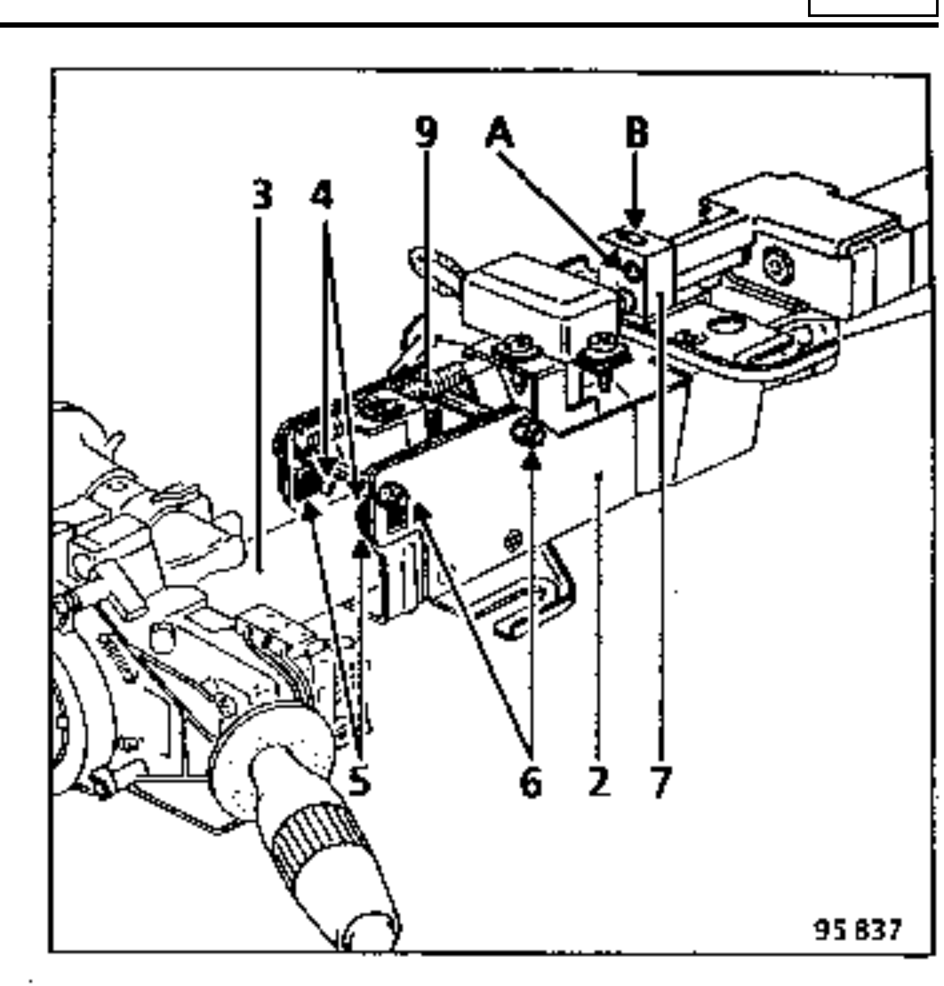
Réglage en profondeur

La colonne de direction a la particularité d'être en 2 parties :

- une partie fixe (2) appelée "corps de colonne" maintenue sur le tablier et le support pédalier par 4 vis,

- une partie mobile (3) appelée "tube de colonne" se déplaçant à l'intérieur du corps de colonne.

Le déplacement et le guidage du tube de colonne sont assurés par 2 patins (4) sur 2 guides plastiques (5).



Un effort de coulissement préréglé en usine est prévu pour éviter tout jeu de fonctionnement.

En aucun cas ne toucher aux vis de réglage (6).

De même, l'axe de direction est composé de 2 arbres :

- un arbre appelé "axe de volant", au bout duquel se fixe le volant et qui assure le blocage de direction par l'intermédiaire du contacteur antivol démarrage,

- un arbre appelé "arbre coulissant", qui à une extrémité se raccorde à la crémaillère à l'aide d'une chape et de l'autre côté, coulisse à l'intérieur de l'axe de volant.

Lors d'un réglage en profondeur, l'ensemble tube de colonne, axe de volant, volant, manettes de feux et d'essuie lave-vitres, demi-coquilles d'entourage de volant se déplacent simultanément.

Réparation :

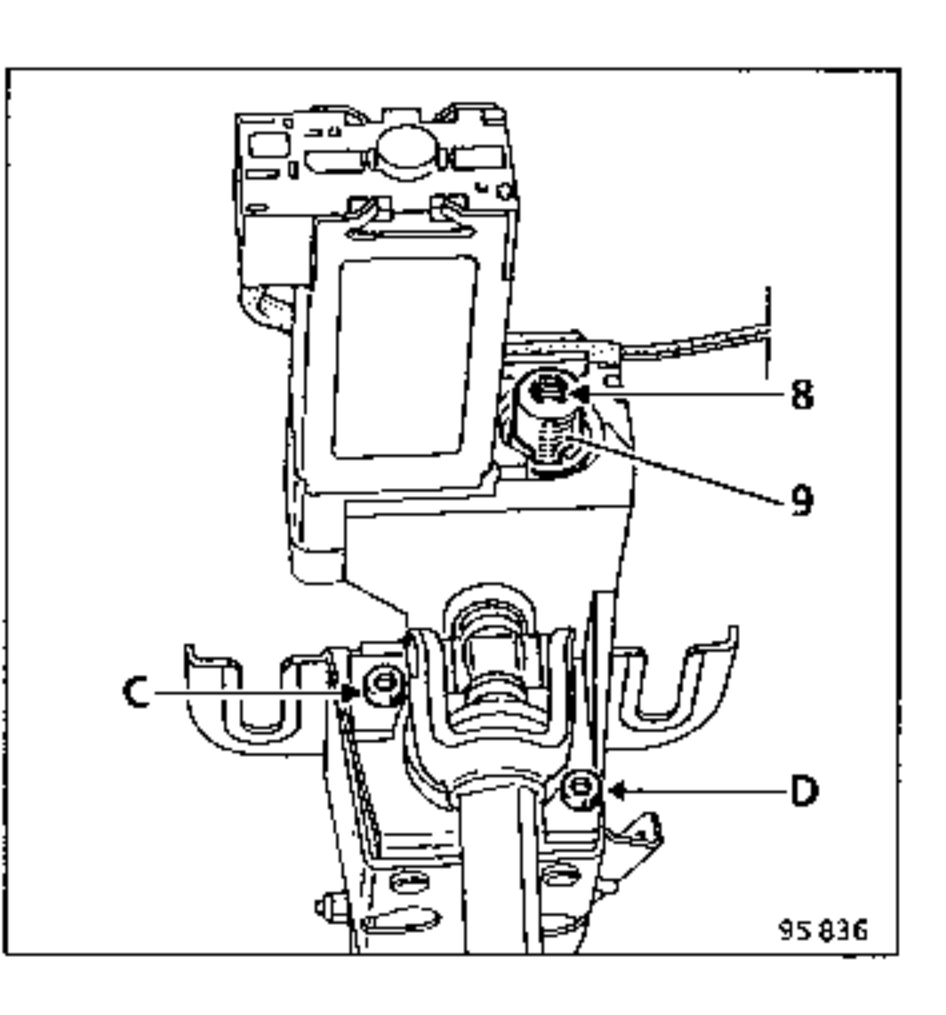
Seul le moteur est disponible en pièce de rechange.

REMPLACEMENT DU MOTEUR

Déposer la colonne de direction (voir méthode chapitre 36).

Poser la colonne complète à plat sur un établi (moteur de colonne vers de haut), et relever légèrement la colonne du côté moteur.

Déposer :
- le palier (7) du support moteur par ses 2 vis (A) et (B),
- le circlips (8) et le toc d'entraînement (9),
- les 2 vis de fixation (C) et (D) du support moteur.



Sortir les 2 clips des fils des voies **A1** et **A2** du connecteur gris d'alimentation du moteur (voir méthode dans Note Technique 8074 note connecteurs) .

Sortir l'ensemble moteur/support en les faisant coulisser vers l'arrière pour dégager la vis d'entraînement (10).

NOTA : le moteur est vendu et se remplace avec son support pour conserver un clipsage correct entre eux. En aucun cas ne les séparer.

REPOSE - Particularités

Respecter la position des fils d'alimentation du moteur.
- voie A1 : fil marron/vert
- voie A2 : fil orange

Déposer une goutte de Loctite **FRENBLOC** sur les 2 vis (C) et (D) et les serrer modérément.

Enduire la vis (B) d'une goutte de Loctite **FRENBLOC** et reposer cette vis ainsi que la vis (A) en les approchant sans les bloquer.

Serrer modérément dans l'ordre la vis (A) et (B).

Potentiomètre de position

Il est fixé sur le corps de la colonne par collage en usine.

Un curseur fixé sur le tube de colonne indique en permanence au boîtier électronique la position du réglage en profondeur.

Vu sa difficulté d'accès et sa complexité de collage, le potentiomètre ne peut se remplacer.

LES RETROVISEURS

Ils sont réglables sur 4 mouvements (haut, bas, gauche, droite) :

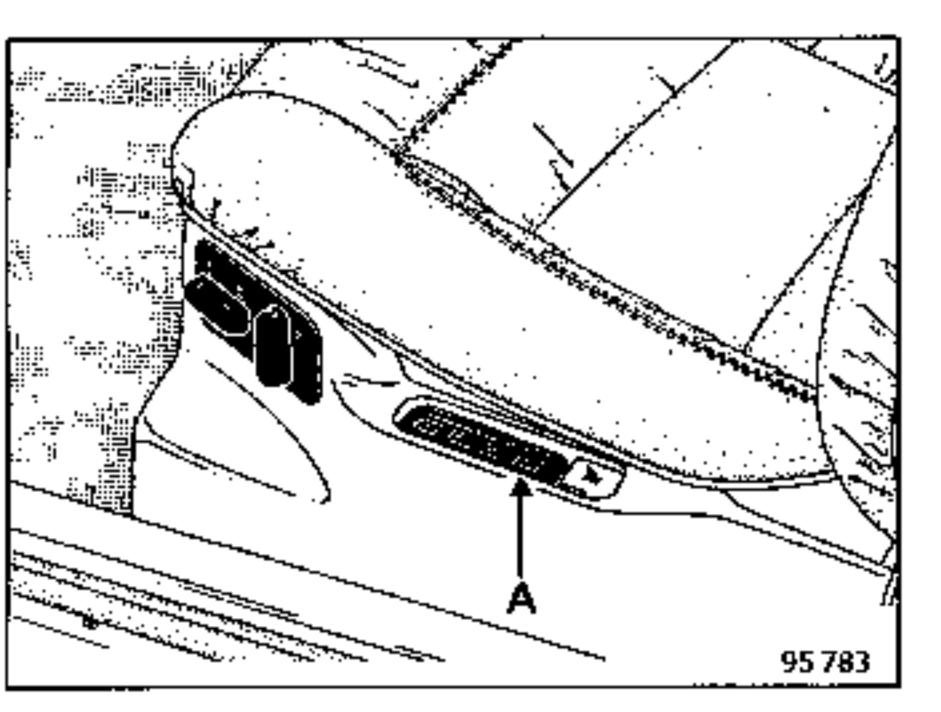
- par l'intermédiaire d'une manette de commande située sur la porte conducteur en mode de réglage manuel (voir sujet sur les rétroviseurs pages 88-12 à 88-14),

- par l'intermédiaire du boîtier électronique en mode de réglage automatique.

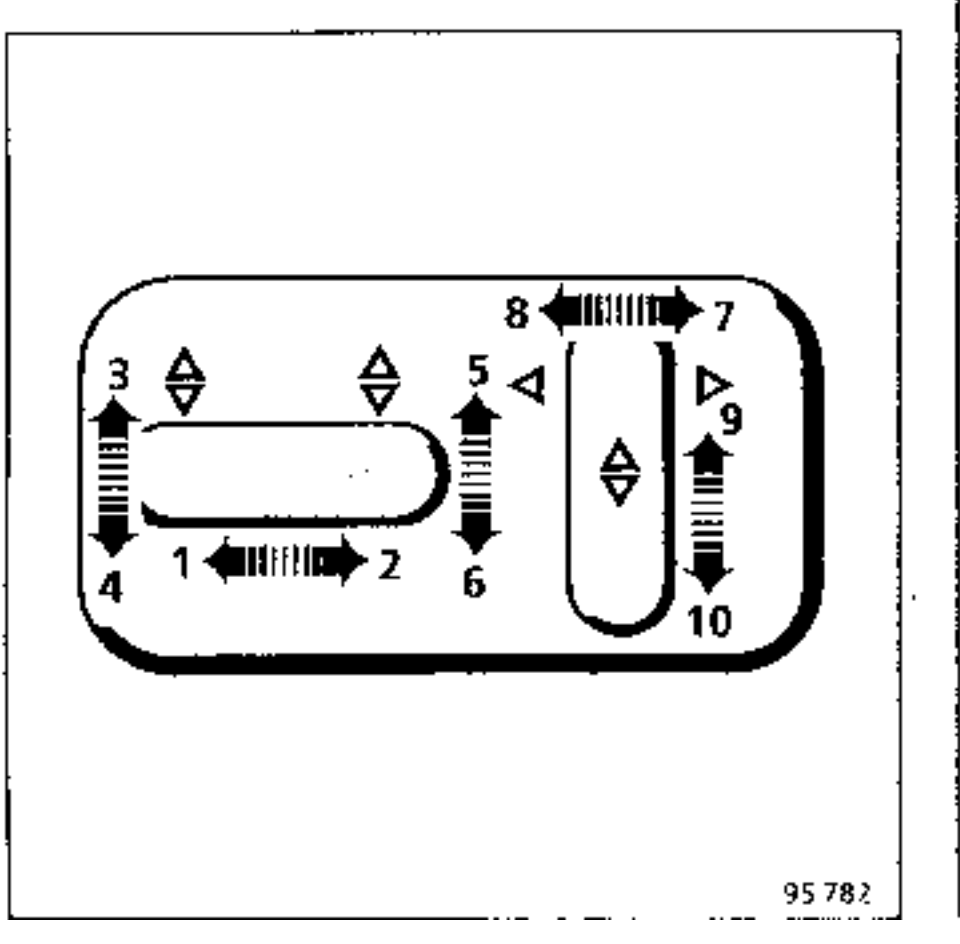
FONCTIONNEMENT

Mode de réglage manuel :

- boîtier électronique actif,
- interrupteur (A) en position enfoncée.



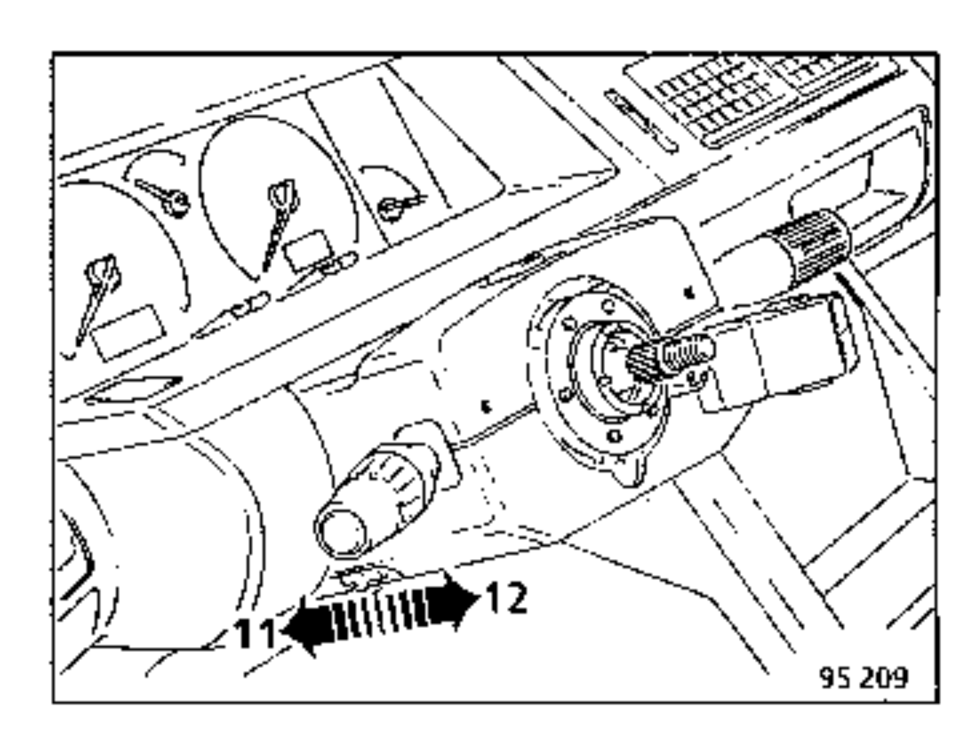
Effectuer les réglages de positionnement du siège et de son appui-tête, par appui maintenu dans le sens désiré :



1 en longitudinal vers l'avant
2 en longitudinal vers l'arrière
3 en réhausse avant vers le haut
4 en réhausse avant vers le bas
5 en réhausse arrière vers le haut
6 en réhausse arrière vers le bas
7 en inclinaison de dossiers vers l'arrière
8 en inclinaison de dossier vers l'avant
9 en hauteur de l'appui-tête vers le haut
10 en hauteur de l'appui-tête vers le bas

Effectuer les réglages de positionnement des rétroviseurs extérieurs gauche et droit par la manette de commande située sur la porte conducteur.

Effectuer le réglage en profondeur de la colonne de direction par le contacteur de commande :
11 vers l'avant
12 vers l'arrière



Mode de réglage automatique

Mise en mémorisation.

En utilisant le mode de réglage manuel, effectuer les réglages du siège, de l'appui-tête, des rétroviseurs extérieurs et de la colonne de direction aux positions désirées.

Donner un appui sur la touche "Mémo" pour mémoriser l'ensemble des réglages.

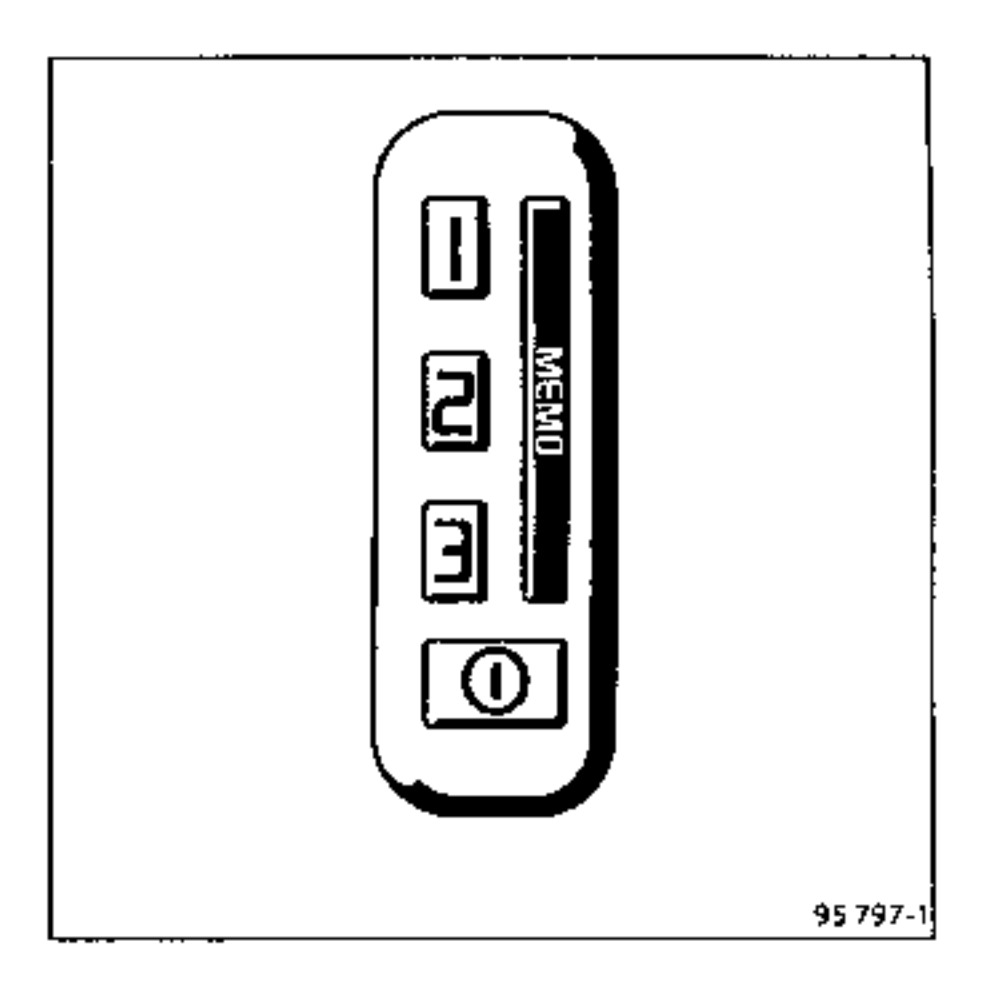
Moins de 3 secondes après, donner un appui sur la touche 1, ou 2, ou 3 pour sélectionner les réglages à un conducteur (la touche 1 pour le premier conducteur, la touche 2 pour le deuxième conducteur etc.).

NOTA : lors de la mise en mémorisation des organes réglables du poste de conduite, le levier de vitesses ne doit pas se trouver dans la position marche arrière (vitesse enclenchée).

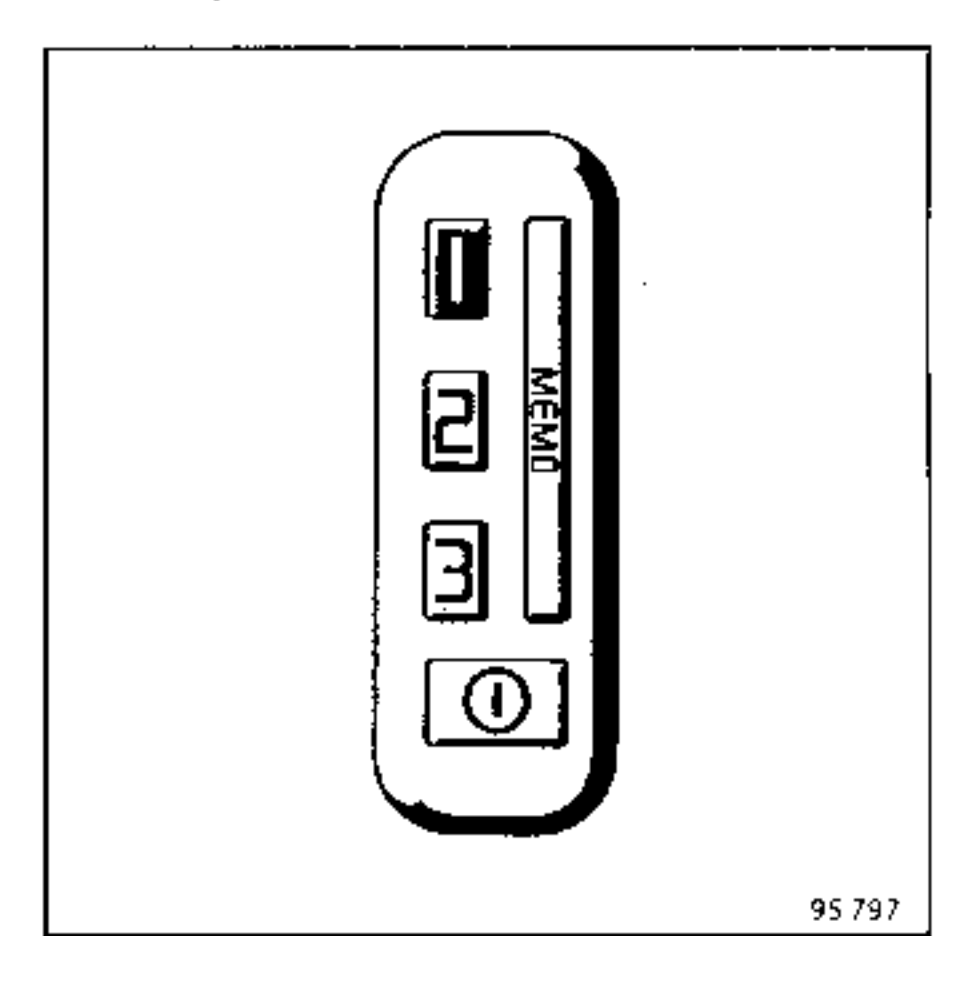
Exemple de mémorisation pour un conducteur ayant choisi la touche **1**.

Boîtier électronique actif, effectuer les réglages du siège, de la colonne de direction, des rétroviseurs extérieurs au moyen de leurs commandes de réglage respectives en mode manuel.

Mémoriser par un appui sur la touche "MÉMO"



Sélectionner par un appui sur la touche "1" pour cet exemple



RAPPEL DES REGLAGES MEMORISES

Il est possible de 3 façons :

1) Dans les 15 secondes après l'information décondamnation des portes par la télécommande infrarouge, il y aura par un appui impulsionnel sur la touche du conducteur considéré, le rappel complet des réglages mémorisés sur cette touche.

   S'il y a apparition du + après contact pendant ce délai, le rappel impulsionnel ne sera pas autorisé, mais un rappel en cours continuera d'être exécuté.

   L'information démarreur annule totalement l'ordre de rappel impulsionnel.

2) Dans les 4 minutes qui suivent une ouverture de la porte conducteur, il y aura par un appui maintenu sur la touche du conducteur considéré, le rappel complet des réglages mémorisés sur cette touche.

   NOTA : dans le cas de l'introduction du conducteur dans le véhicule après décondamnation des portes par la télécommande infrarouge, le boîtier sera actif pendant 15 secondes en appui impulsionnel, puis 4 minutes en appui maintenu.

3) En présence du + après contact, il y aura par un appui maintenu sur la touche du conducteur considéré, le rappel complet des réglages mémorisés sur cette touche.

   L'apparition de l'information démarreur interrompt le rappel dans cette phase.

   Il reprendra dès que le contacteur antivol démarrage sera remis en position + après contact (clé relâchée).

NOTA : lors d'un rappel, les positionnements du siège, de la colonne de direction, de l'appui-tête, se feront l'un après l'autre (en commançant par le siège) dans un ordre décidé par le boîtier électronique suivant la position initiale de chaque axe, avant le rappel.

Les réglages des rétroviseurs extérieurs commenceront par le rétroviseur conducteur, simultanément au réglage du premier axe du siège.

Par mesure de sécurité, la position du dossier du siège ne sera pas mémorisable sur toute l'étendue de sa course.

Une position limite sera restituée dans le cas d'une mémorisation d'une valeur supérieure à la valeur maximale autorisée.

Dans le cas d'appui de plusieurs touches en même temps sur le boîtier de commande en mode automatique, seule la première ou la dernière touche est active.

Si une touche est bloquée, au moment où le boîtier devient actif, celle-ci est inopérante jusqu'à suppression du blocage.

Si le boîtier électronique détecte une butée (ou point dur) sur un axe lors d'un rappel, il supprime l'alimentation du moteur considéré après 2 secondes et il interrompt le rappel.

Egalement, toute détection de mouvement intempestif du siège par le boîtier électronique, interdit toute commande du siège. (voir diagnostic).

Cas particulier lors du passage de la marche arrière

Un positionnement particulier, dans une **position basse du rétroviseur passager**, s'effectue automatiquement lors de l'enclenchement de la "marche arrière" du véhicule.

La position basse en marche arrière du rétroviseur passager sert à assister le conducteur du véhicule lors de stationnements le long d'un trottoir.

Une position personnalisée peut être mémorisée et ajoutée à une des 3 sélections : 1, 2 ou 3.

Mise en mémorisation :

- interrupteur marche/arrêt enfoncé,
- enclencher la marche arrière,
- effectuer le réglage du rétroviseur passager dans la position basse désirée (gauche, droite, bas, haut),
- donner un appui sur la touche **Mémo**,
- donner un appui sur la touche 1, ou 2, ou 3 suivant le conducteur considéré.

RAPPEL DU RÉGLAGE

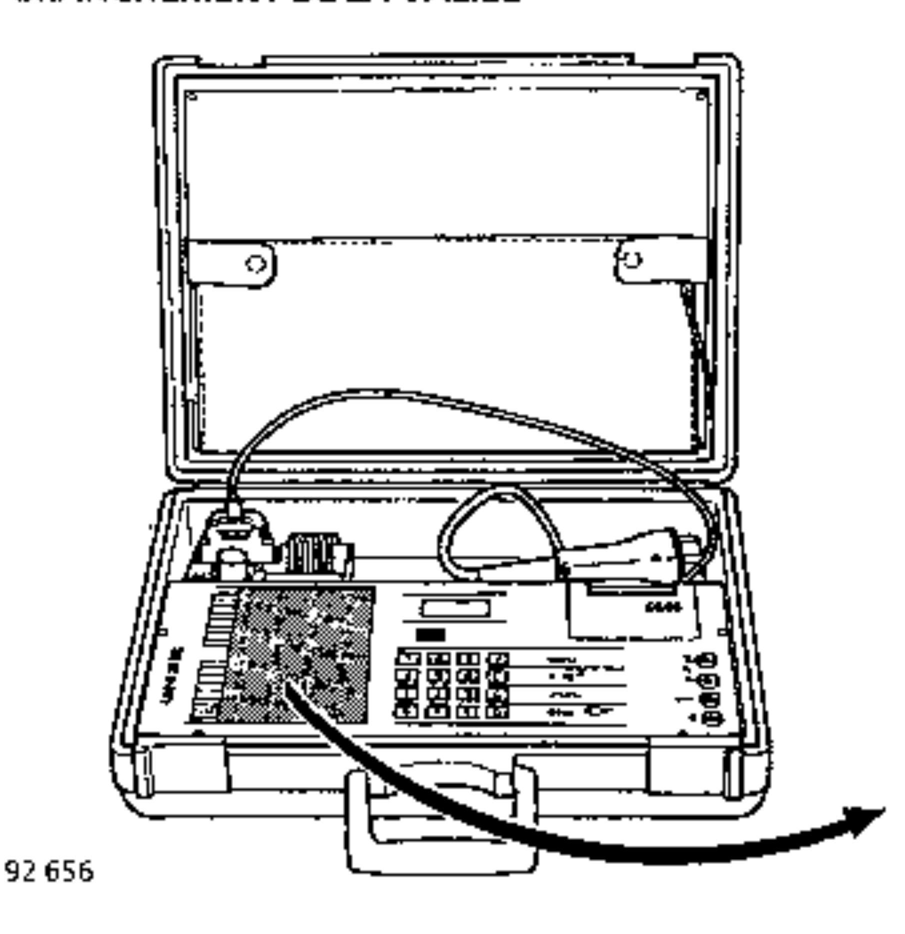
Le rappel du réglage du rétroviseur passager en marche arrière se fait automatiquement lors de l'enclenchement de la marche arrière, à la position mémorisée correspondant à la dernière sélection 1, ou 2, ou 3 choisie par le conducteur.

Dans le cas où aucune position n'est mémorisée, le rétroviseur prend une position par défaut (réglage haut/bas seulement).

DIAGNOSTIC

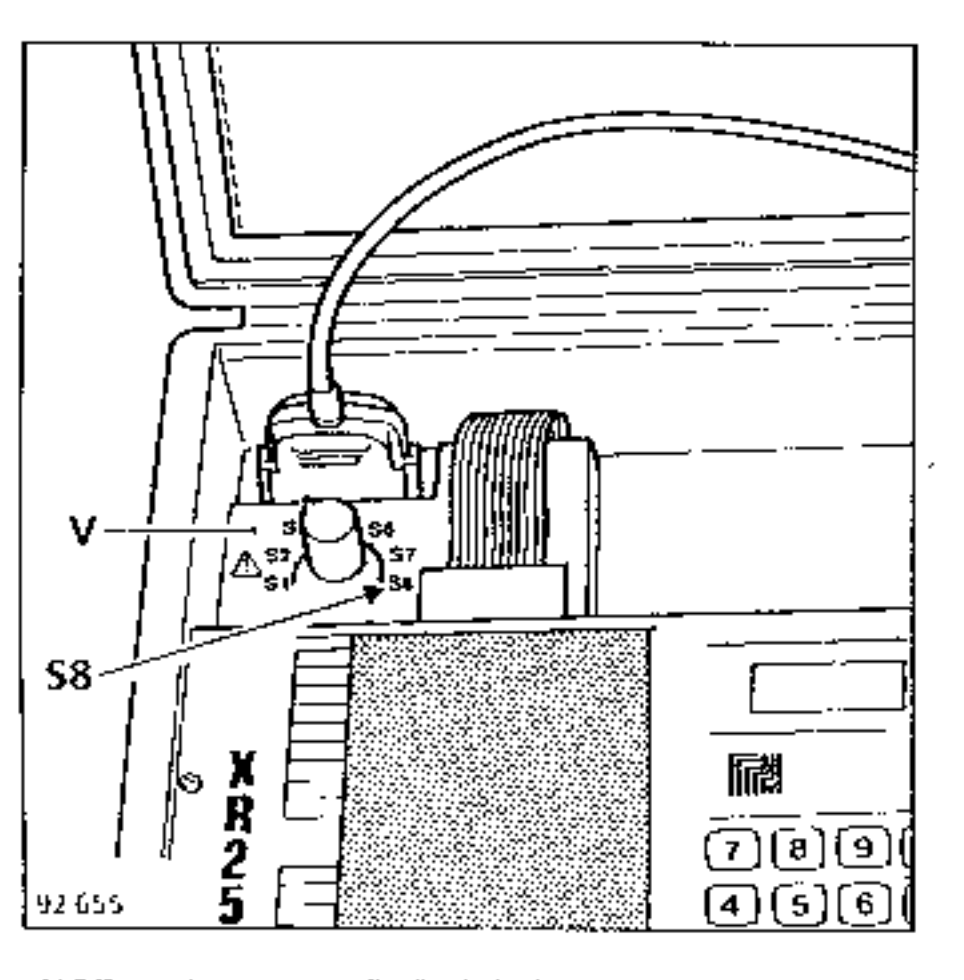
En cas de défaillance de la mémorisation des réglages du poste de conduite, prendre l'arbre logique de panne correspondant à la défaillance, puis ensuite brancher la valise XR 25 et suivre le diagnostic de l'arbre logique de panne.

BRANCHEMENT DE LA VALISE



92 656

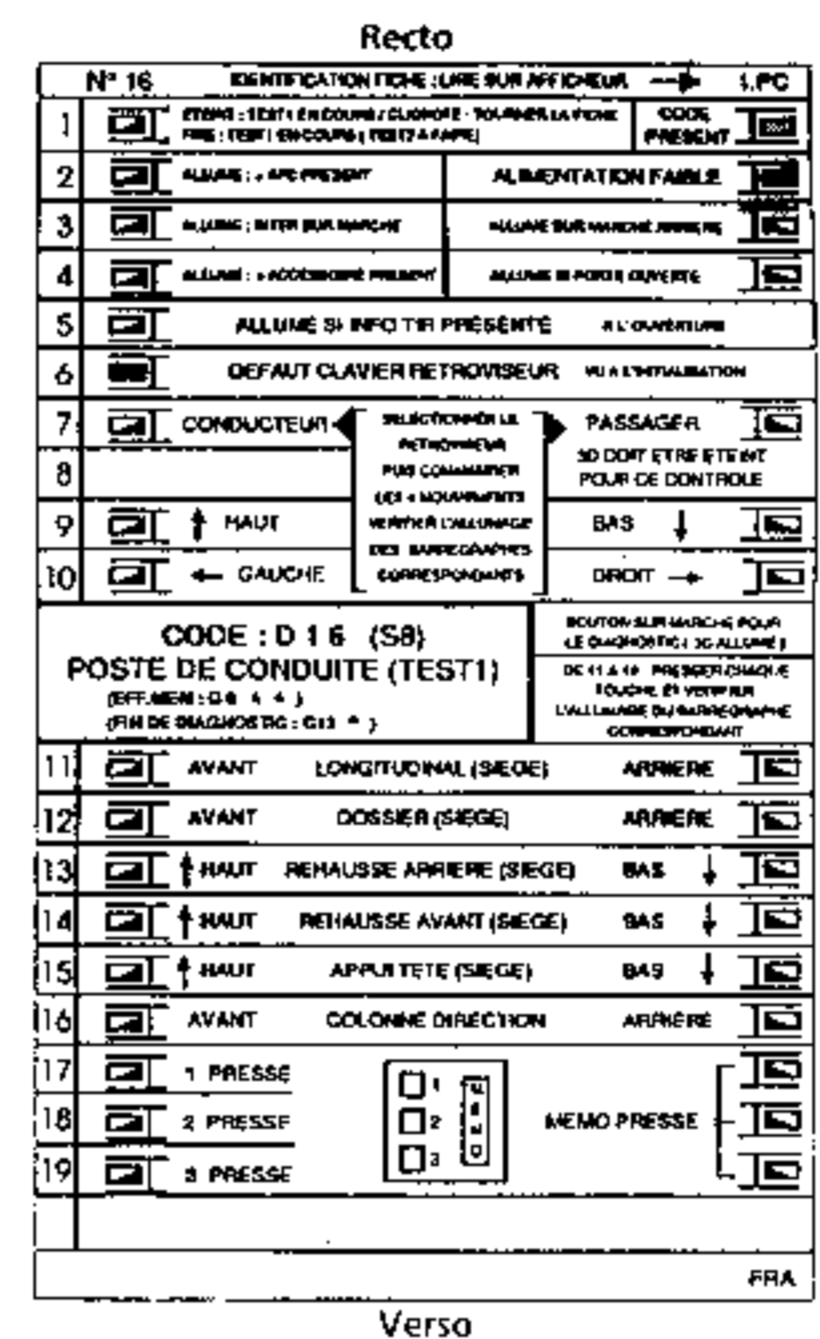
Brancher la valise XR25 sur la prise diagnostic du véhicule et mettre le sélecteur sur S8.



92 655

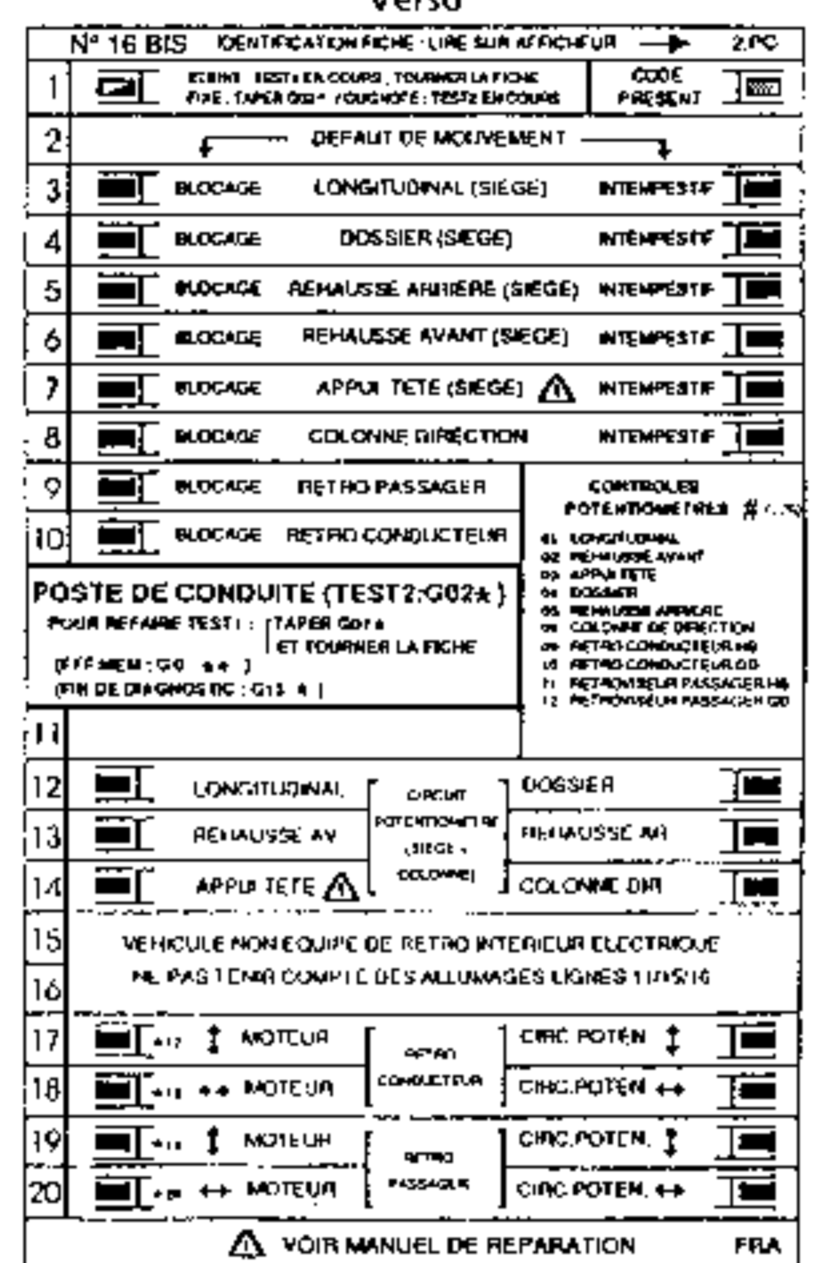
NOTA : le voyant "V" doit impérativement être éteint. En cas d'allumage de celui-ci, débrancher et rebrancher la prise diagnostic. S'il reste allumé, vérifier le câblage XR 25 et la tension batterie.

Recto



N° 16	IDENTIFICATION FICHE : LIRE SUR AFFICHEUR → 1.PC	
1	ÉTEINT : TEST1 EN COURS / CLIGNOTE : TOURNER LA FICHE / FIXE : TEST1 EN COURS (TEST2 A FAIRE)	CODE PRESENT
2	ALLUMÉ : + APC PRESENT	ALIMENTATION FAIBLE
3	ALLUMÉ : INTER SUR MARCHE	ALLUMÉ SUR MARCHE ARRIÈRE
4	ALLUMÉ : + ACCESSOIRE PRESENT	ALLUMÉ SI PORTE OUVERTE
5	ALLUMÉ SI INFO TIR PRÉSENTÉ À L'OUVERTURE	
6	DEFAUT CLAVIER RETROVISEUR VU À L'INITIALISATION	
7	CONDUCTEUR ◄ SÉLECTIONNER LE RÉTROVISEUR PUIS COMMANDER LES 4 MOUVEMENTS VÉRIFIER L'ALLUMAGE DES BARREGRAPHES CORRESPONDANTS ► PASSAGER	
8		3D DOIT ÊTRE ÉTEINT POUR CE CONTROLE
9	↑ HAUT	BAS ↓
10	← GAUCHE	DROIT →
CODE : D 16 (S8) POSTE DE CONDUITE (TEST1) (EFF.MEM : G0 * *) (FIN DE DIAGNOSTIC : G13 *)		BOUTON SUR MARCHE POUR LE DIAGNOSTIC (3G ALLUMÉ) / DE 11 À 19 PRESSER CHAQUE TOUCHE ET VERIFIER L'ALLUMAGE DU BARREGRAPHE CORRESPONDANT
11	AVANT LONGITUDINAL (SIÈGE)	ARRIÈRE
12	AVANT DOSSIER (SIÈGE)	ARRIÈRE
13	↑ HAUT REHAUSSE ARRIÈRE (SIÈGE)	BAS ↓
14	↑ HAUT REHAUSSE AVANT (SIÈGE)	BAS ↓
15	↑ HAUT APPUI TÊTE (SIÈGE)	BAS ↓
16	AVANT COLONNE DIRECTION	ARRIÈRE
17	1 PRESSE	MEMO PRESSE
18	2 PRESSE	MEMO PRESSE
19	3 PRESSE	MEMO PRESSE
		FRA

Verso

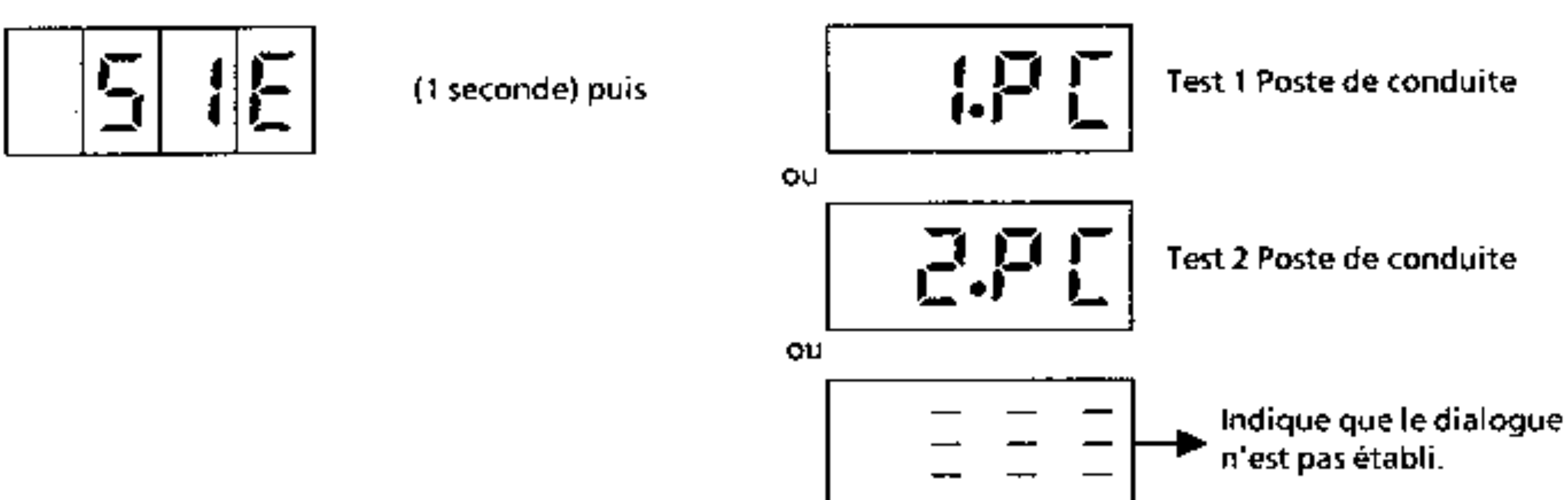


N° 16 BIS	IDENTIFICATION FICHE : LIRE SUR AFFICHEUR → 2.PC	
1	ÉTEINT : TEST1 EN COURS, TOURNER LA FICHE / FIXE : TAPER G02* / CLIGNOTE : TEST2 EN COURS	CODE PRESENT
2	← DEFAUT DE MOUVEMENT →	
3	BLOCAGE LONGITUDINAL (SIÈGE)	INTEMPESTIF
4	BLOCAGE DOSSIER (SIÈGE)	INTEMPESTIF
5	BLOCAGE REHAUSSE ARRIÈRE (SIÈGE)	INTEMPESTIF
6	BLOCAGE REHAUSSE AVANT (SIÈGE)	INTEMPESTIF
7	BLOCAGE APPUI TÊTE (SIÈGE) ⚠	INTEMPESTIF
8	BLOCAGE COLONNE DIRECTION	INTEMPESTIF
9	BLOCAGE RETRO PASSAGER	CONTROLES POTENTIOMETRES # : 01 LONGITUDINAL, 02 REHAUSSE AVANT, 03 APPUI TETE, 04 DOSSIER, 05 REHAUSSE ARRIERE, 06 COLONNE DE DIRECTION, 09 RETRO CONDUCTEUR HB, 10 RETRO CONDUCTEUR GD, 11 RETROVISEUR PASSAGER HB, 12 RETROVISEUR PASSAGER GD
10	BLOCAGE RETRO CONDUCTEUR	
POSTE DE CONDUITE (TEST2:G02*) POUR REFAIRE TEST1 : TAPER G01* ET TOURNER LA FICHE (EFF.MEM : G0 **) (FIN DE DIAGNOSTIC : G13 *)		
11		
12	LONGITUDINAL — CIRCUIT POTENTIOMÈTRE (SIÈGE + COLONNE)	DOSSIER
13	REHAUSSE AV	REHAUSSE AR
14	APPUI TETE ⚠	COLONNE DIR
15	VEHICULE NON EQUIPE DE RETRO INTERIEUR ELECTRIQUE NE PAS TENIR COMPTE DES ALLUMAGES LIGNES 1/15/16	
16		
17	↕ MOTEUR — RETRO CONDUCTEUR	CIRC POTEN ↕
18	↔ MOTEUR — RETRO CONDUCTEUR	CIRC POTEN ↔
19	↕ MOTEUR — RETRO PASSAGER	CIRC POTEN ↕
20	↔ MOTEUR — RETRO PASSAGER	CIRC POTEN ↔
⚠ VOIR MANUEL DE REPARATION		FRA

DIAGNOSTIC (suite)

Analyse du fonctionnement du système avec la valise XR 25 et la cassette n° 10.

- Véhicule arrêté, contact mis, interrupteur marche / arrêt enfoncé
- Entrer le code D 1 6
- Sur l'afficheur central apparaît :



TEST 1

Contrôle des alimentations et des informations que reçoit le boîtier électronique.
Contrôle des claviers de commande et commandes des organes réglables du poste de conduite.

TEST 2

Contrôle des défauts sur les moteurs et les potentiomètres des organes réglables du poste de conduite.

A la fin du TEST 1, pour passer au TEST 2, taper **G02*** puis tourner la fiche.
A la fin du TEST 2, pour revenir au TEST 1, taper **G01*** puis tourner la fiche.

Pour effectuer un diagnostic complet et précis commencer par le TEST 1.

DIAGNOSTIC (suite)

TEST 1 et TEST 2

1

Code présent
Allumé : bon

Si éteint après avoir fait D16, il y a défaut de communication entre valise et calculateur.

Vérifier :
- la liaison prise diagnostic vers calculateur,
- la continuité entre la voie **12** (connecteur vert) du calculateur et la voie **10** de la prise diagnostic au travers du boîtier shunt et du raccordement R150 (aile avant gauche / habitacle),
- la continuité entre la voie **13** (connecteur vert) du calculateur et la voie **11** de la prise diagnostic au travers du boîtier shunt et du raccordement R150 (aile avant gauche / habitacle),
- la tension sur la voie **6** de la prise diagnostic,
- la présence de la masse sur la voie **2** de la prise diagnostic,
- les alimentations du calculateur (+ avant contact, + après contact, masse) .

Voir branchement pages 88-20 et 88-21.

1

Identification du test :

- Sur l'afficheur de la valise → 1.PC

Eteint : début du TEST 1

Clignote : tourner la fiche du côté 2.PC

Fixe : TEST 1 en cours (reste à faire TEST 2)

- Sur l'afficheur de la valise → 2.PC

Eteint : début du TEST 1, tourner la fiche du côté 1.PC

Clignote : TEST 2 en cours

Fixe : taper **G02*** pour faire TEST 2

DIAGNOSTIC (suite)

TEST 1 seulement

2	Allumé : tension d'alimentation trop faible. Contrôler l'état de la batterie et sa tension. Recharger si nécessaire et refaire le test.
2	Allumé quand + après contact présent
3	Allumé quand marche arrière enclenchée
3	Allumé quand interrupteur marche / arrêt enfoncé
4	Allumé quand porte conducteur ouverte
4	Allumé quand + accessoires présent
5	Allumé quand on envoie une information décondamnation des portes à l'aide de la télécommande infrarouge.
6	Allumé. Défaut sur la commande des rétroviseurs située sur l'accoudoir de porte conducteur (défaut présent avant le branchement de la valise XR 25)
7	Allumé quand rétroviseur conducteur sélectionné et commandé.
7	Allumé quand rétroviseur passager sélectionné et commandé.
9 10	Allumé quand on agit sur la commande des rétroviseurs du côté du mouvement correspondant (rétroviseur conducteur ou rétroviseur passager).

DIAGNOSTIC (suite)

TEST 1 seulement

11 12 13 14 15 16	Allumé quand on agit sur la commande de réglage en mode manuel des organes réglables du côté du mouvement correspondant.
17	Allumé quand on appuie sur la touche de sélection "1".
18	Allumé quand on appuie sur la touche de sélection "2".
19	Allumé quand on appuie sur la touche de sélection "3".
17 18 19	Allumé quand on appuie sur la touche "mémo".

DIAGNOSTIC (suite)

TEST 2 seulement

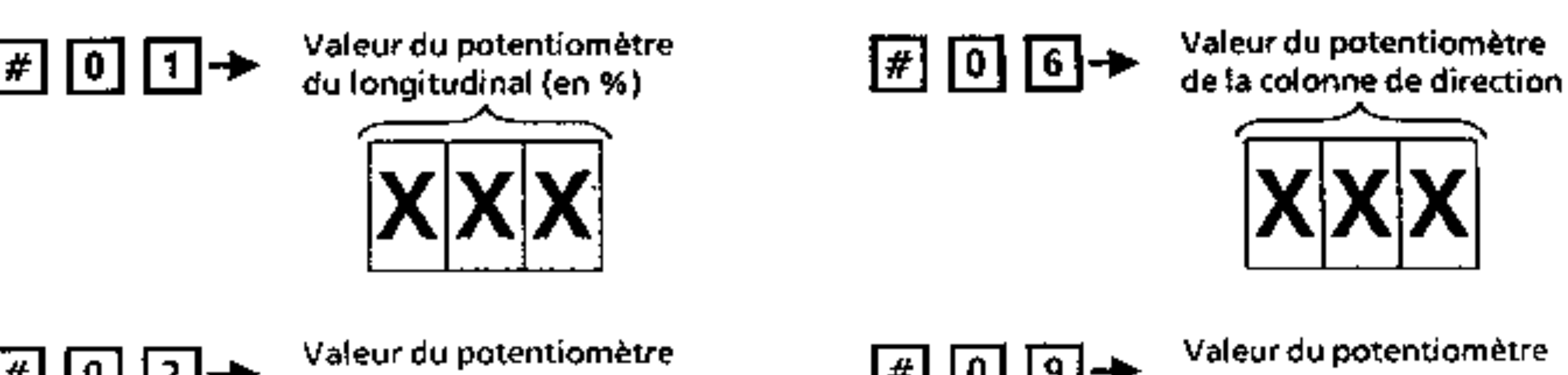
3 4 5 6 7 ⚠ 8	Défaut sur le mouvement correspondant lors d'un rappel d'un ensemble de réglages, mémorisé sur une des touches de sélection. Allumé à gauche : blocage (siège, appui-tête, colonne de direction) Allumé à droite : mouvement intempestif (mouvement apparu en même temps qu'un autre)
9 10	Allumé quand blocage sur rétroviseur passager. Allumé quand blocage sur rétroviseur conducteur.
12 13 14 ⚠	Allumé quand défaut sur circuit potentiomètres correspondant (siège, appui-tête et colonne de direction). Si allumé, voir contrôles annexes # (...%)
17 18 19 20	Allumé quand défaut sur circuit potentiomètres correspondant (rétroviseur conducteur ou rétroviseur passager). Si allumé, voir contrôles annexes # (...%)
17 18 19 20	Allumé quand défaut sur moteur correspondant. Si allumé, frapper sur le clavier * et le chiffre du barregraphe correspondant. Sur l'afficheur : CC = Alimentation du moteur en court-circuit Co = Alimentation du moteur coupée NOTA : lorsqu'on frappe sur le clavier * et le chiffre d'un barregraphe (17 ou 18 ou 19 ou 20) avec aucun barregraphe allumé, sur l'afficheur : bon

IMPORTANT : VEHICULE NON EQUIPE DE RETROVISEUR INTERIEUR ELECTRIQUE NE PAS TENIR COMPTE DES ALLUMAGES 11 - 15 - 16.

⚠ Véhicule équipé de l'appui-tête électrique mémorisé seulement.

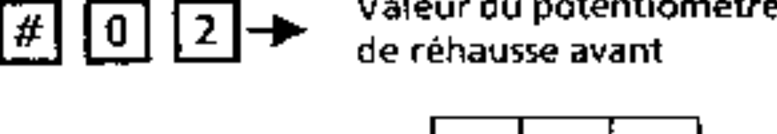
CONTROLES ANNEXES

Lors du TEST 2, frapper sur le clavier :

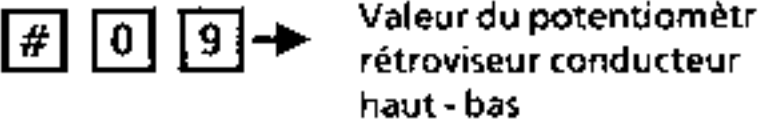
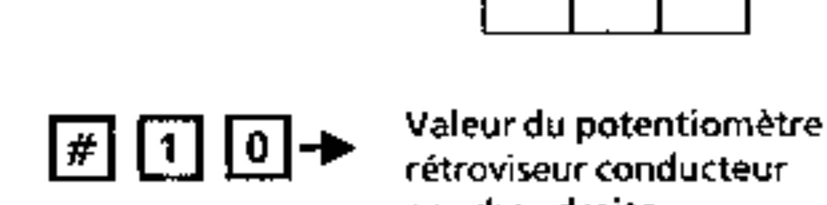


0 1 → Valeur du potentiomètre du longitudinal (en %)
XXX

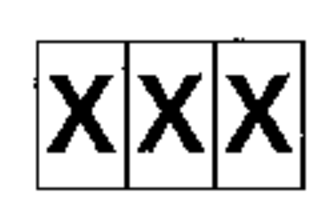
0 6 → Valeur du potentiomètre de la colonne de direction
XXX



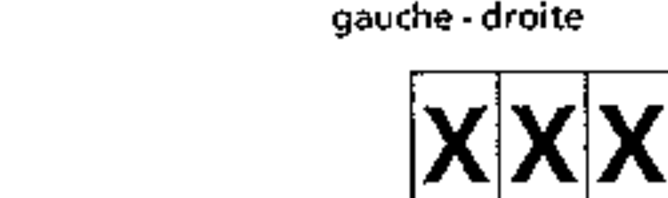

0 2 → Valeur du potentiomètre de réhausse avant
XXX

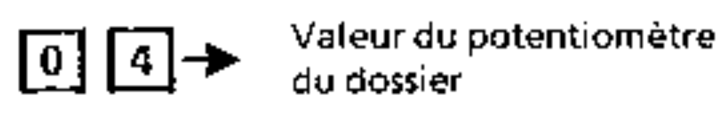
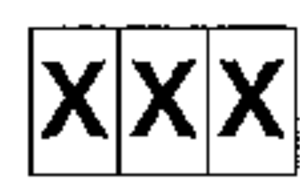
0 9 → Valeur du potentiomètre rétroviseur conducteur haut - bas
XXX



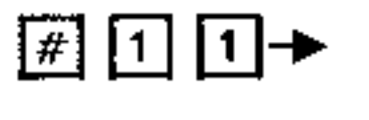
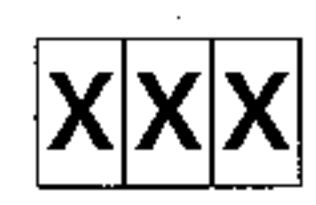
0 3 → Valeur du potentiomètre d'appui-tête ⚠
XXX



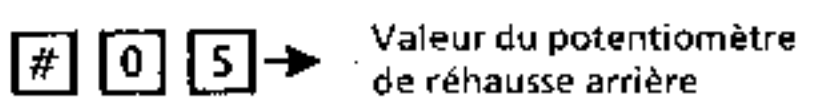
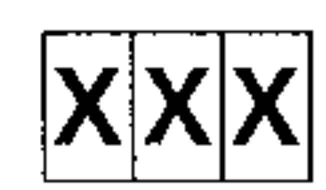
1 0 → Valeur du potentiomètre rétroviseur conducteur gauche - droite
XXX

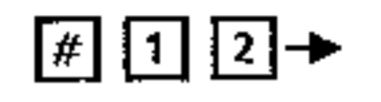
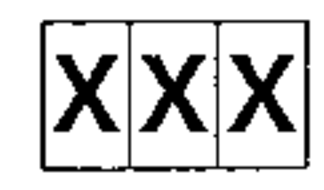
0 4 → Valeur du potentiomètre du dossier
XXX

1 1 → Valeur du potentiomètre rétroviseur passager haut - bas
XXX

0 5 → Valeur du potentiomètre de réhausse arrière
XXX

1 2 → Valeur du potentiomètre rétroviseur passager gauche - droite
XXX

Ces contrôles permettent de visualiser les valeurs des potentiomètres après allumage d'un ou des barre-graphes de défaut sur potentiomètres, en manoeuvrant chaque mouvement en mode de réglage manuel, par action brève sur leur contacteur respectif, vérifier la variation du pourcentage du ou des potentiomètres en défaut.

Cette variation doit se faire sans coupure et croître ou décroître suivant le sens du mouvement pour tous les potentiomètres.

A la fin du TEST 2, effacer la mémoire du calculateur (voir page suivante).

⚠ Véhicule équipé de l'appui-tête électrique mémorisé seulement.

EFFACEMENT DE LA MEMOIRE NON VOLATILE AVEC LA CASSETTE N° 10

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic du véhicule.

Mettre le sélecteur sur la position S8.

Mettre le contact sans démarrer le véhicule.

Frapper sur le clavier le code de la mémorisation des réglages du poste de conduite [D] [1] [6]

Frapper sur le clavier : [G] [0] [*]

Sur l'afficheur central apparaît : EFF

Valider la demande d'effacement en appuyant sur [*]

Un instant après sur l'afficheur central, il apparaît : Fin

L'effacement de la mémoire est effectué.

Valider la fin du test en frappant : [4] [1] [3] [*]

Sur l'afficheur apparaît : Fin

Puis : tES

TREILLIS DE SYMPTOMES

I - PROBLEMES EN FONCTIONNEMENT MANUEL

Sur le siège

- Pas de commande sur l'ensemble du siège — ALP 1
- Pas de commande sur l'ensemble longitudinal et réhausses — ALP 2
- Pas de commande sur l'ensemble dossier et appui-tête — ALP 3
- Pas de commande sur un mouvement
  - dans un seul sens — ALP 4
  - dans les deux sens — ALP 5

Sur la colonne de direction

- Pas de commande sur la colonne
  - dans un seul sens — ALP 6
  - dans les deux sens — ALP 7

Sur le rétroviseur conducteur

- Pas de fonctionnement sur l'axe haut/bas
  - dans un seul sens — ALP 8
  - dans les deux sens — ALP 9
- Pas de fonctionnement sur l'axe gauche/droit
  - dans un seul sens — ALP 10
  - dans les deux sens — ALP 11
- Pas de fonctionnement sur les mouvements haut/bas ou gauche/droit — ALP 12
- Fonctionnement sur les deux mouvements en même temps — ALP 13

Sur le rétroviseur côté passager

- Pas de fonctionnement sur l'axe haut/bas
  - dans un seul sens — ALP 14
  - dans les deux sens — ALP 15
- Pas de fonctionnement sur l'axe gauche/droit
  - dans un seul sens — ALP 16
  - dans les deux sens — ALP 17
- Pas de fonctionnement sur les mouvements haut/bas ou gauche/droit — ALP 18
- Fonctionnement sur les deux mouvements en même temps — ALP 19

ALP = Arbre Logique de Panne

TREILLIS DE SYMPTOMES

I - PROBLEMES EN FONCTIONNEMENT MANUEL

Sur les deux rétroviseurs

Pas de fonctionnement sur les deux mouvements (droit et gauche et haut et bas)	ALP 20
Pas de fonctionnement sur un seul mouvement (gauche ou droit) et (haut ou bas)	ALP 21

Panne générale sur toutes les fonctions

Siège - Colonne - Rétroviseurs	ALP 22

Mouvement ralenti sur un axe (siège, colonne, rétroviseurs) avec un mouvement supplémentaire sur un autre axe (siège, colonne, rétroviseurs)

Mouvement ralenti sur un axe (siège ou colonne) avec mouvement supplémentaire sur un autre axe	ALP 23
Mouvement ralenti sur un axe d'un seul rétroviseur avec mouvement supplémentaire sur un autre axe	ALP 24

ALP = Arbre Logique de Panne

TREILLIS DE SYMPTOMES

II - PROBLEMES EN FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE

– Pas de rappel mémoire sur les 4 axes du siège et de l'appui tête	ALP 25
– Pas de rappel mémoire sur un des 4 axes du siège	ALP 26
– Pas de rappel mémoire sur l'appui-tête	ALP 27
– Pas de rappel mémoire sur la colonne de direction	ALP 28
– Pas de rappel mémoire sur les deux rétroviseurs	ALP 29
– Pas de rappel mémoire sur le rétroviseur conducteur (sur un ou plusieurs mouvements)	ALP 30
– Pas de rappel mémoire sur le rétroviseur passager (sur un ou plusieurs mouvements)	ALP 31
– Pas de rappel mémoire sur les fonctions : siège, appui-tête, colonne de direction	ALP 32
– Pas de rappel mémoire sur les fonctions : siège, appui-tête, colonne de direction et rétroviseurs	ALP 33
– Pas de rappel mémoire sur une position mémorisée (1, 2 ou 3)	ALP 34
– Mémorisation impossible	ALP 35
– Pas de rappel mémoire en fonction impulsionnelle	ALP 36
– Pas de mouvement de la glace du rétroviseur passager en position marche arrière	ALP 37
– Mauvais rappel d'une position mémorisée (un ou plusieurs axes)	ALP 38

ALP = Arbre Logique de Panne

FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur le siège



ALP 1 : Pas de commande sur l'ensemble du siège

Brancher la valise XR 25, code D16 (S8). Test 1.
Contrôler le fonctionnement des boutons de commandes du siège.
Etat des barregraphes 11 à 15 gauche et droit. Le fonctionnement est-il correct ?

non → Vérifier la continuité du fil de masse commun aux boutons de commandes :
- Entre épissure* dans le siège et connecteur habitacle/siège, module noir voie B1.
- Entre connecteur habitacle/siège, module noir voie B1 et le boîtier shunt (voie A5 de la masse pied avant gauche).

Remettre en état le câblage.

* Epissure des fils de masse.

oui ↓

Vérifier le fusible de 25 A du siège, le branchement et l'état du connecteur habitacle/siège sous le siège conducteur (module couleur blanc).
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

non → Succès

oui ↓

Vérifier la continuité du fil noir commun des moteurs entre un des moteurs (sauf dossier), repérage voir page 88-81 et le module blanc (voie A2) et le connecteur habitacle/siège.
Est-ce-bon ?

non → Vérifier l'épissure et le fil commun des moteurs entre module de couleur blanc (voie A2) et l'épissure.
Remettre en état le câblage électrique.

oui ↓

Vérifier la continuité entre le connecteur blanc, module blanc voie A2 et le calculateur (voie B4 connecteur blanc).
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

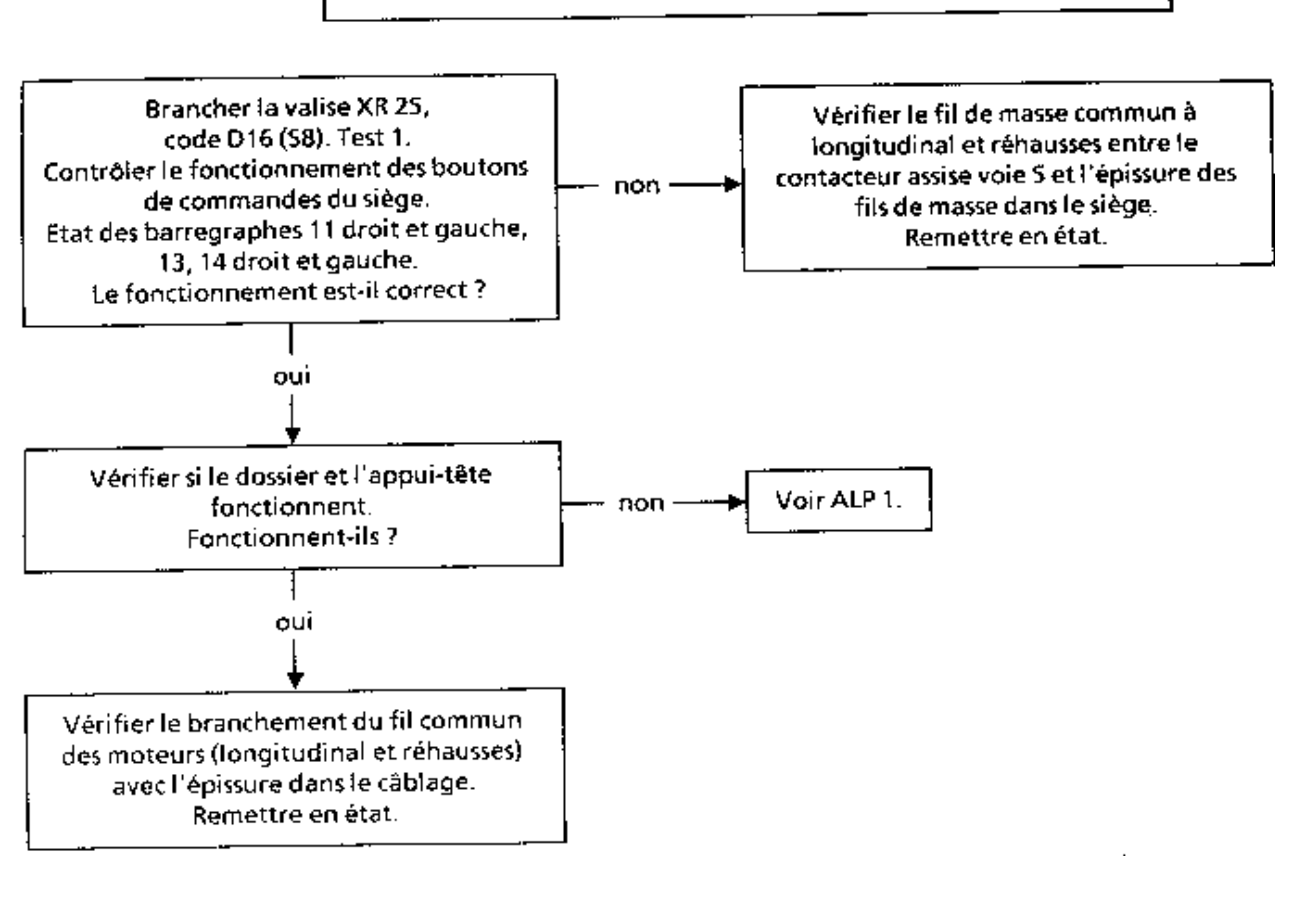
non → Succès

oui ↓

Changer le boîtier électronique.

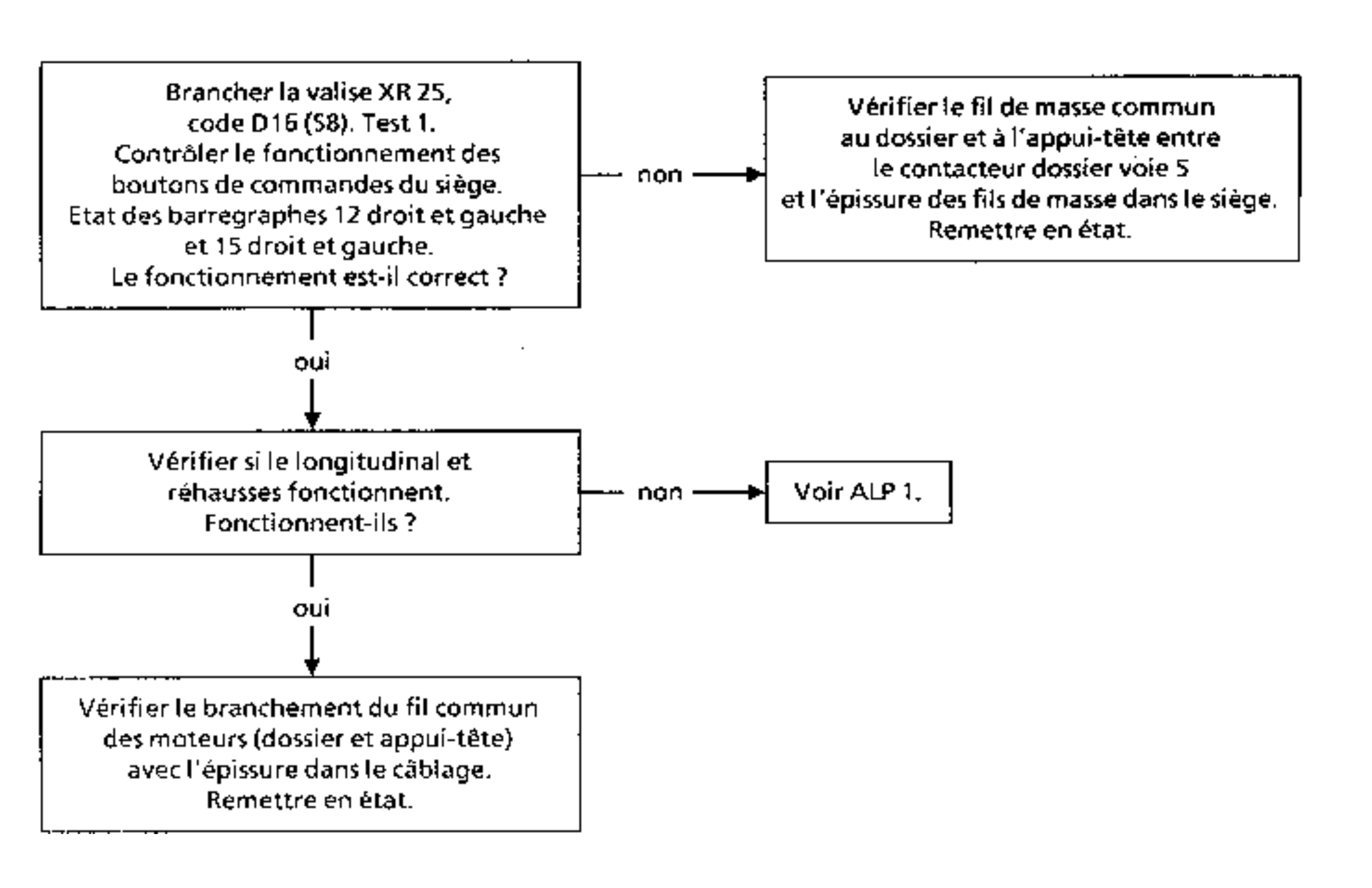
FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur le siège



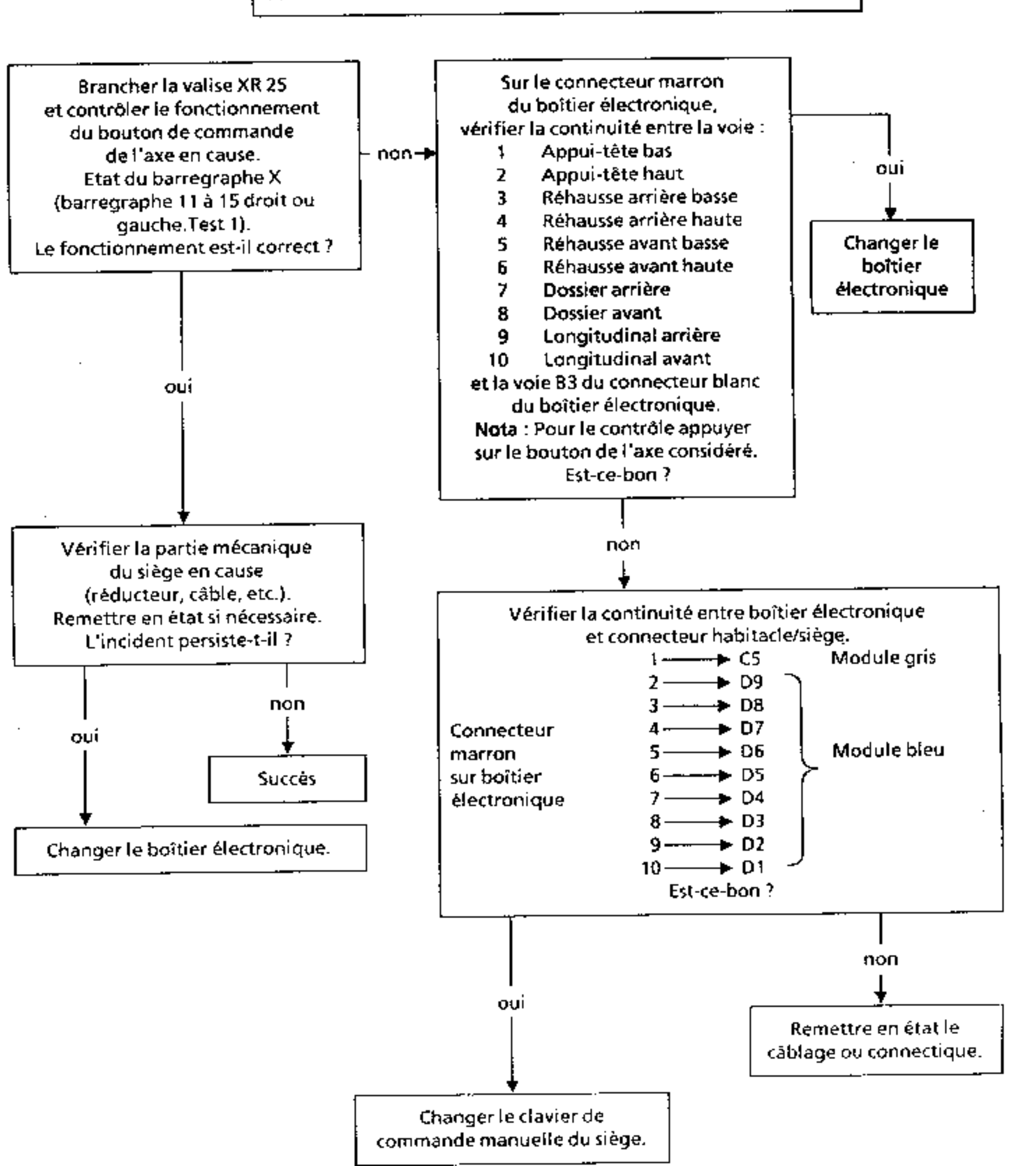
FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur le siège



FONCTIONNEMENT MANUEL

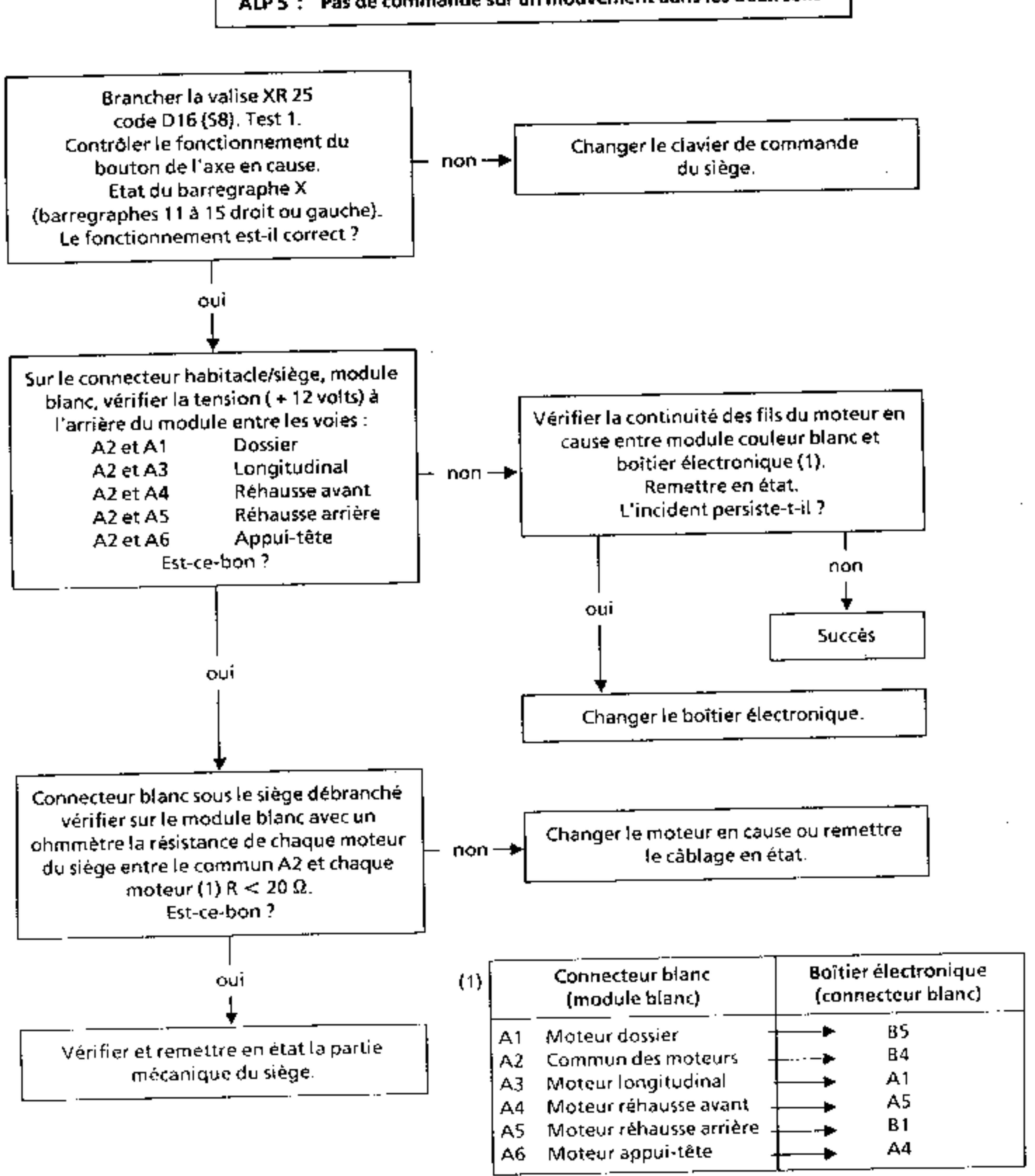
Problème sur le siège



FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur le siège

ALP 5 : Pas de commande sur un mouvement dans les deux sens

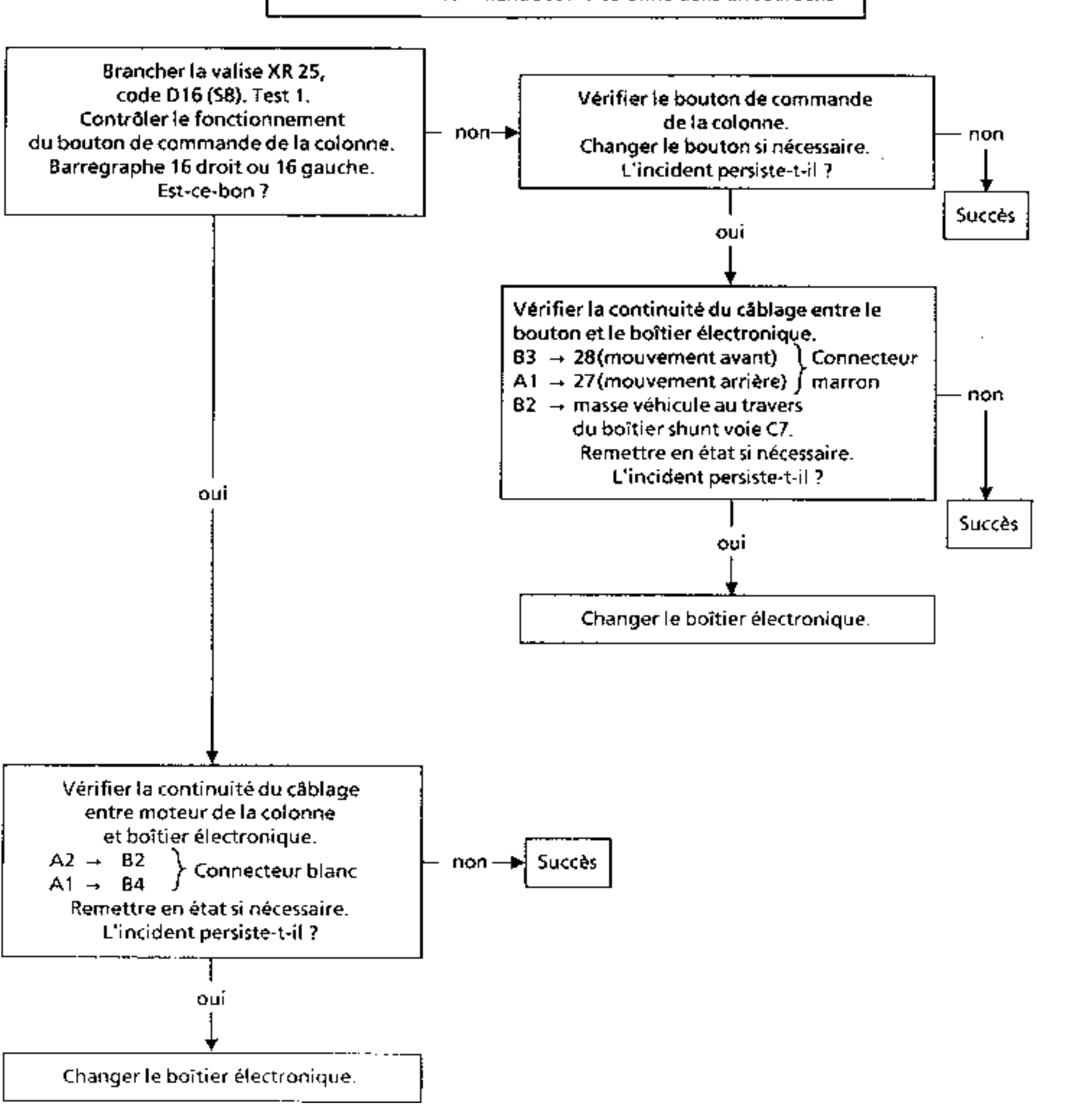


(1)

Connecteur blanc (module blanc)		Boîtier électronique (connecteur blanc)
A1	Moteur dossier	B5
A2	Commun des moteurs	B4
A3	Moteur longitudinal	A1
A4	Moteur réhausse avant	A5
A5	Moteur réhausse arrière	B1
A6	Moteur appui-tête	A4

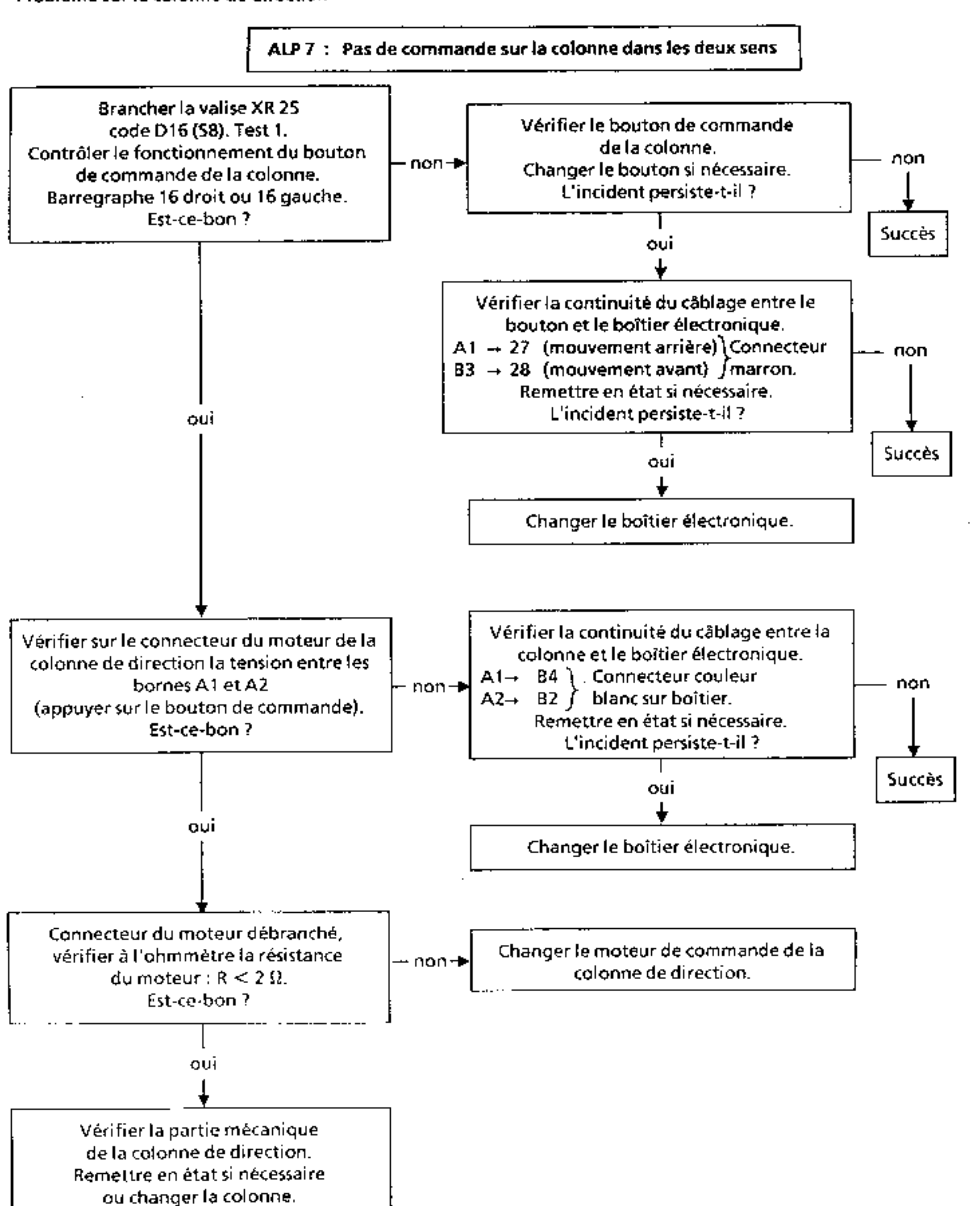
FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur la colonne de direction



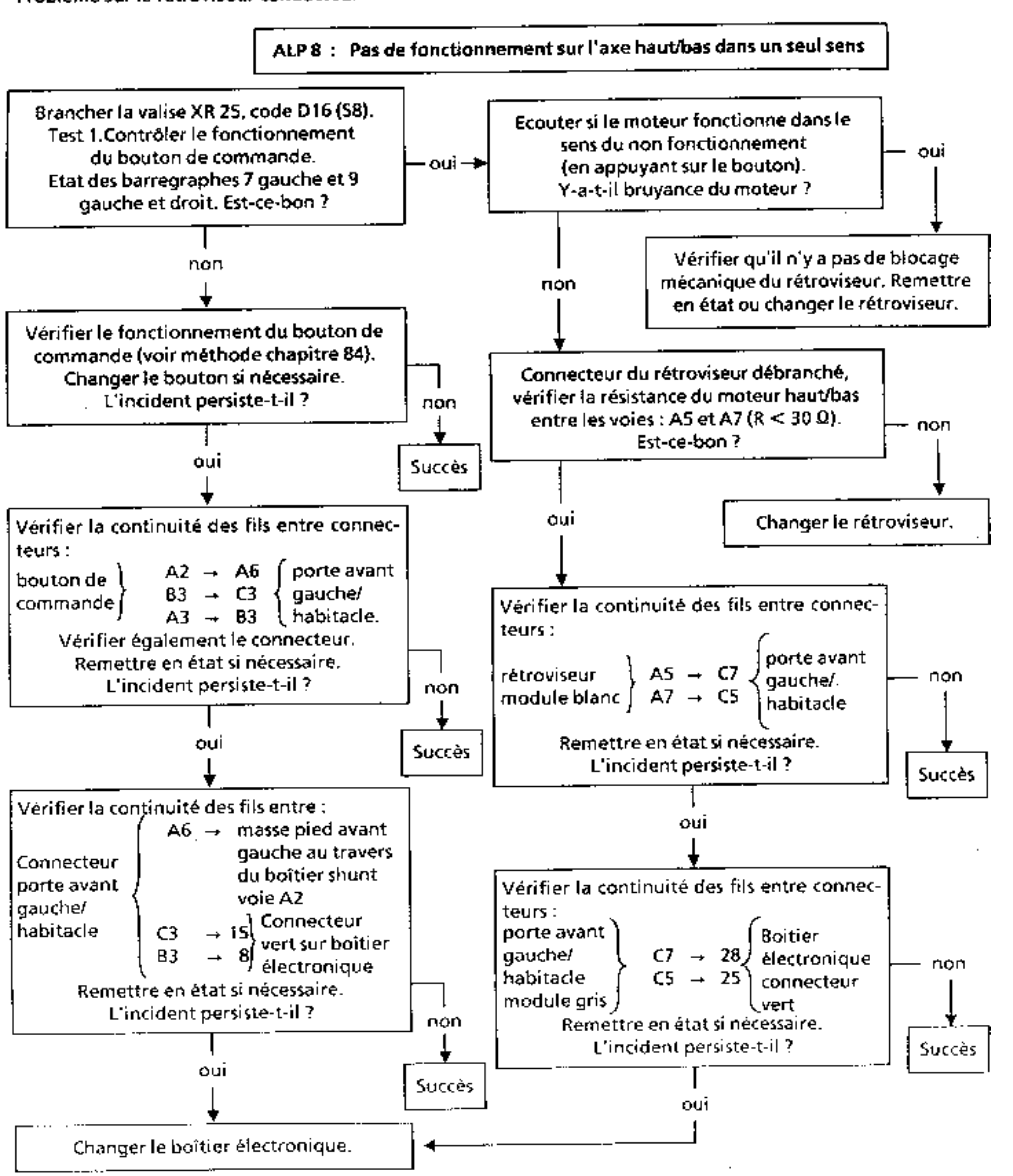
FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur la colonne de direction



FONCTIONNEMENT MANUEL

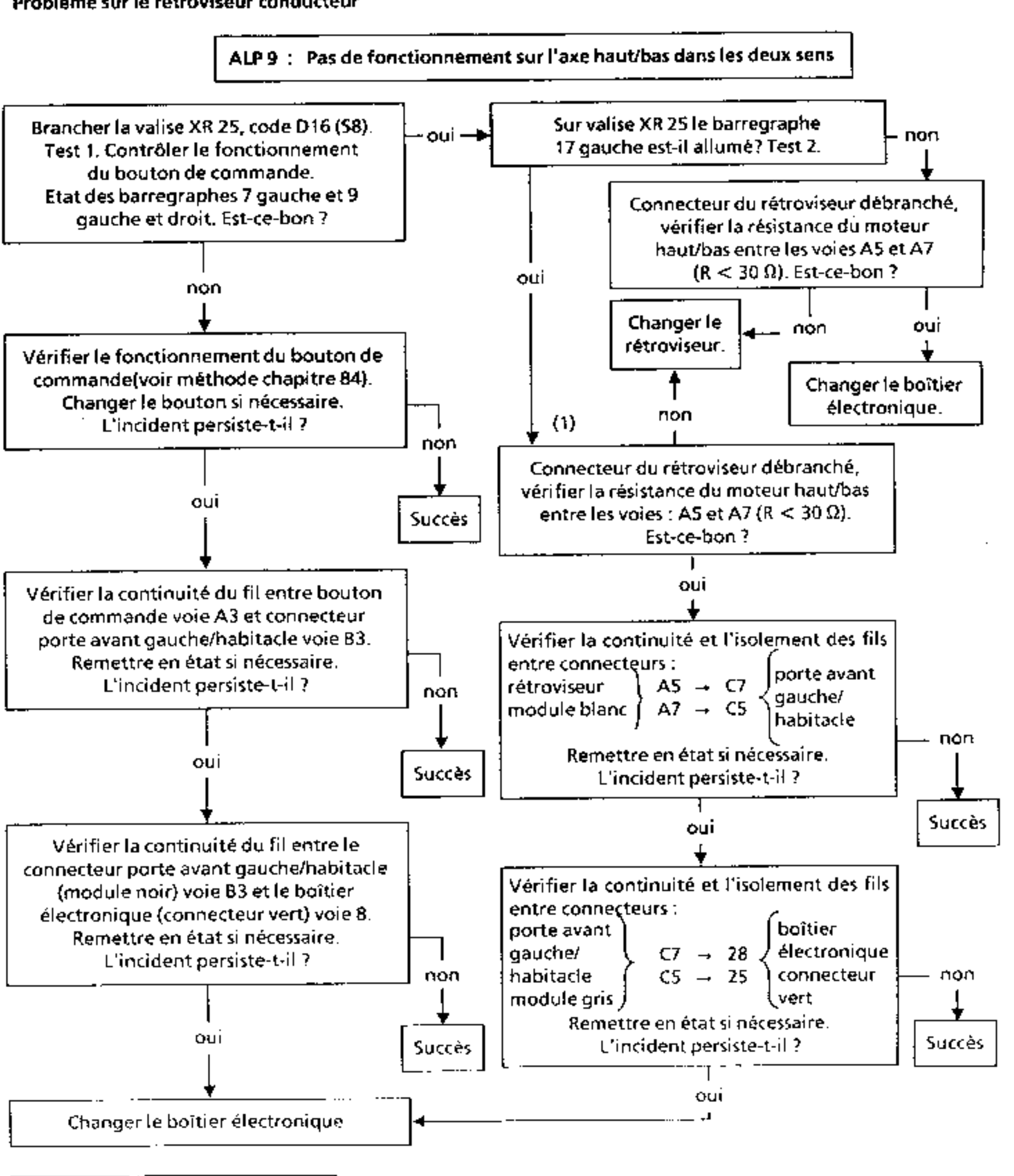
Problème sur le rétroviseur conducteur



* Nota : le connecteur porte avant gauche/habitacle comporte 5 modules, repères des couleurs pour le poste mémo : A = blanc, B = noir, C = gris.

FONCTIONNEMENT MANUEL

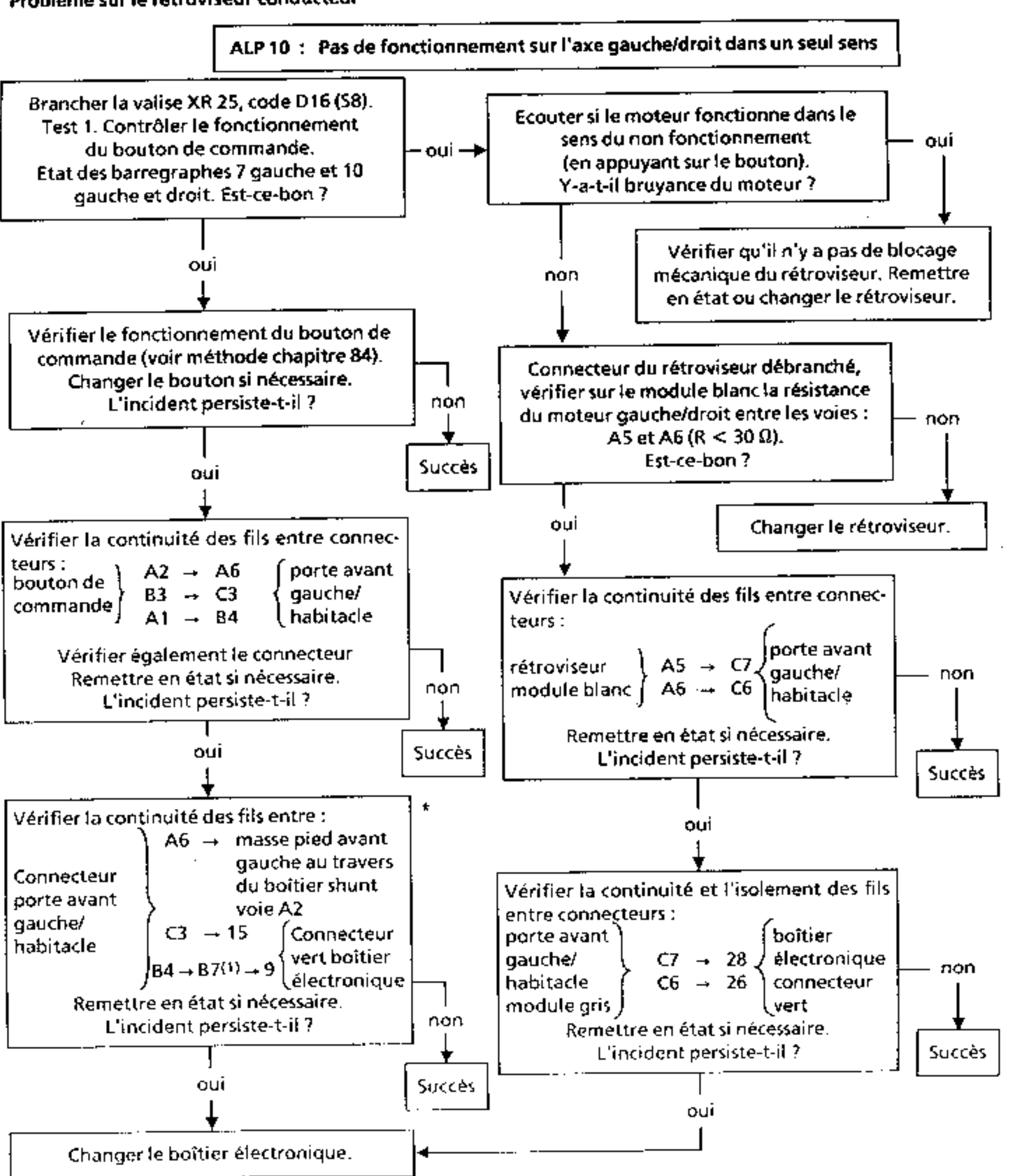
Problème sur le rétroviseur conducteur



(1) Sur valise XR 25 faire *17 pour connaître l'état de la panne
CC : court-circuit
CO : circuit ouvert

FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur le rétroviseur conducteur

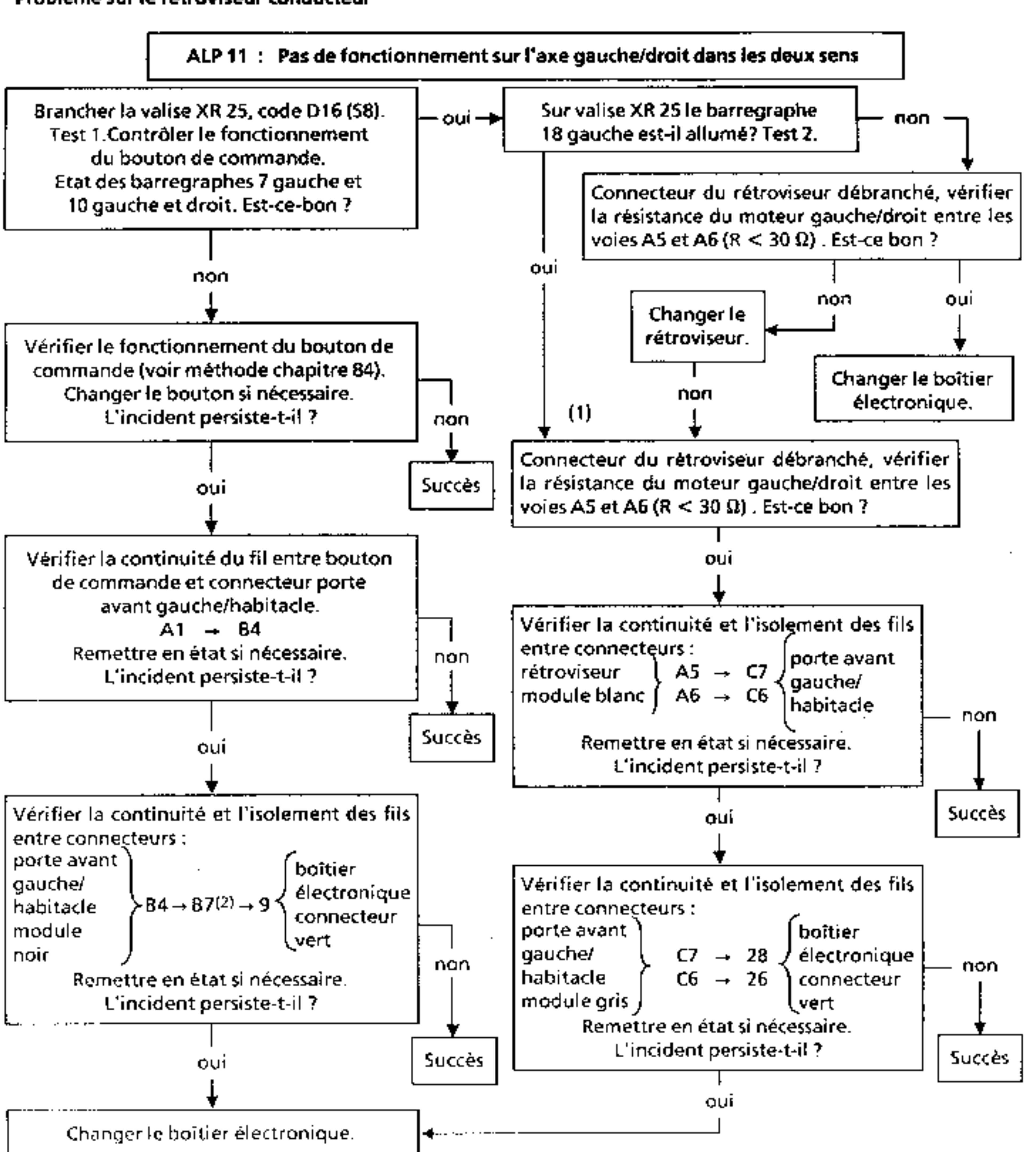


(1) raccordement intermédiaire du fil sur le module noir du connecteur siège/ habitacle (sous le siège conducteur).

* **Nota :** le connecteur porte avant gauche/habitacle comporte 5 modules, repères des couleurs pour le poste mémo : A = blanc, B = noir, C = gris.

FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur le rétroviseur conducteur

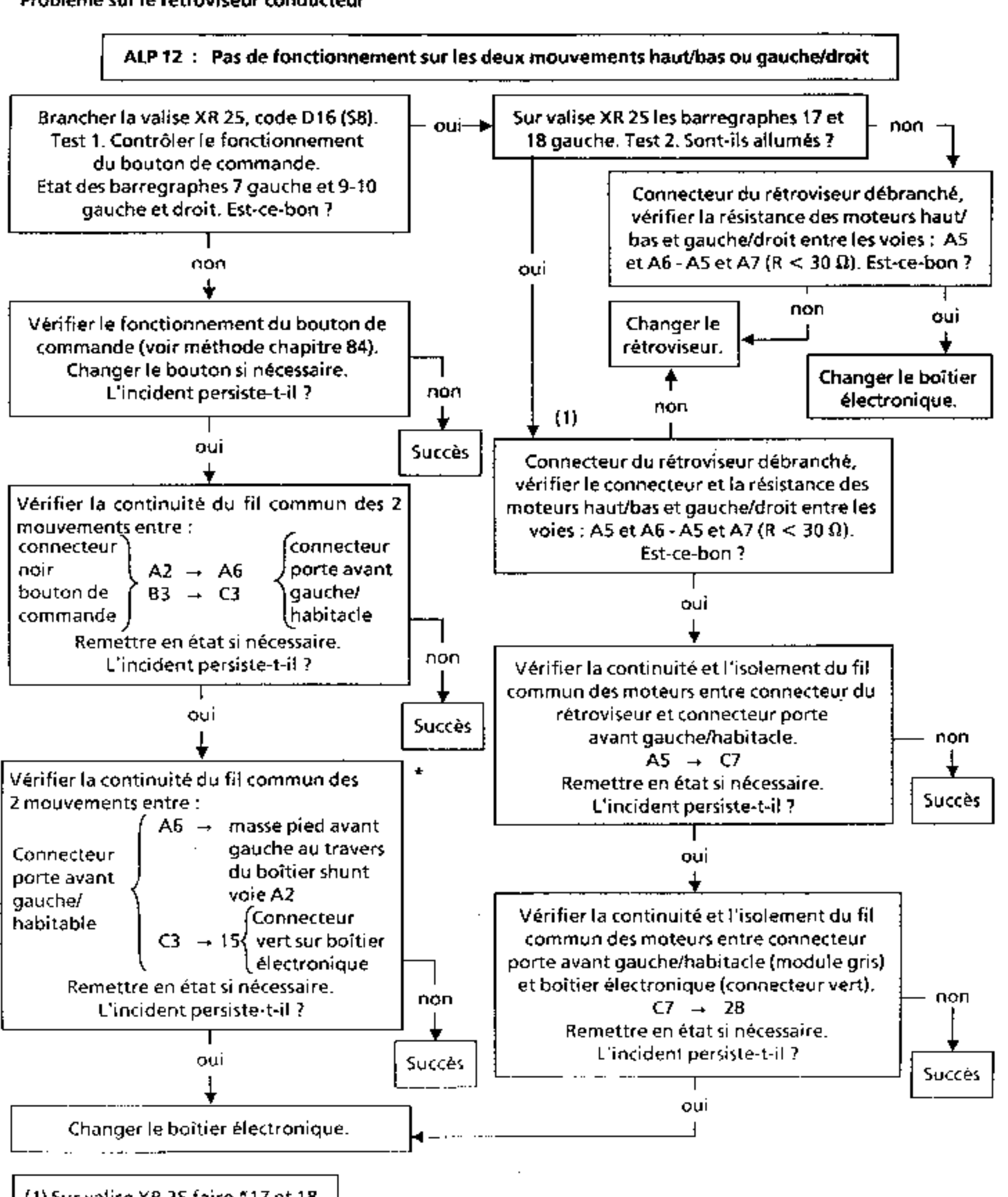


(1) Sur valise XR 25 faire *18 pour connaître l'état de la panne
CC : court-circuit
CO : circuit ouvert

(2) raccordement intermédiaire du fil sur le module noir du connecteur siège/habitacle (sous le siège conducteur).

FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur le rétroviseur conducteur



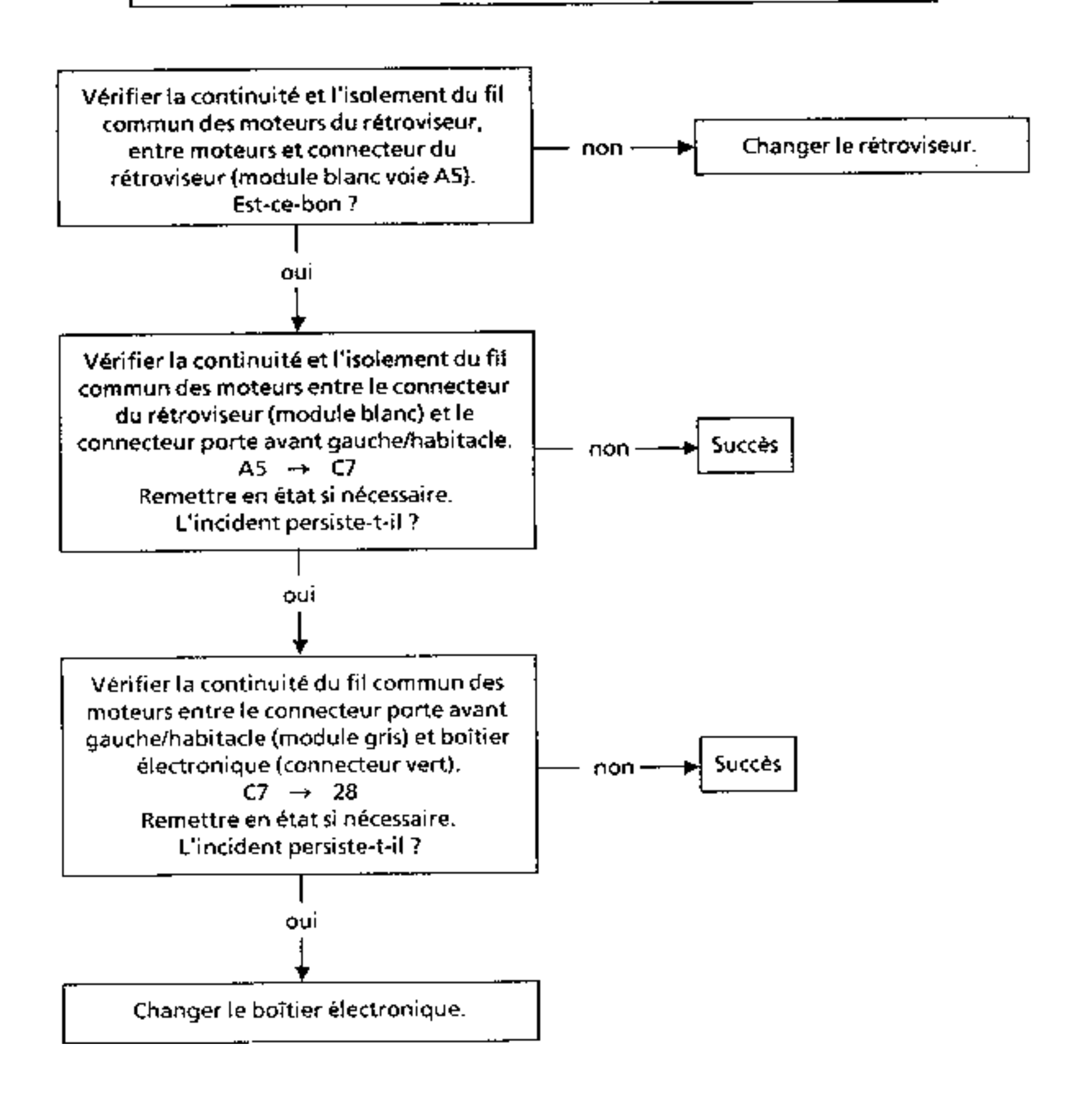
(1) Sur valise XR 25 faire *17 et 18 pour connaître l'état de la panne
CC : court-circuit
CO : circuit ouvert

* Nota : le connecteur porte avant gauche/habitacle comporte 5 modules, repères des couleurs pour le poste mémo :
A = blanc, B = noir, C = gris

FONCTIONNEMENT MANUEL

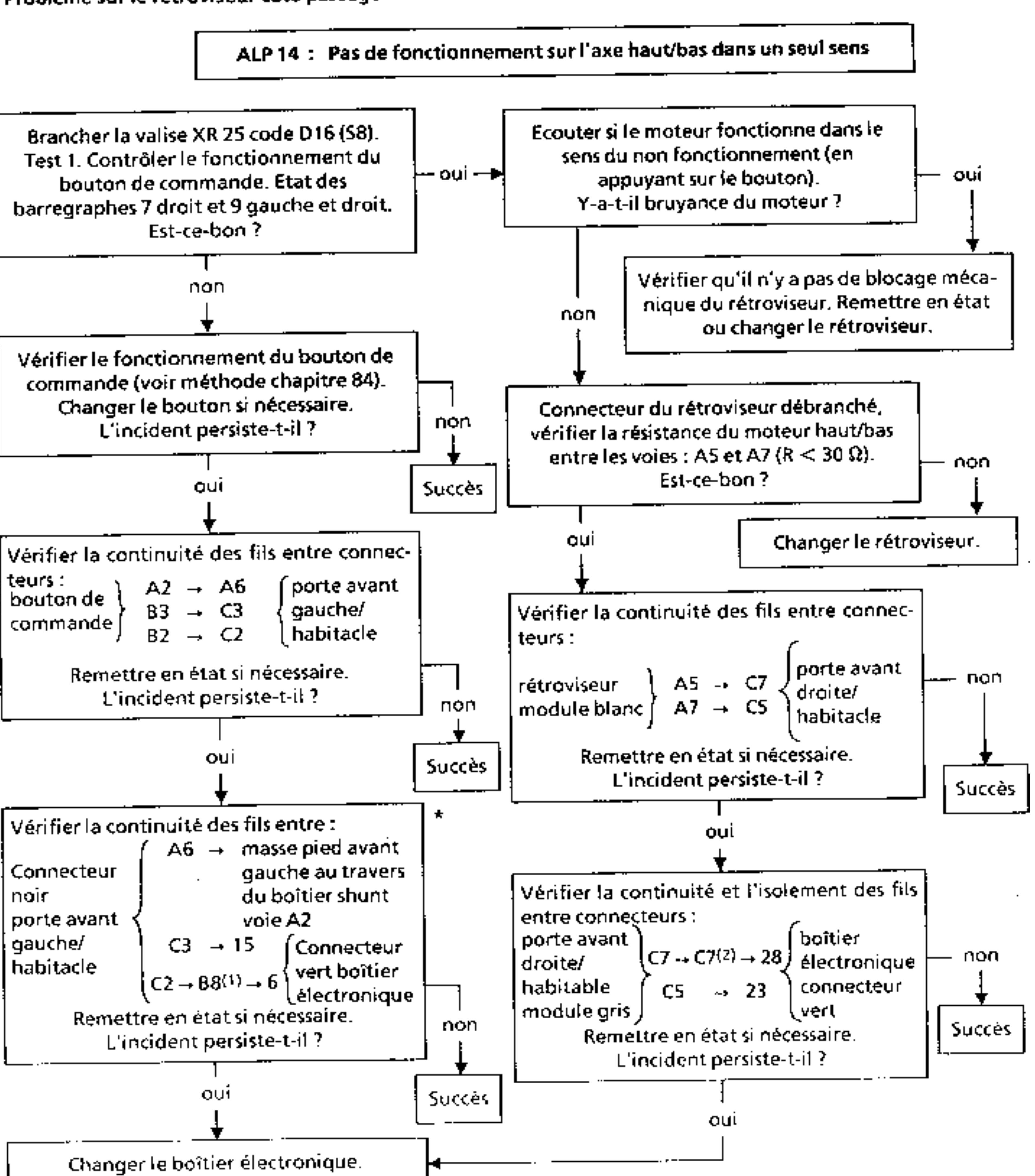
Problème sur le rétroviseur conducteur

ALP 13 : Fonctionnement sur les deux mouvements en même temps



FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur le rétroviseur côté passager



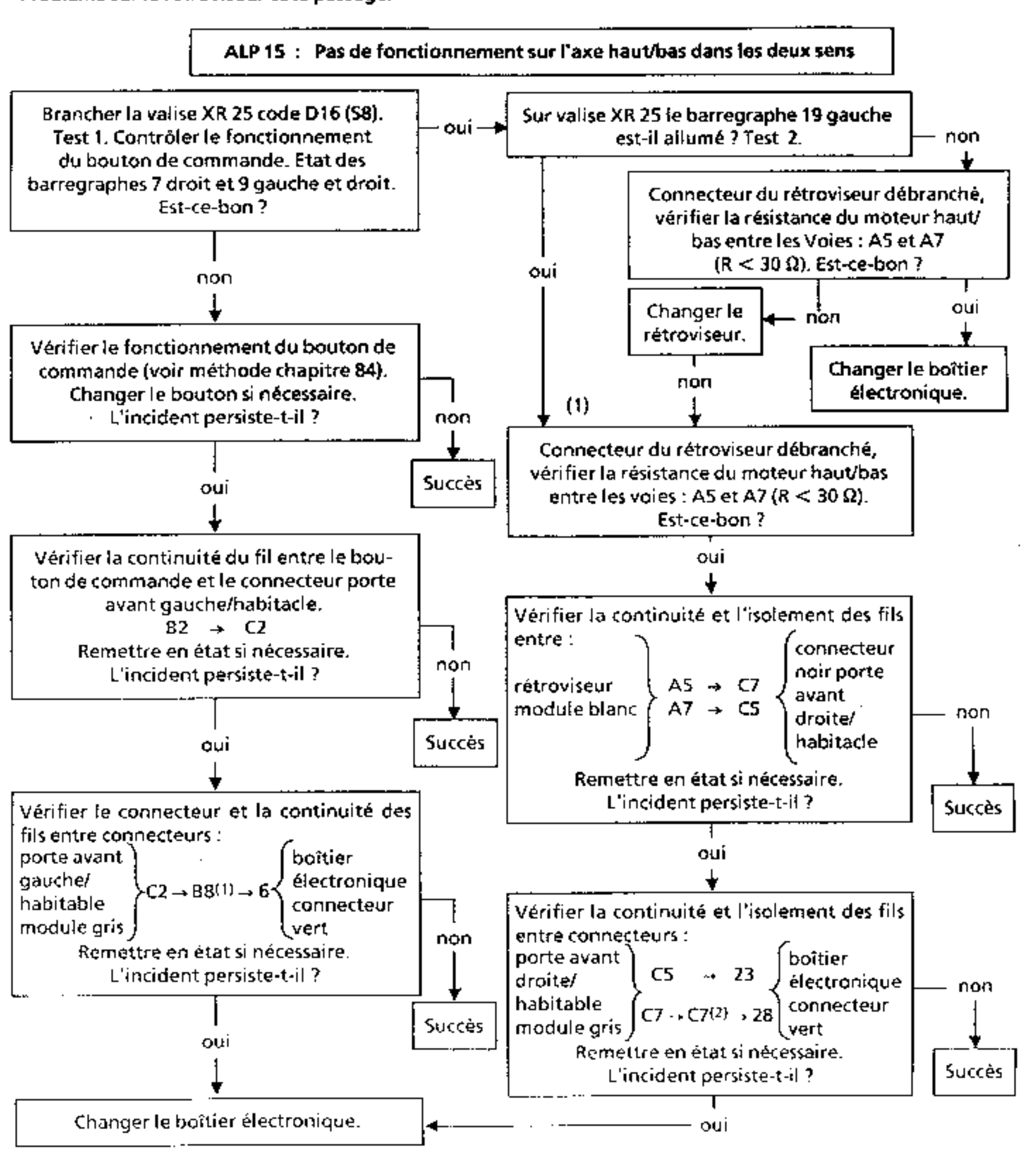
* **Nota** : le connecteur porte avant gauche/habitacle comporte 5 modules, repères des couleurs pour le poste mémo : A = blanc, B = noir, C = gris.

(1) raccordement intermédiaire du fil sur le module noir du connecteur situé sous le siège conducteur.

(2) raccordement intermédiaire du fil sur le connecteur noir porte avant gauche (module gris).

FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur le rétroviseur côté passager

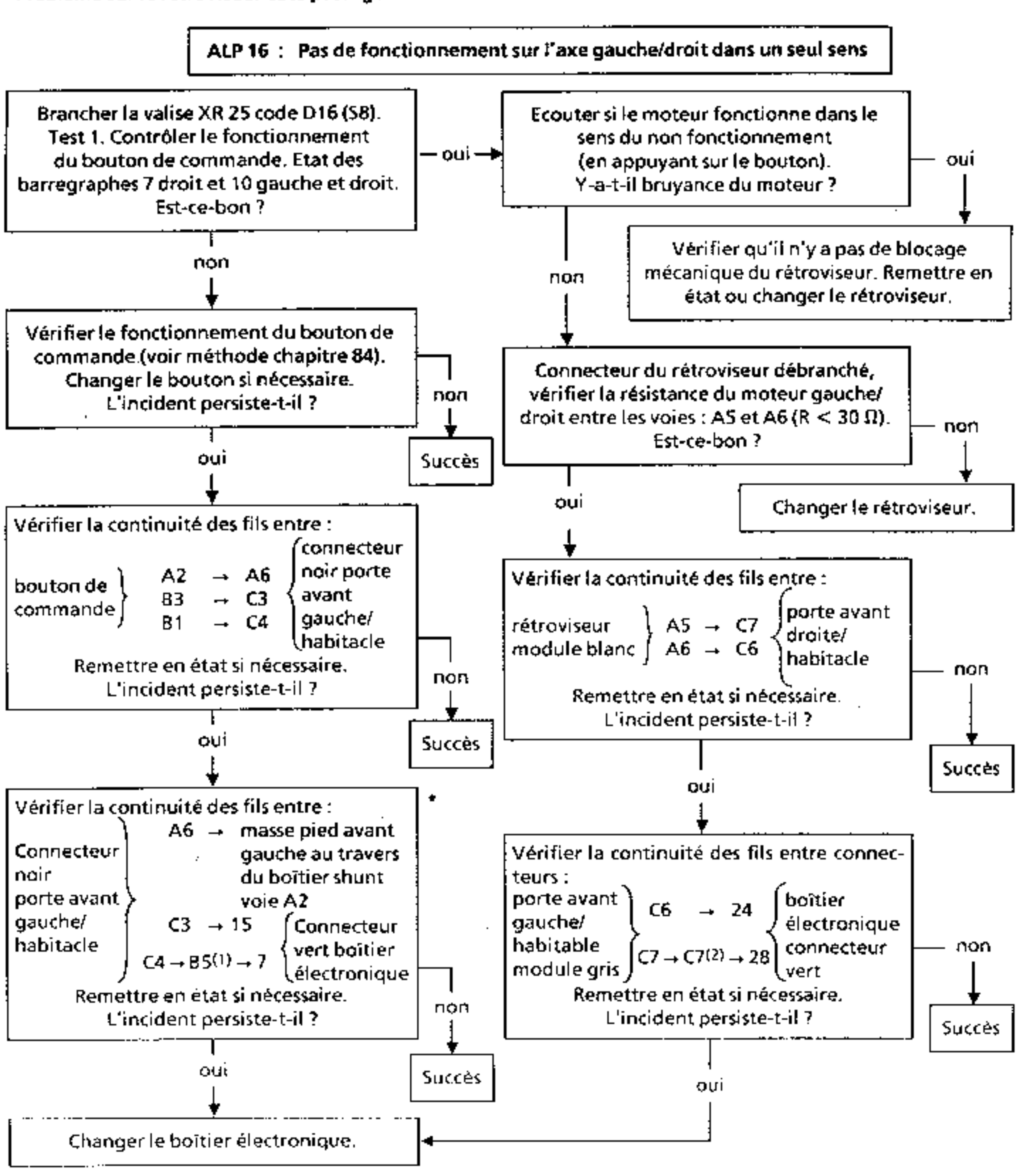


(3) Sur valise XR 25 faire *19 pour connaître l'état de la panne.
CC : court-circuit
CO : circuit ouvert

(1) raccordement intermédiaire du fil sur le module noir du connecteur situé sous le siège conducteur.
(2) raccordement intermédiaire du fil sur le connecteur porte avant gauche/ habitacle (module gris).

FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur le rétroviseur côté passager



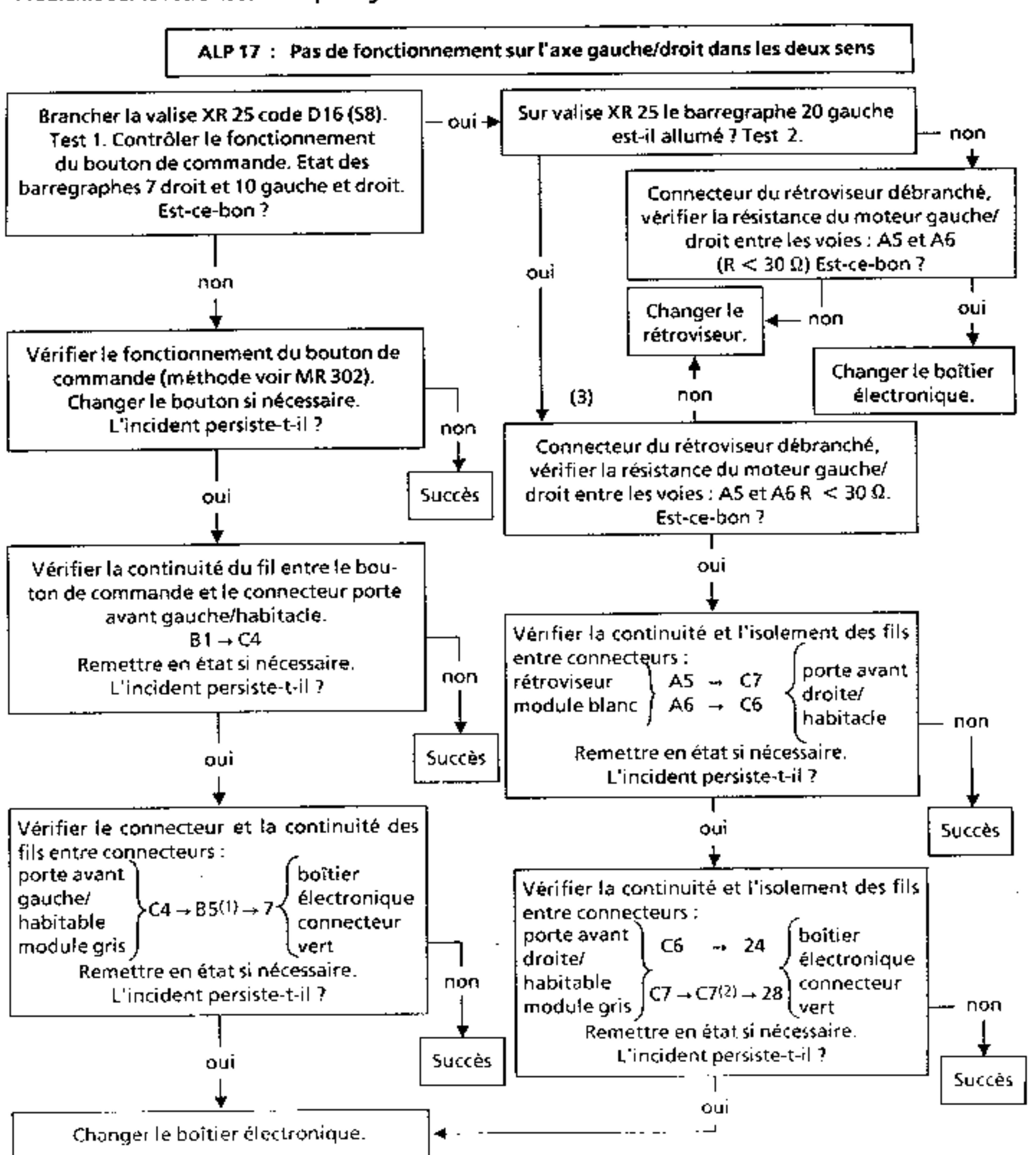
* **Nota :** le connecteur noir de la porte avant gauche comporte 5 modules, repères des couleurs pour le poste mémo : A = blanc, B = noir, C = gris.

(1) raccordement intermédiaire du fil sur le module noir du connecteur sous le siège conducteur.

(2) raccordement intermédiaire du fil sur le connecteur porte avant gauche/habitacle (module gris).

FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur le rétroviseur côté passager

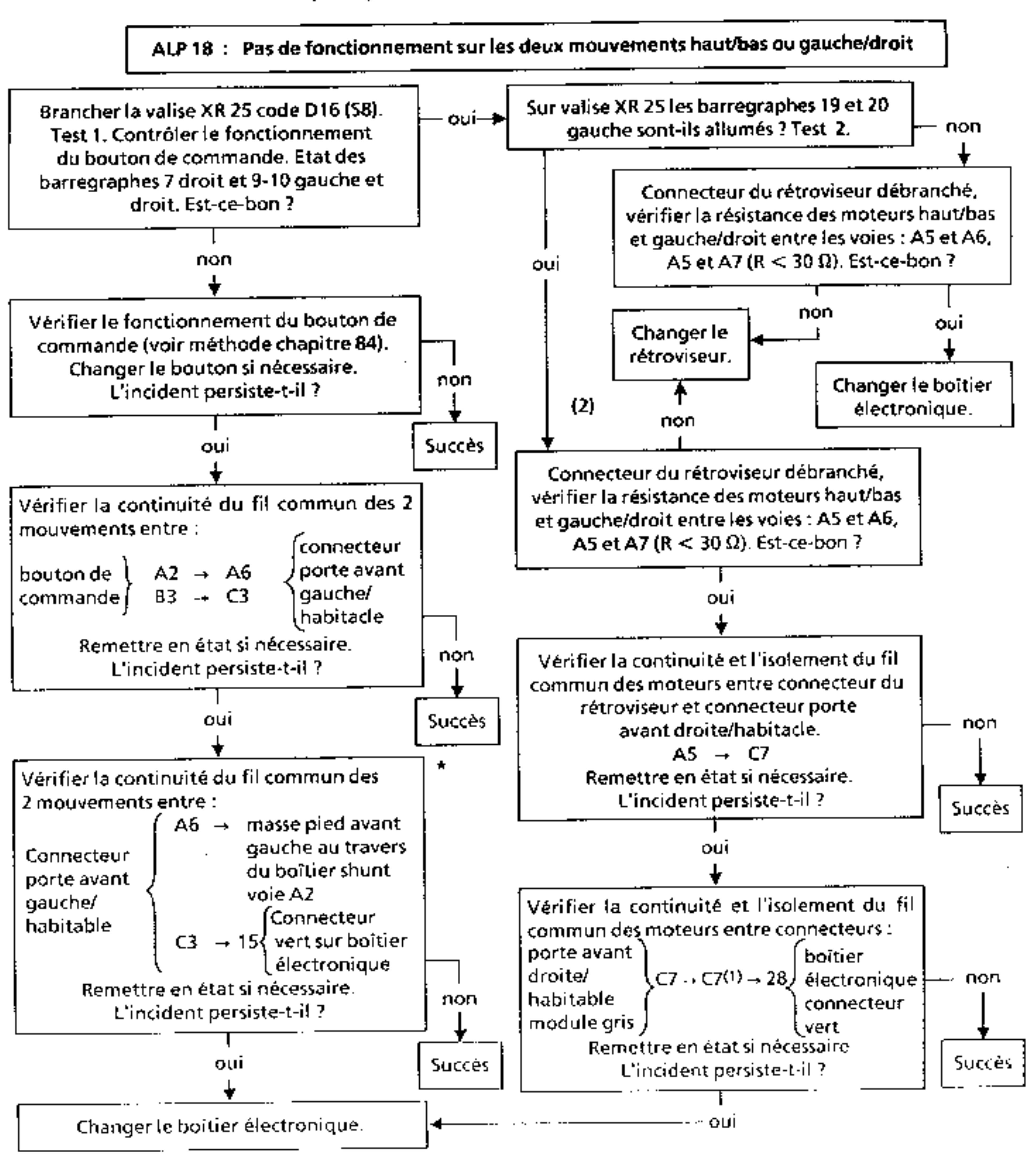


(1) Sur valise XR 25 faire *20 pour connaître l'état de la panne.
CC : court-circuit
CO : circuit ouvert

(1) raccordement intermédiaire du fil sur le module noir du connecteur sous le siège conducteur.
(2) raccordement intermédiaire du fil sur le connecteur porte avant gauche/ habitacle (module gris).

FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur le rétroviseur côté passager



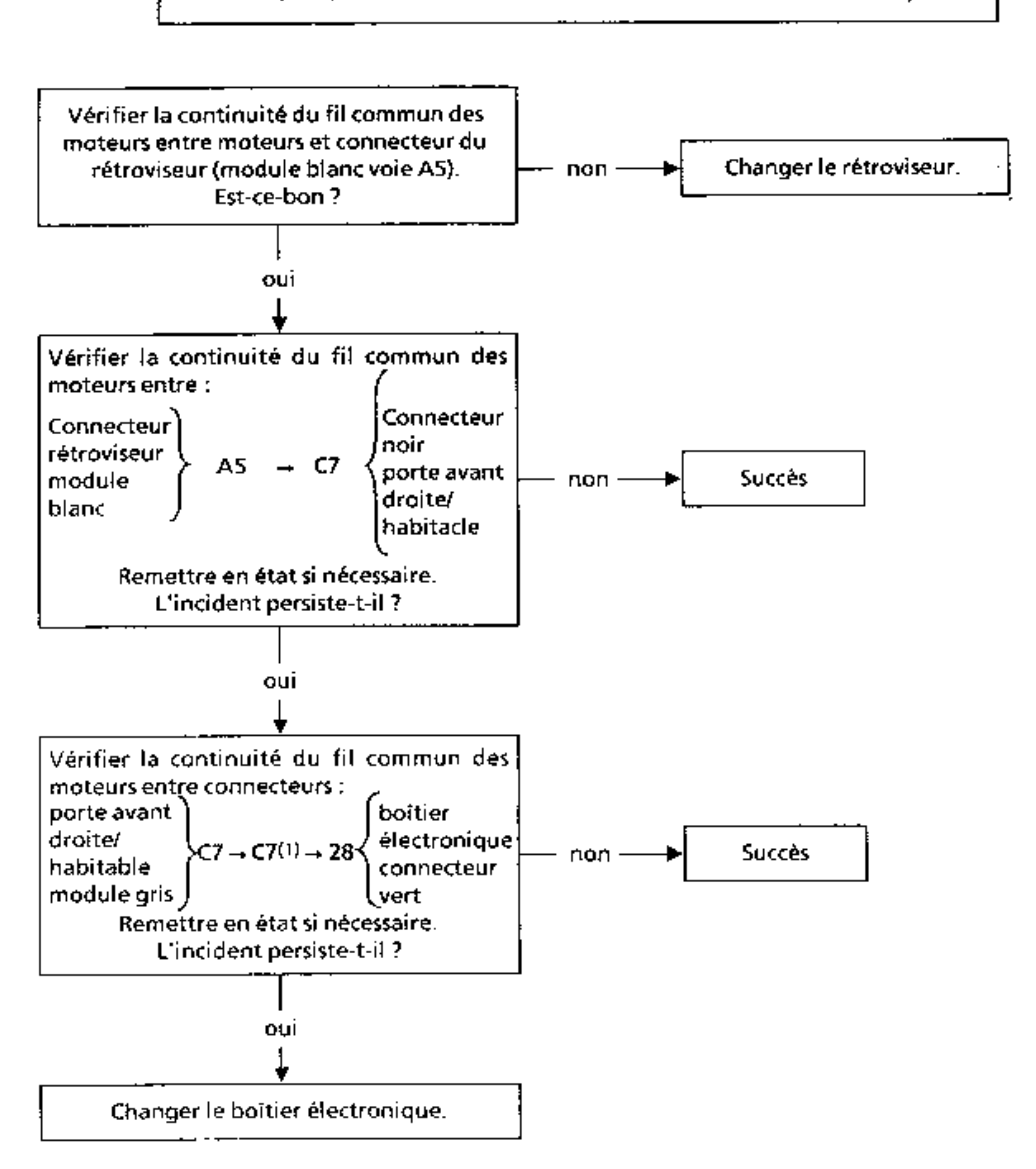
(2) Sur valise XR 25 faire *19 et 20 pour connaître l'état de la panne.
CC : court-circuit
CO : circuit ouvert

* **Nota :** le connecteur porte avant gauche/habitacle comporte 5 modules, repères des couleurs pour le poste mémo : A = blanc, B = noir, C = gris.

(1) raccordement intermédiaire du fil sur le connecteur porte avant gauche/habitacle (module gris).

FONCTIONNEMENT MANUEL

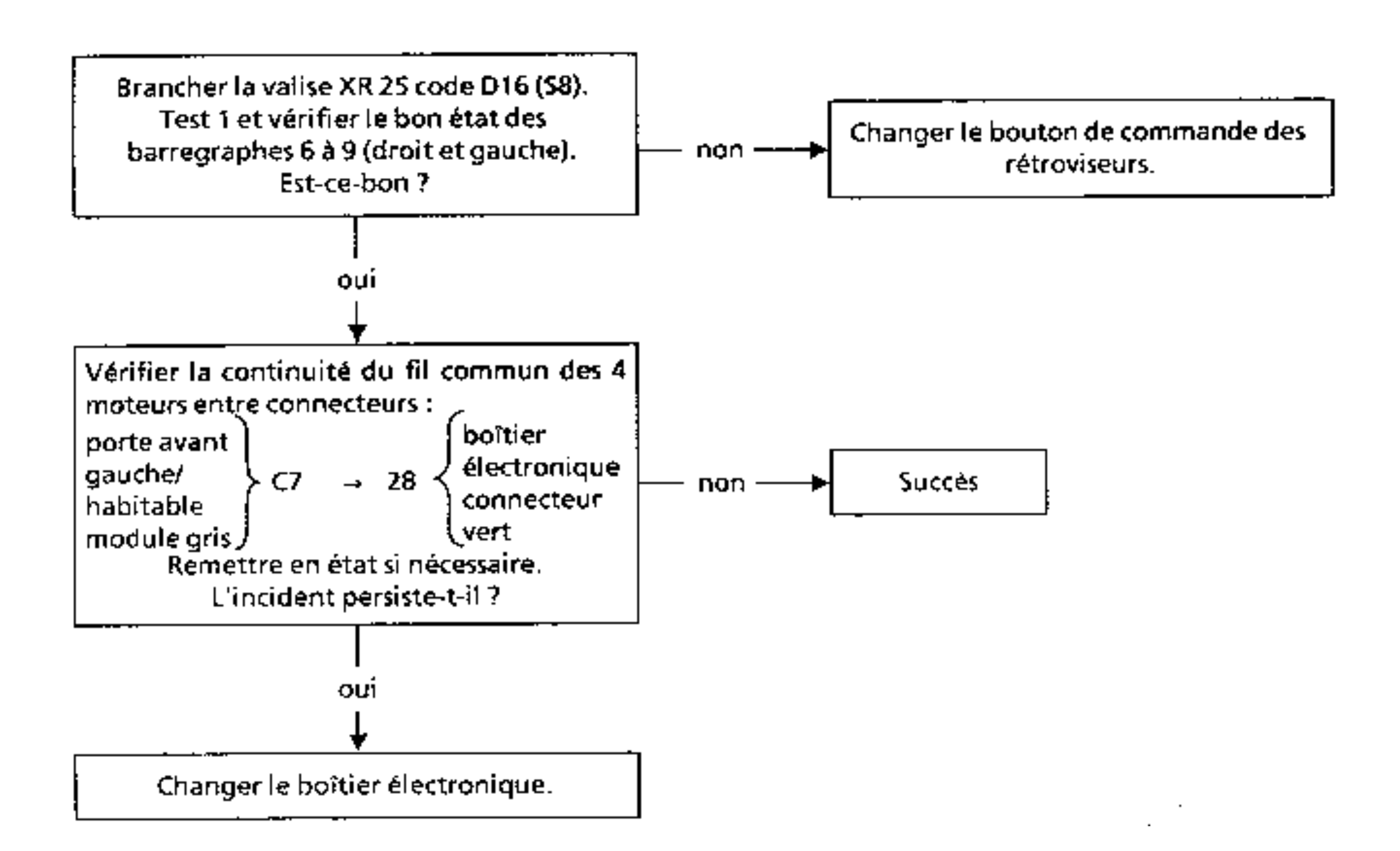
Problème sur le rétroviseur côté passager



(1) Raccordement intermédiaire du fil sur le connecteur noir porte avant gauche/habitacle (module gris).

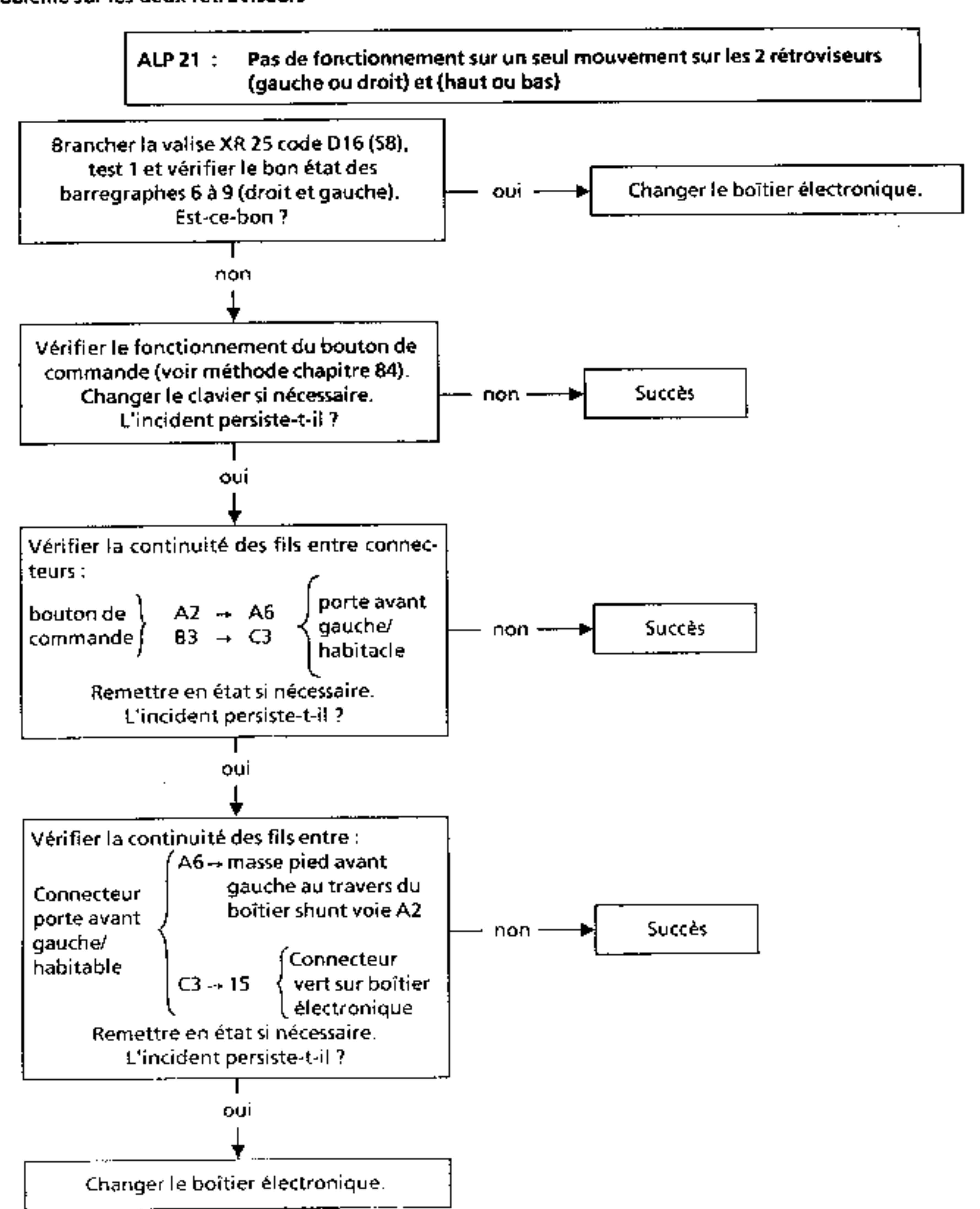
FONCTIONNEMENT MANUEL

Problème sur les deux rétroviseurs



FONCTIONNEMENT MANUEL

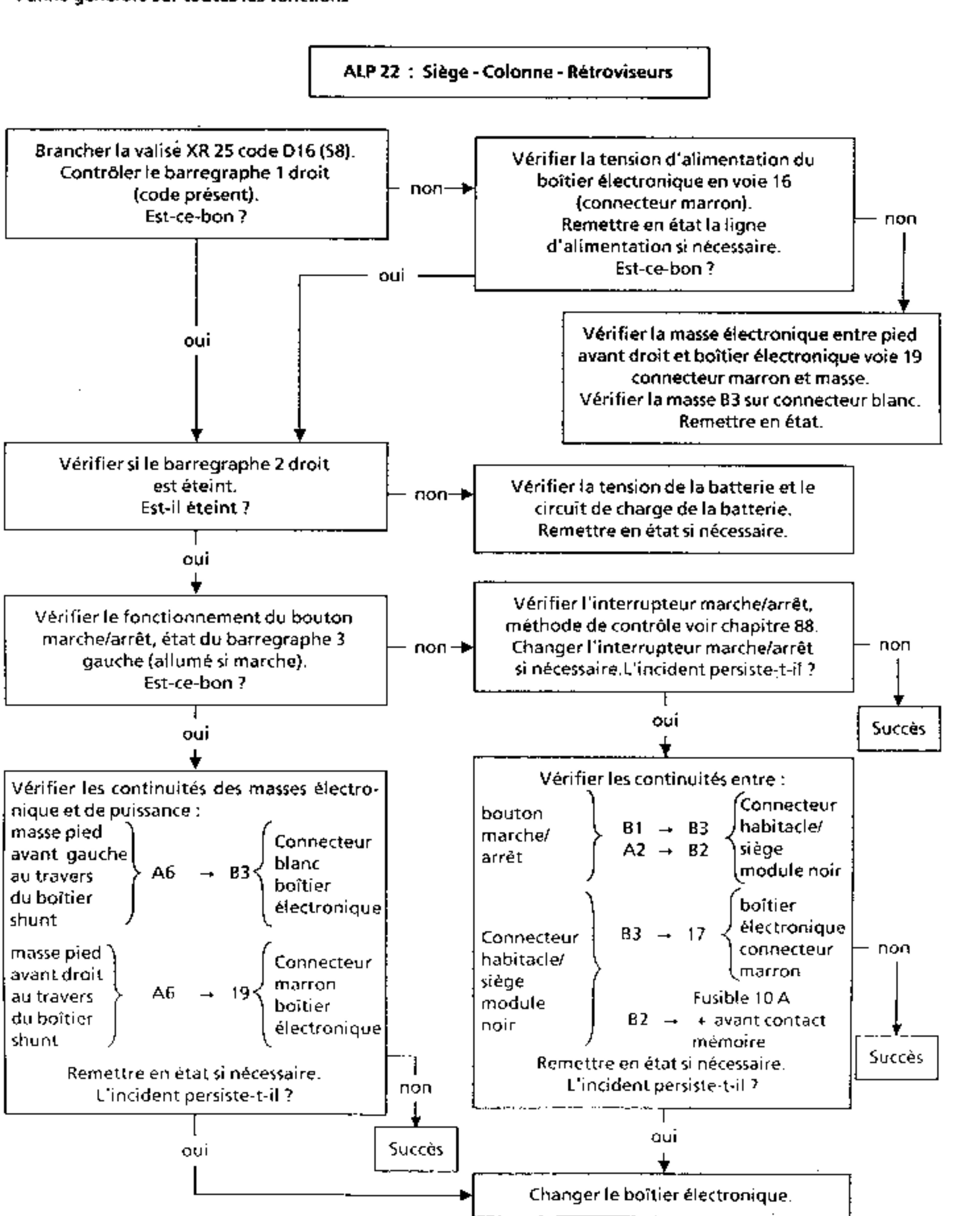
Problème sur les deux rétroviseurs



* Nota : le connecteur porte avant gauche/habitacle comporte 5 modules, repères des couleurs pour le poste mémo : A = blanc, B = noir, C = gris.

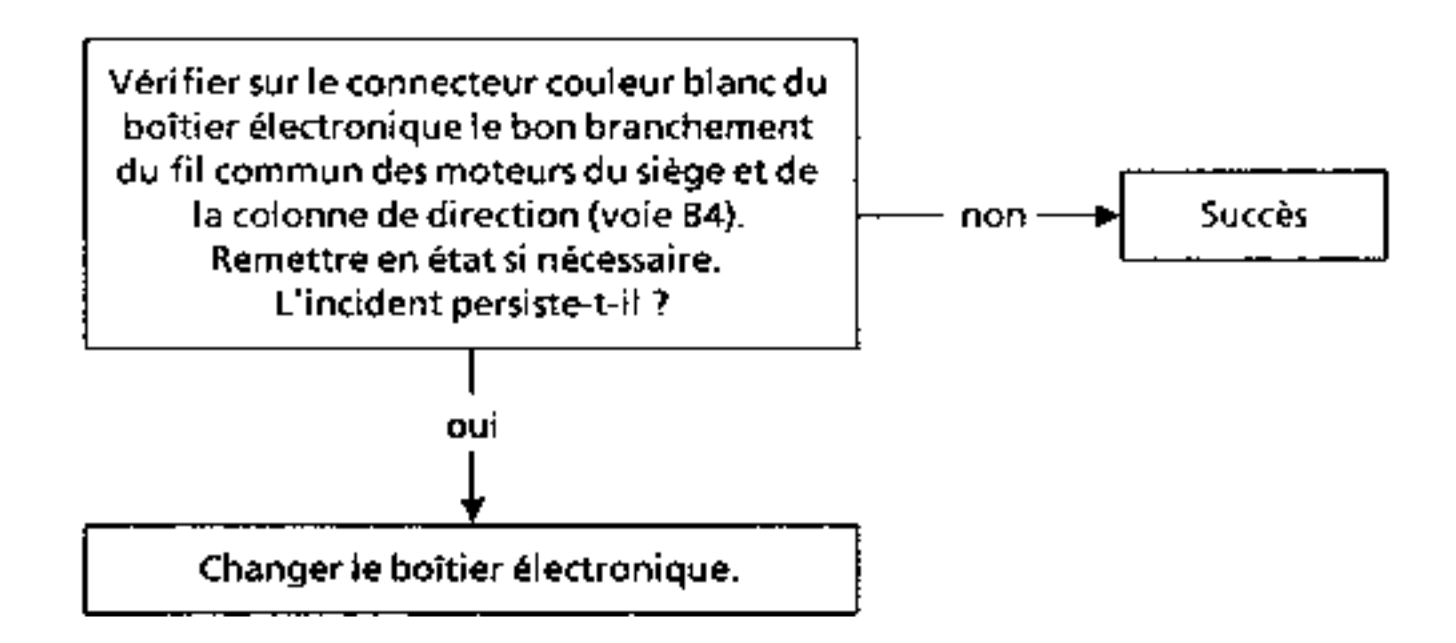
FONCTIONNEMENT MANUEL

Panne générale sur toutes les fonctions



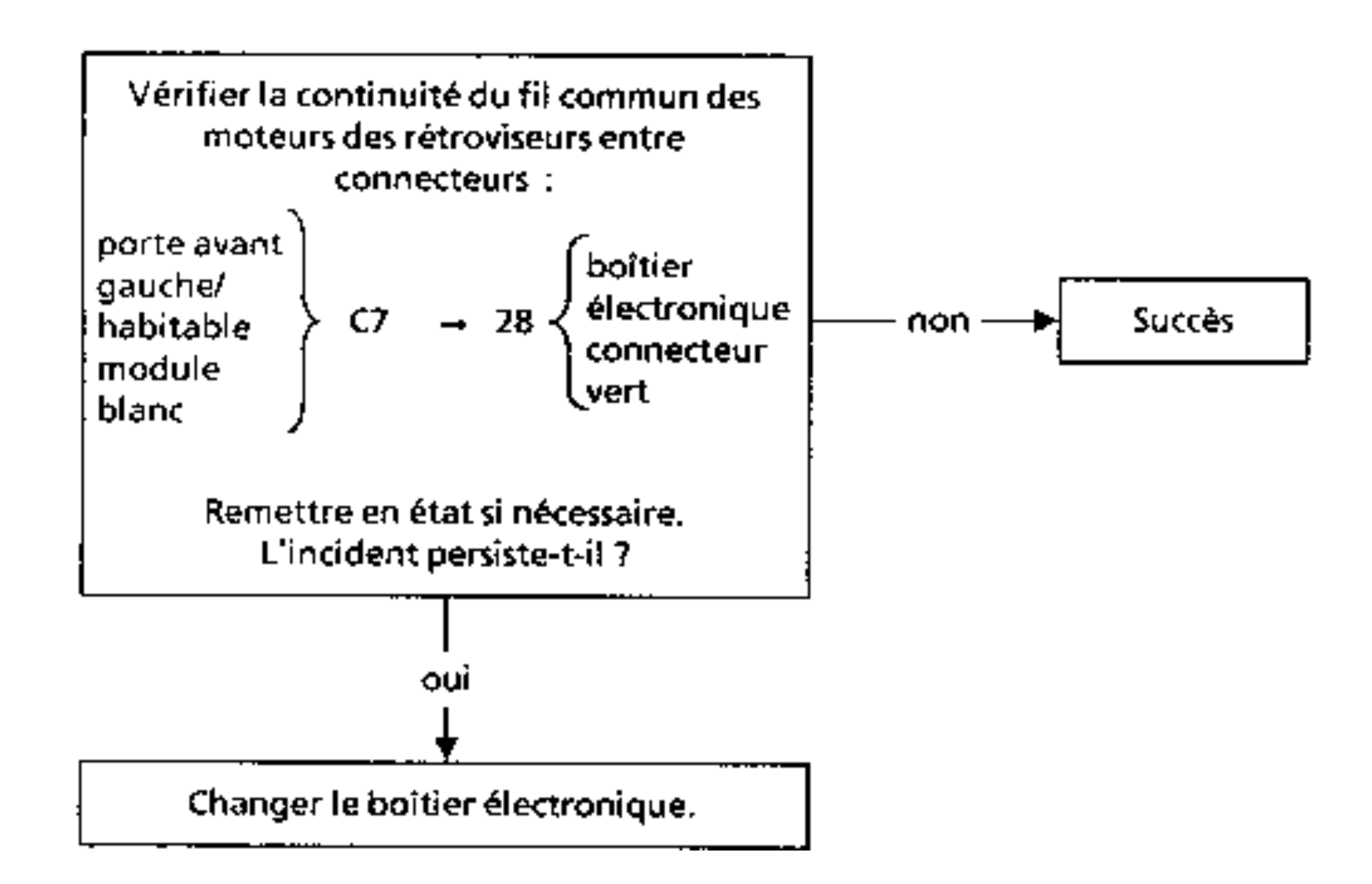
FONCTIONNEMENT MANUEL

ALP 23 : Mouvement ralenti sur un axe (siège ou colonne) avec mouvement supplémentaire sur un autre axe



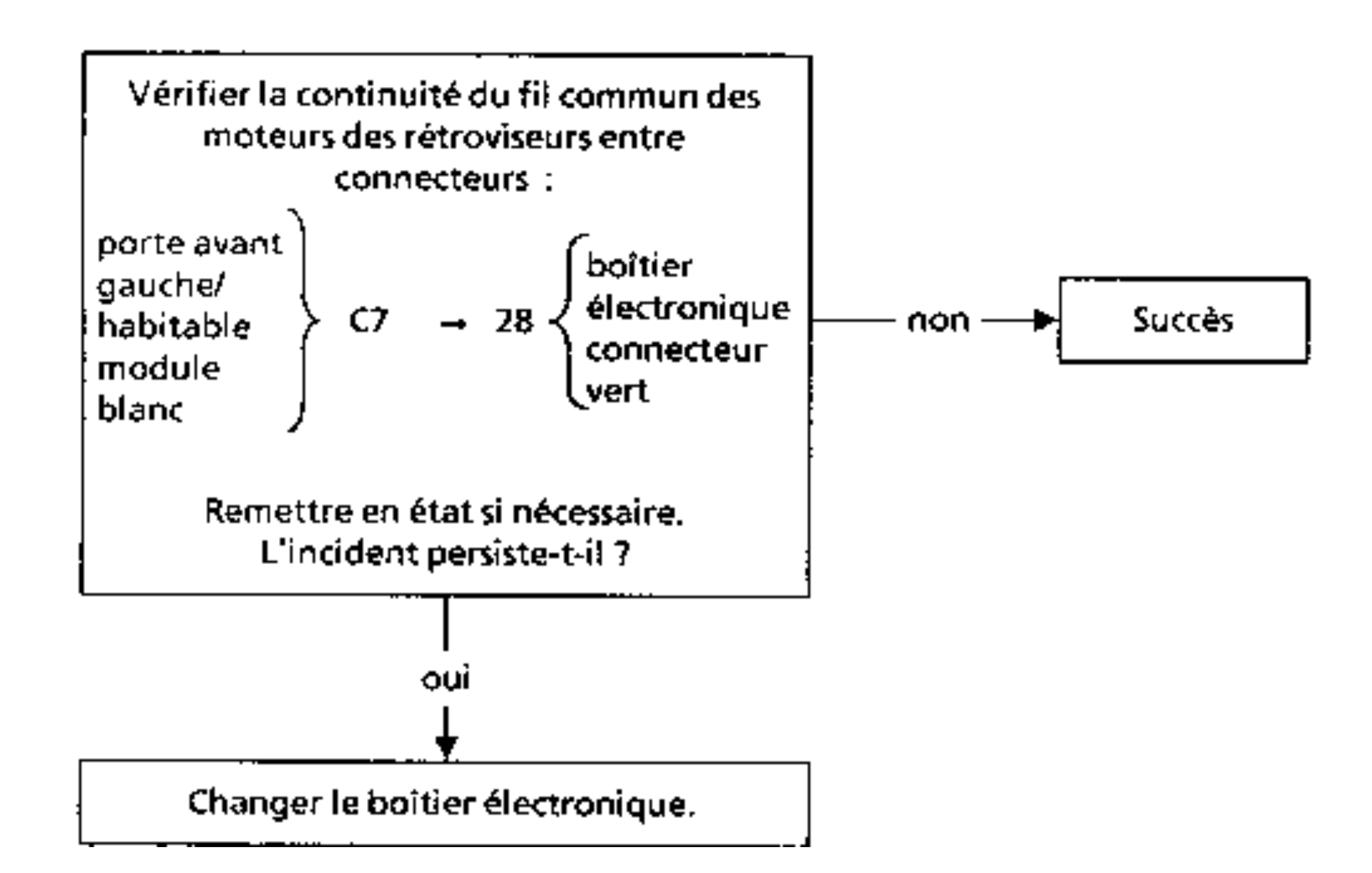
FONCTIONNEMENT MANUEL

ALP 24 : Mouvement ralenti sur un axe d'un seul rétroviseur avec mouvement supplémentaire sur un autre axe

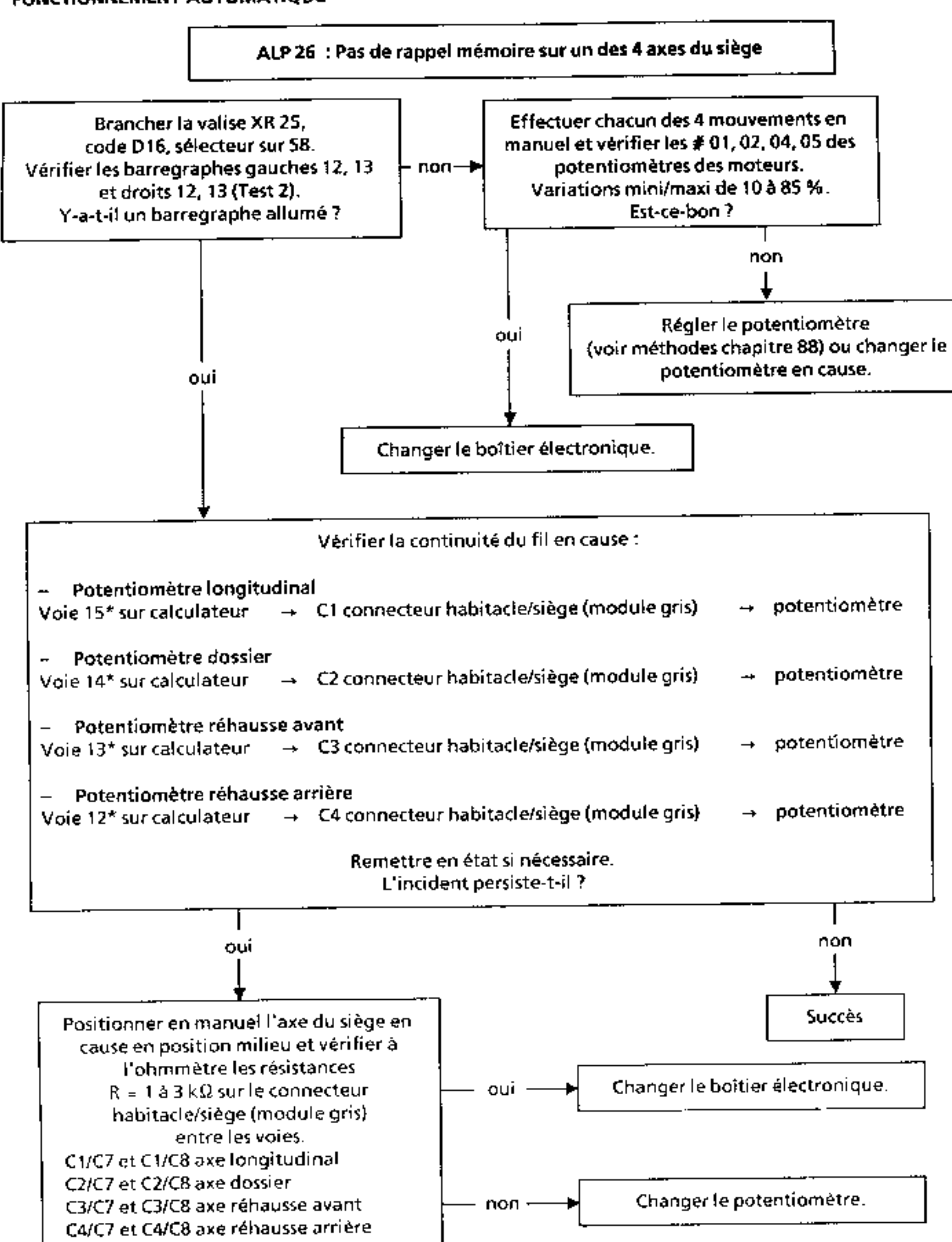


FONCTIONNEMENT MANUEL

ALP 24 : Mouvement ralenti sur un axe d'un seul rétroviseur avec mouvement supplémentaire sur un autre axe

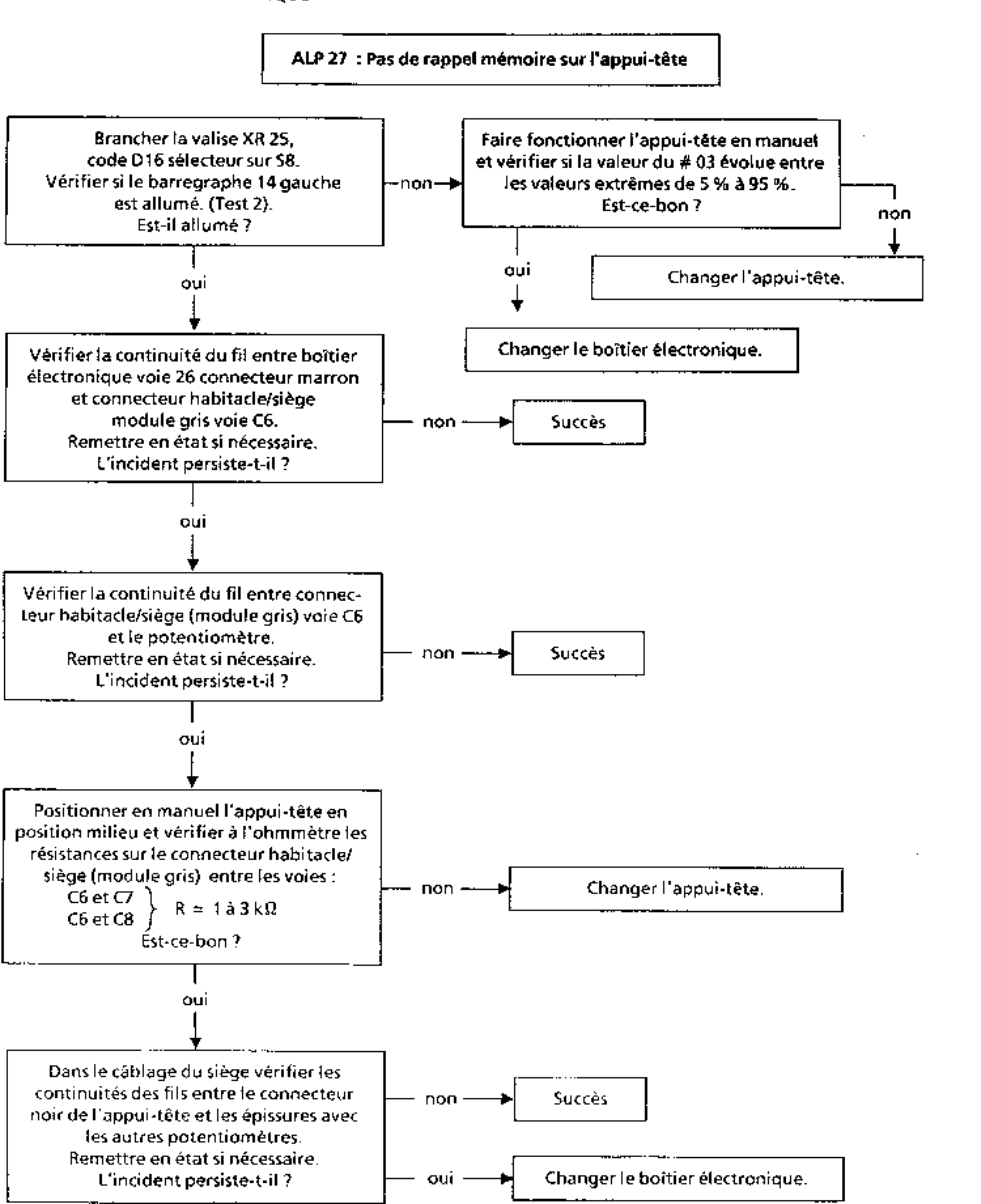


FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE

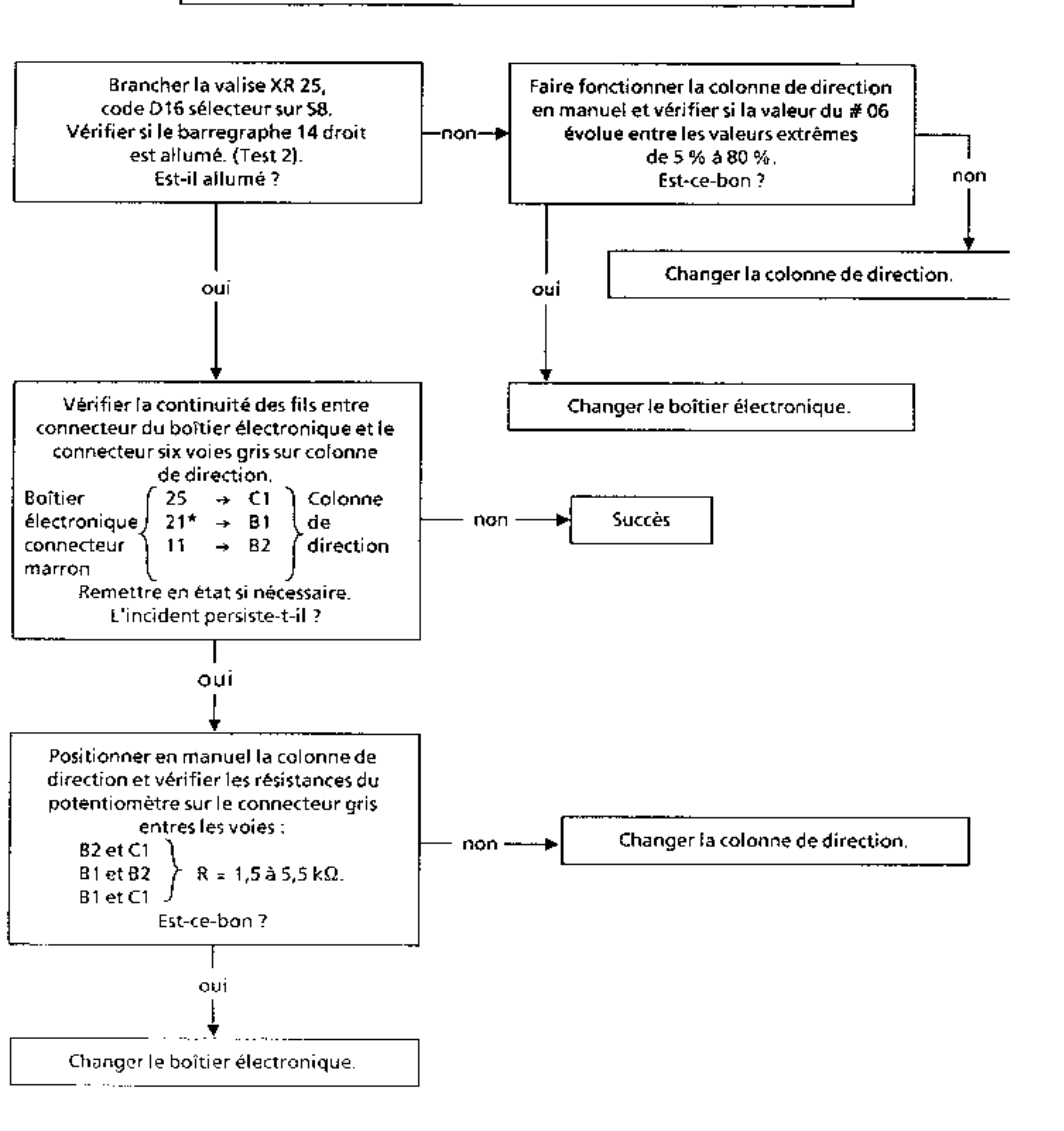


* Connecteur marron sur calculateur.

FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE



FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE



* Raccordement intermédiaire du fil sur le connecteur habitacle/siège sur la voie C8 du module gris.

FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE


ALP 29 : Pas de rappel mémoire sur les deux rétroviseurs

Brancher la valise XR 25,
code D16 sélecteur sur S8.
Vérifier si les barregraphes droits 17, 18,
19, 20 sont allumés. (Test 2).
Sont-ils tous allumés ?

→ non → Voir arbres de localisation de pannes
ALP 30 et ALP 31.

↓ oui

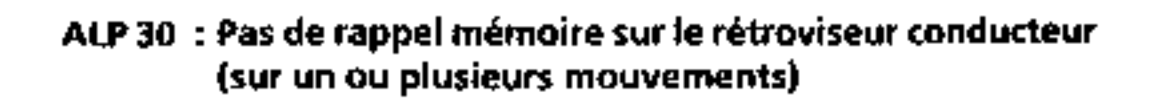
Vérifier la continuité du fil commun des
potentiomètres entre le connecteur noir
de la porte avant gauche/habitacle
module gris et le boîtier électronique
(connecteur vert).
C1 → 27
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

→ non → Succès

↓ oui

Changer le boîtier électronique.

FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE



Brancher la valise XR 25, code D16 sélecteur sur S8. Vérifier si les barregraphes droits 17 et 18 sont allumés. (Test 2). Y-a-t-il un ou plusieurs barregraphes allumés ?

- non → Faire fonctionner le rétroviseur en manuel et vérifier si les valeurs des # 09 et 10 évoluent entre les valeurs extrêmes de 8 % à 88 %. Est-ce-bon ?
  - non → Changer le rétroviseur conducteur.
  - oui → Changer le boîtier électronique.
- oui ↓

Sur connecteur du rétroviseur (module noir) vérifier la résistance des potentiomètres.

Entre voies B3 et B4
Entre voies B4 et B6
Entre voies B3 et B6
Entre voies B3 et B5
Entre voies B4 et B5

R ≈ 1 à 3 kΩ

Est-ce-bon ?

- non → Changer le rétroviseur.
- oui ↓

Vérifier la continuité des fils entre :

	Connecteur du rétroviseur	Connecteur porte avant droite/habitacle
module noir	B3	→ C1
	B4	→ B1
	B5	→ B5
	B6	→ B2

Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

- non → Succès
- oui ↓

Vérifier la continuité des fils entre :

	Connecteur porte avant gauche/habitacle	boîtier électronique connecteur vert
module gris	C1	→ 27
module noir	B1	→ 21
	B2	→ 5
	B5	→ 4

Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

- non → Succès
- oui → Changer le boîtier électronique

FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE



ALP 31 : Pas de rappel mémoire sur le rétroviseur passager (sur un ou plusieurs mouvements)

Brancher la valise XR 25, code D16 sélecteur sur S8. Vérifier si les barregraphes droits 19 et 20 sont allumés. (Test 2). Y-a-t-il un ou plusieurs barregraphes allumés ?

- non → Faire fonctionner le rétroviseur en manuel et vérifier si les valeurs des # 11 et 12 évoluent entre les valeurs extrêmes de 8 % à 88 %. Est-ce-bon ?
  - non → Changer le rétroviseur conducteur.
  - oui → Changer le boîtier électronique.
- oui ↓

Sur connecteur noir du rétroviseur, vérifier la résistance des potentiomètres.

Entre voies B3 et B4
Entre voies B3 et B5
Entre voies B4 et B5
Entre voies B4 et B6
Entre voies B3 et B6
} R = 1 à 3 kΩ

Est-ce-bon ?

- non → Changer le rétroviseur.
- oui ↓

Vérifier la continuité des fils entre :

	Connecteur du rétroviseur	Connecteur porte avant droite/habitacle
module noir	B3	→ C1
	B4	→ B1
	B5	→ B5
	B6	→ B2

Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

- non → Succès
- oui ↓

Vérifier la continuité des fils entre :

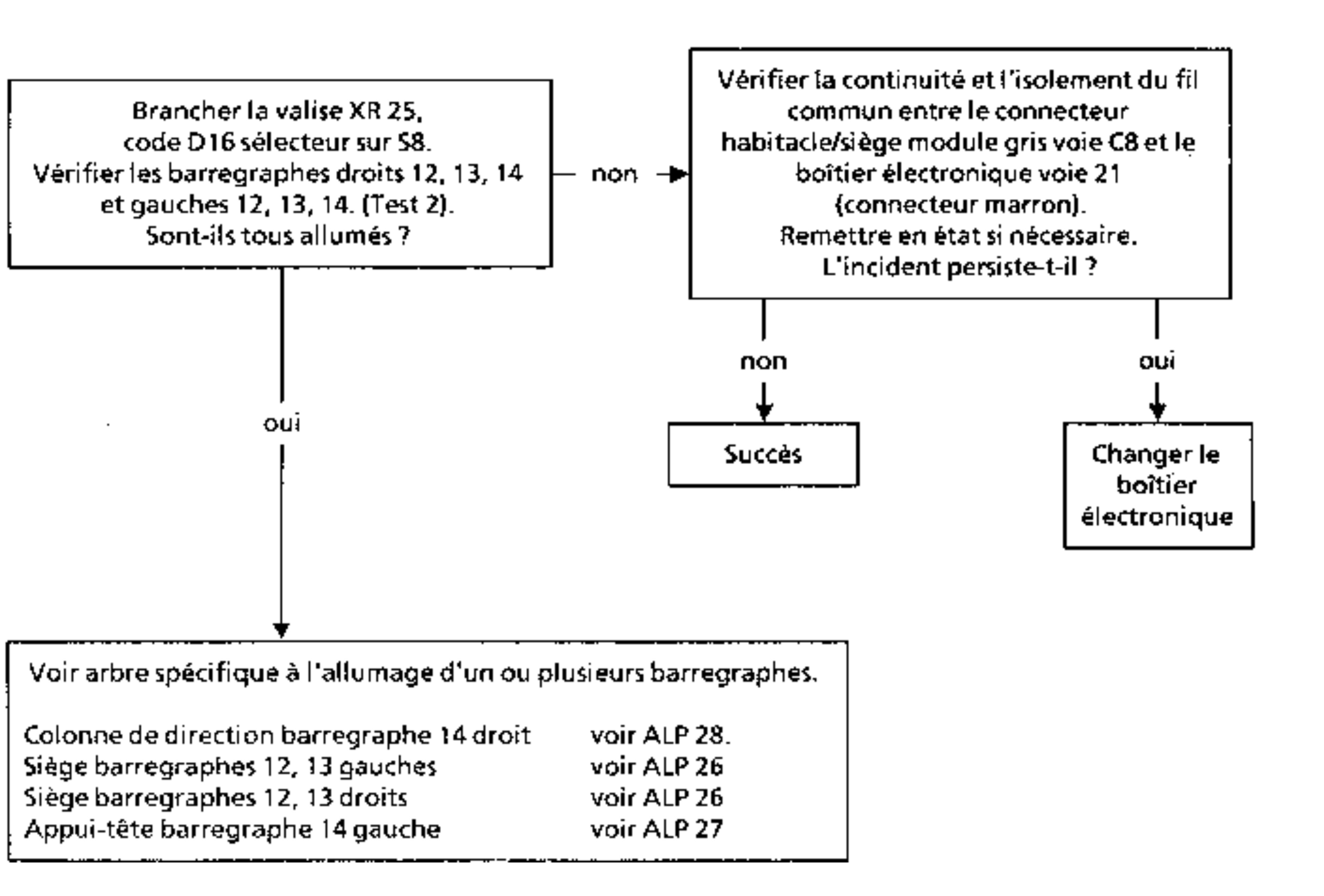
	Connecteur porte avant droite/habitacle	boîtier électronique connecteur vert
module gris	C1 → C1 (1)	→ 27
module noir	B1	→ 19
	B5	→ 2
	B2	→ 3

Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

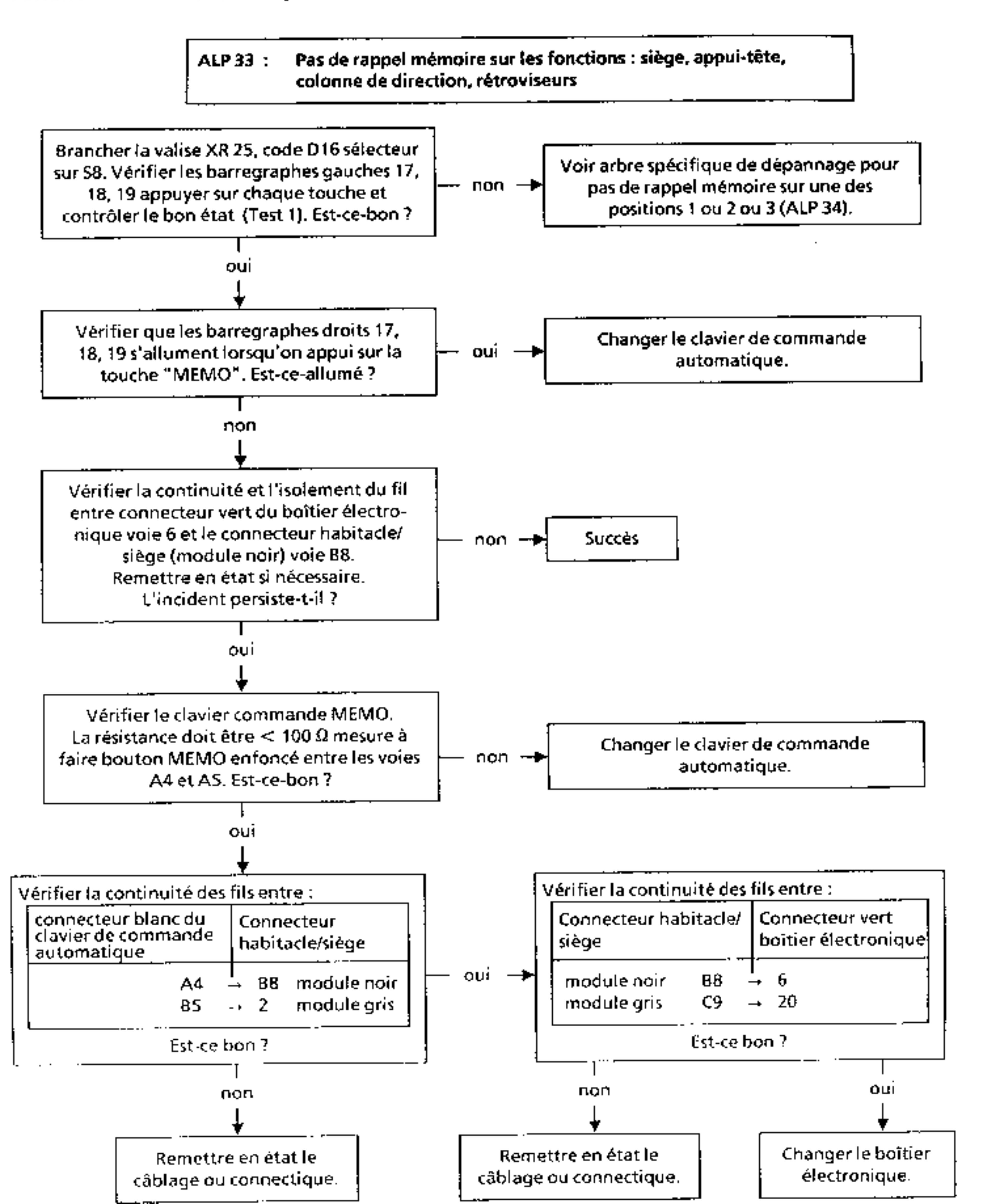
- non → Succès
- oui → Changer le boîtier électronique

(1) raccordement intermédiaire du fil sur le connecteur noir de la porte avant gauche (module gris)

FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE



FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE



FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE



Brancher la valise XR 25, code D16 sélecteur sur S8. Vérifier si le barregraphe de la touche de sélection et de rappel en cause est allumé, 17 gauche ou 18 gauche ou 19 gauche (Test 1).
Y-a-t-il un barregraphe allumé ?

- oui → Sans couper le contact, débrancher le clavier de commande automatique. Est-ce que le barregraphe s'éteint ?
  - oui → Changer le clavier commande automatique
  - non → Vérifier la continuité des fils entre :

Clavier commande automatique		habitacle/siège module noir	
B5	→	B5	touche 1 ou
B4	→	B6	touche 2 ou
B3	→	B7	touche 3

Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

- non → Succès
- oui → Vérifier l'isolement du fil en cause entre les connecteurs :

habitacle/siège module noir		boîtier électronique connecteur vert
B5	→	7
B6	→	11
B7	→	9

Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

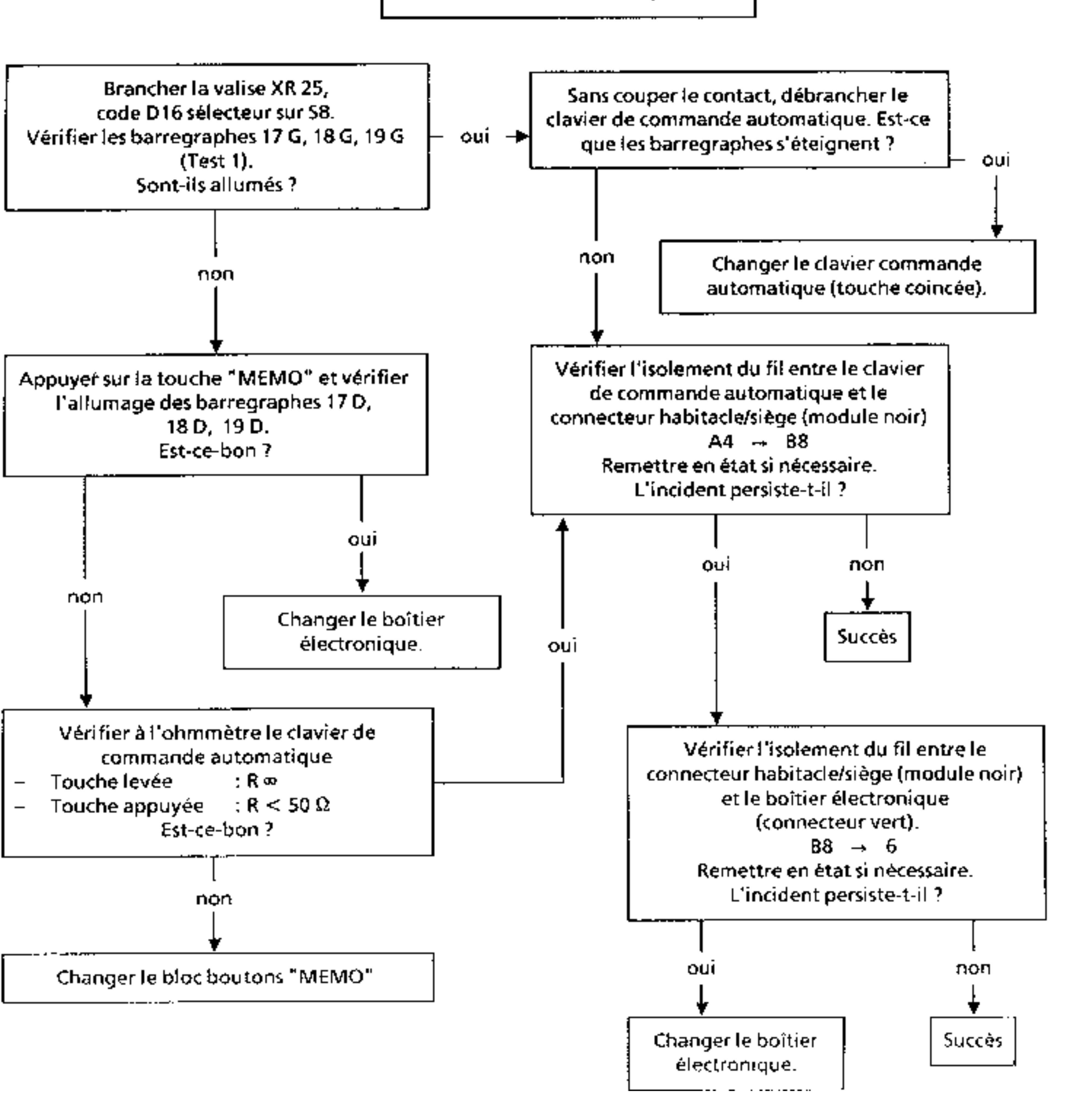
- oui → Changer le boîtier électronique.
- non → Succès

Y-a-t-il un barregraphe allumé ? non → Appuyer sur la touche 1 ou 2 ou 3 et vérifier l'allumage correct du barregraphe correspondant 17 gauche ou 18 gauche ou 19 gauche (1 ou 2 ou 3).
Est-ce-bon ?

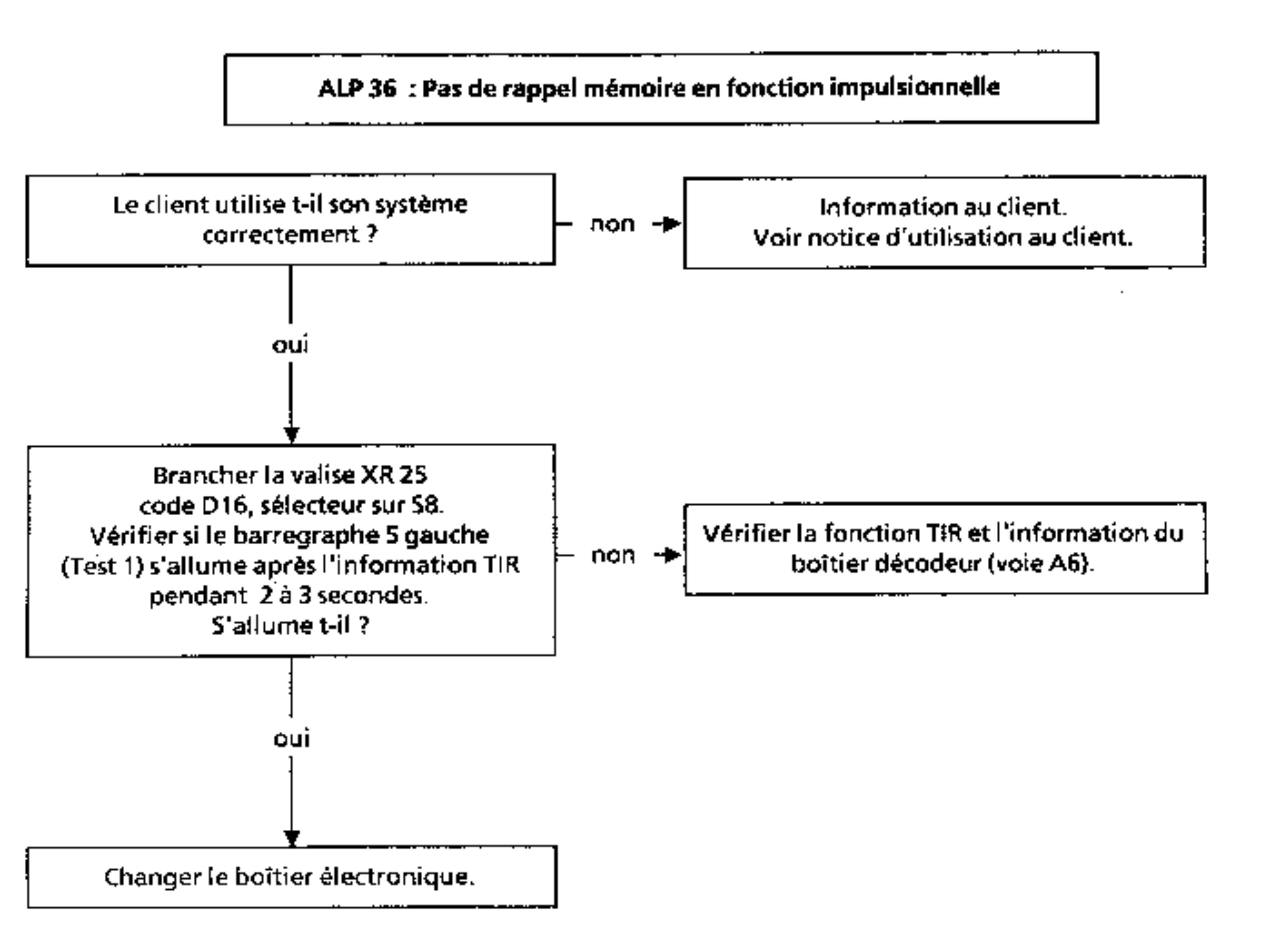
- oui → Changer le boîtier électronique.
- non → Vérifier à l'ohmmètre le clavier de commande automatique
  - Touche levée : R ∞
  - Touche appuyée : R < 50 Ω

  Est-ce-bon ?
  - oui → Vérifier la continuité des fils (voir ci-dessus)
  - non → Changer le bloc boutons "MEMO"

FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE



FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE

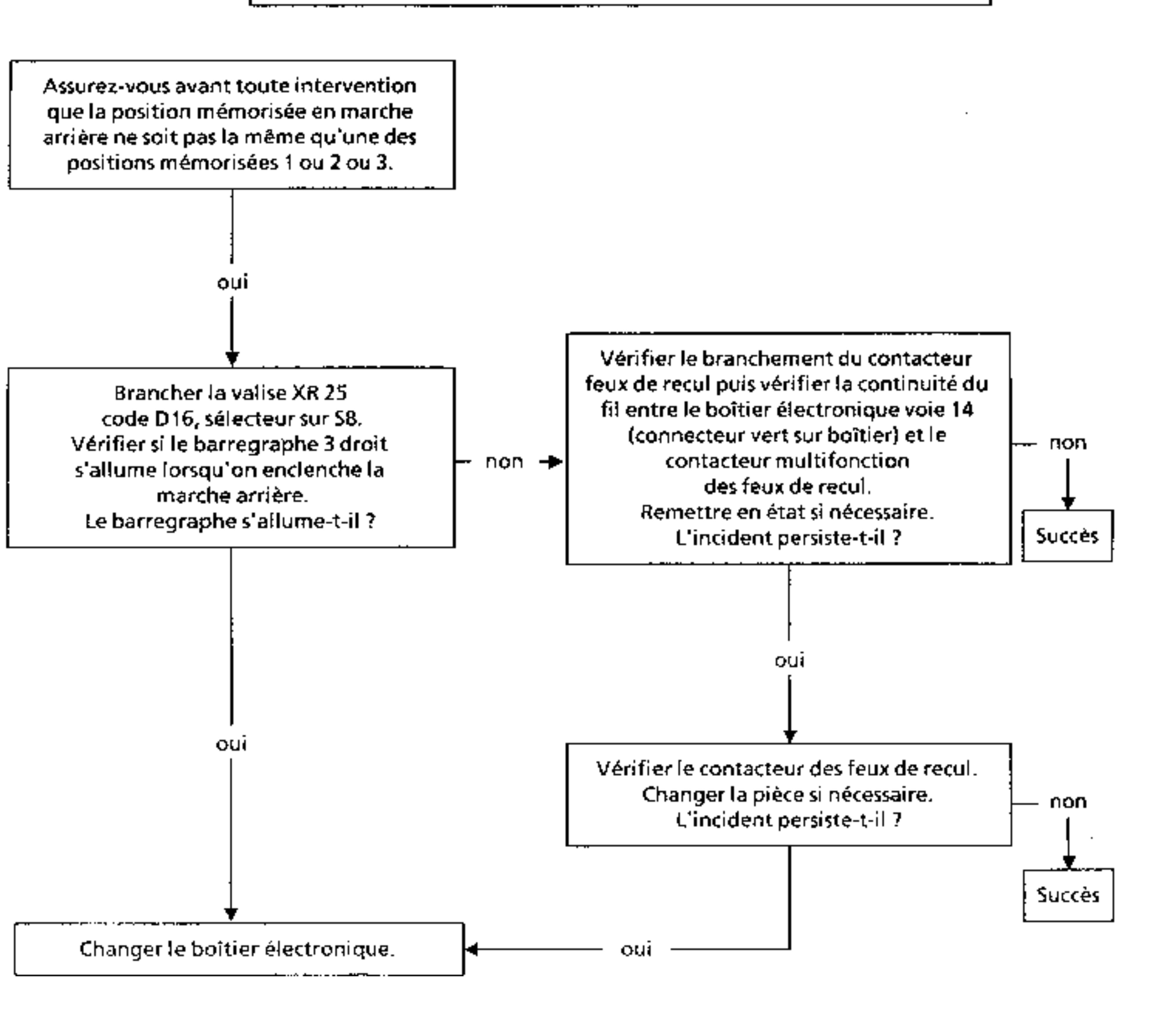


Nota : la fonction impulsionnelle n'est possible que si :

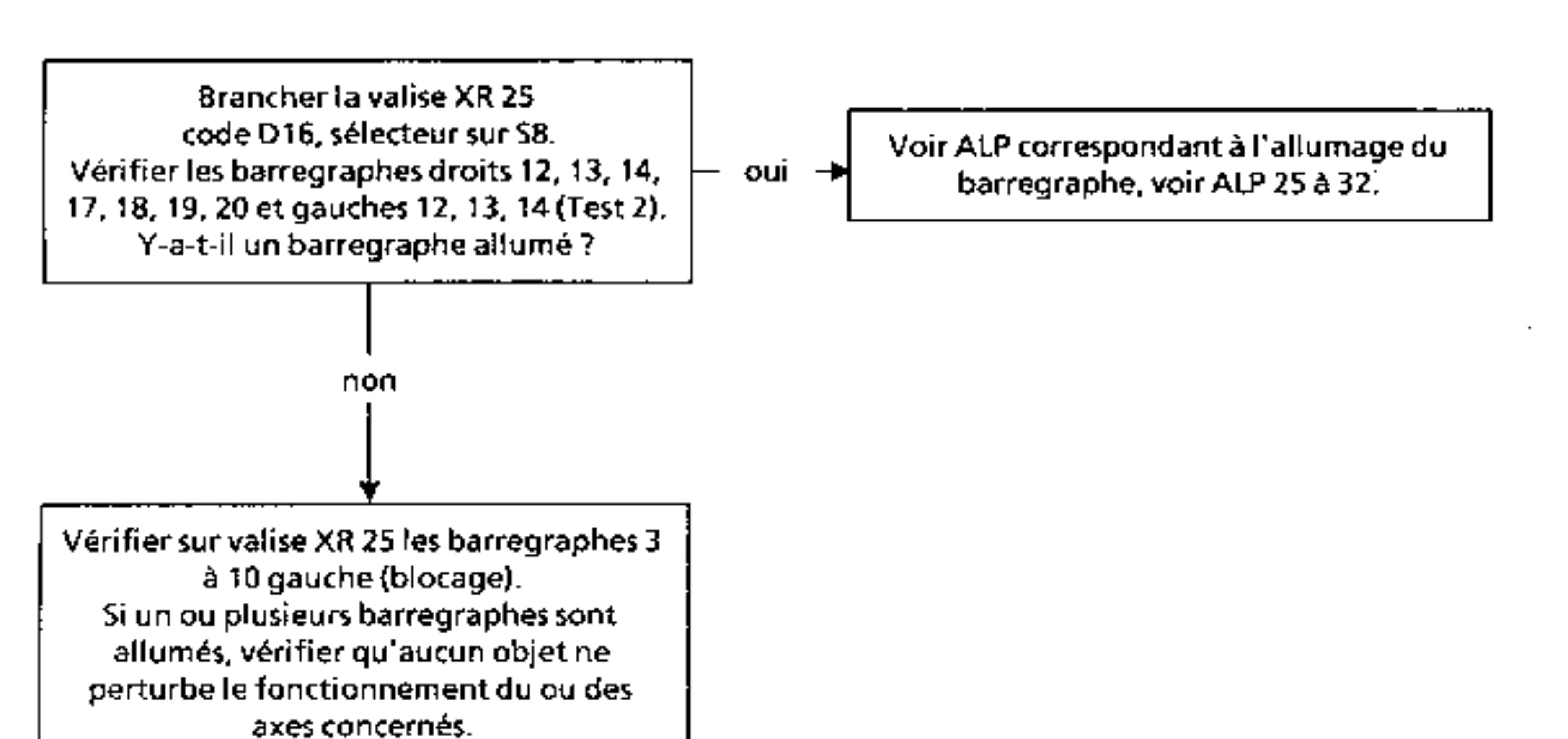
- le boîtier électronique est mis en veille "inactif" 4 minutes après la coupure du + 12 volts après contact ou avant dès la fermeture de la porte conducteur,
- ouverture des portes par la fonction TIR.

Si après fermeture de la porte conducterur la mise en veille ne s'effectue pas, vérifier le contact 1er cran de la serrure.

FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE

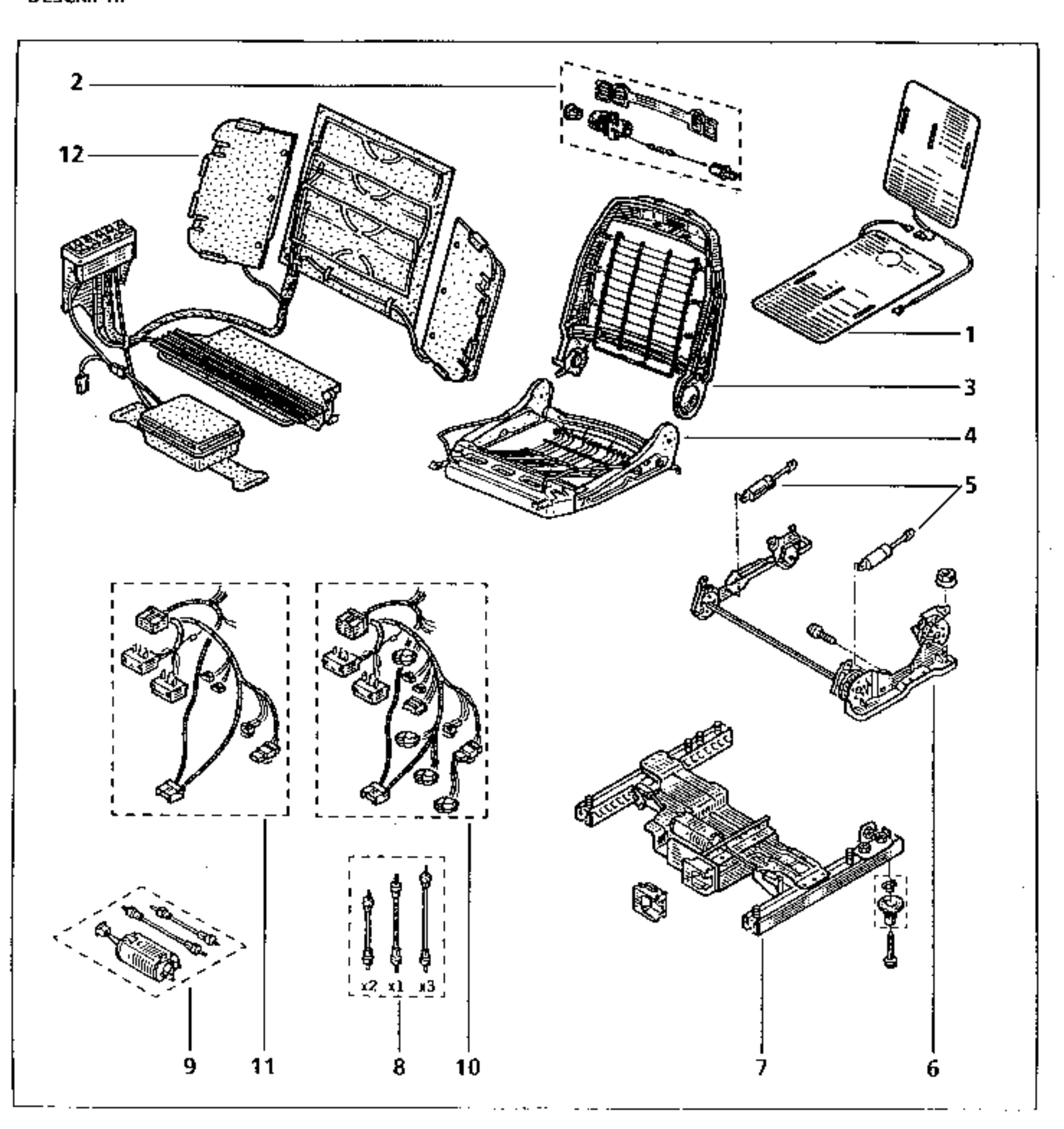


FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE



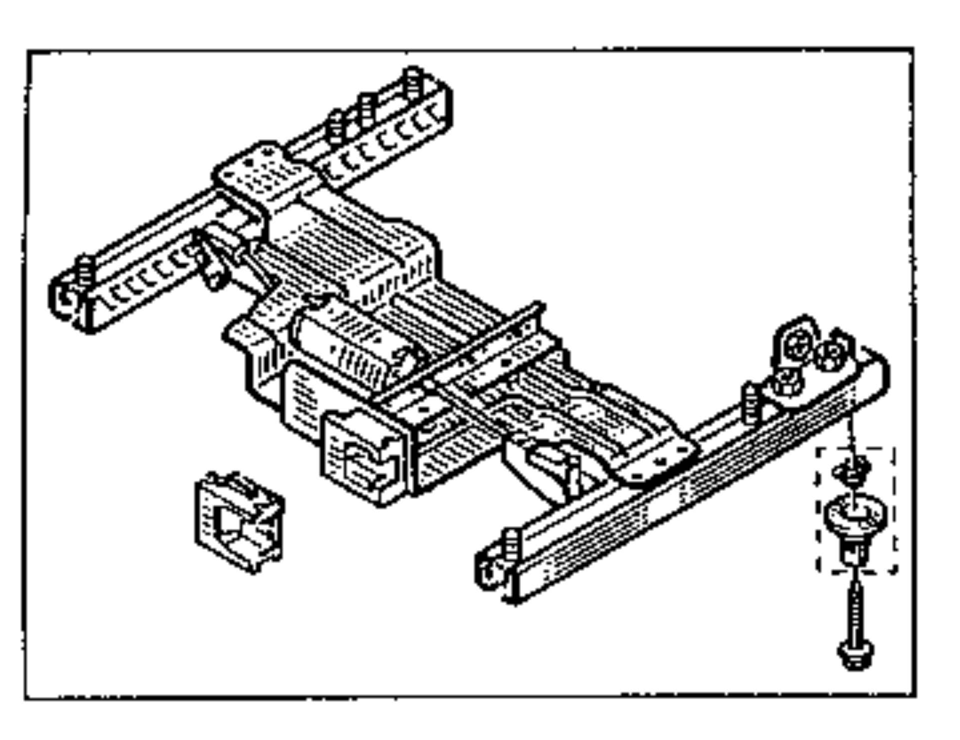
REPARATION DES SIEGES AVANT

DESCRIPTIF



1 Système chauffant
2 Réglage lombaire
3 Armature de dossier
4 Armature d'assise
5 Vérins de réhausse
6 Réhausse
7 Glissières
8 Collection de flexibles
9 Moteur rechange
10 Faisceau gauche
11 Faisceau droit
12 Système ergomatique

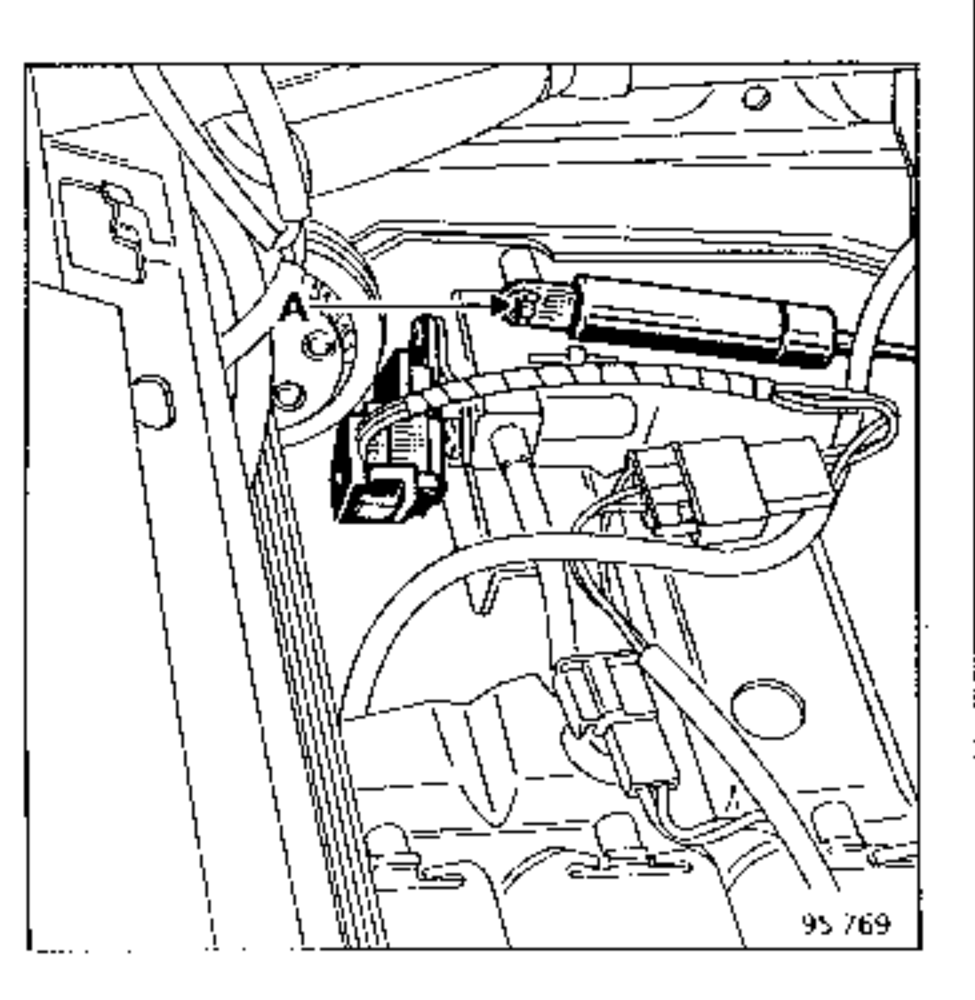
LES GLISSIERES



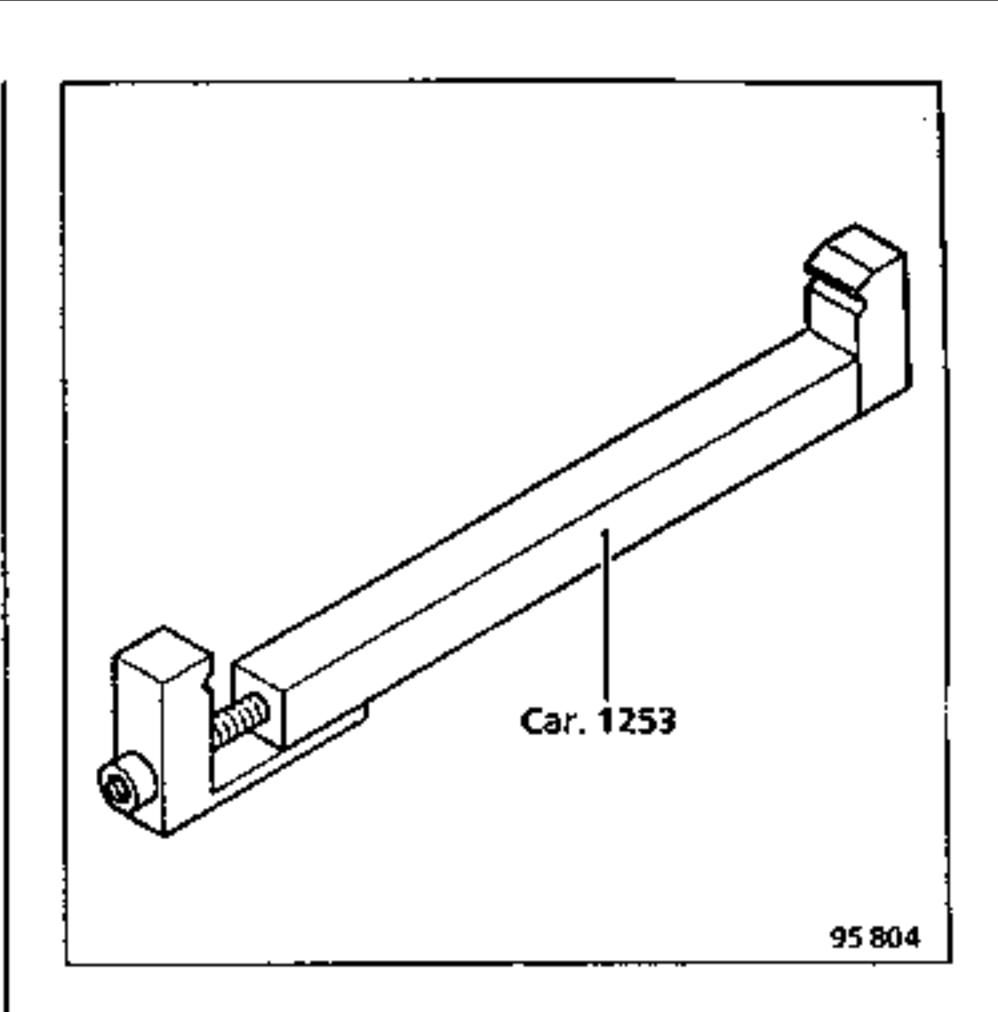
REMARQUE : les glissières de sièges sont livrées montées avec le moteur, le réducteur, le potentiomètre.

Le potentiomètre est préréglé en usine.

LES VERINS DE REHAUSSE ARRIERE
(Siège conducteur uniquement)



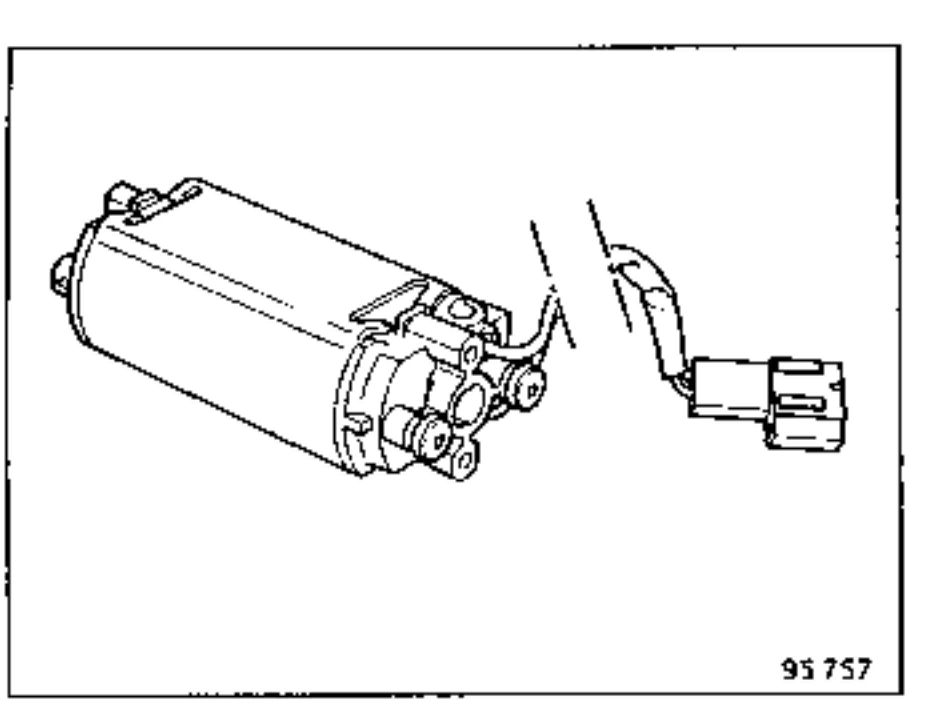
Après dégarnissage et dépose des clips de vérin (A), comprimer celui-ci à l'aide de l'outil Car. 1253.



REMARQUE : la position basse de la réhausse arrière permettra une dépose-repose plus aisée, la longueur de compression étant la plus courte dans cette position.

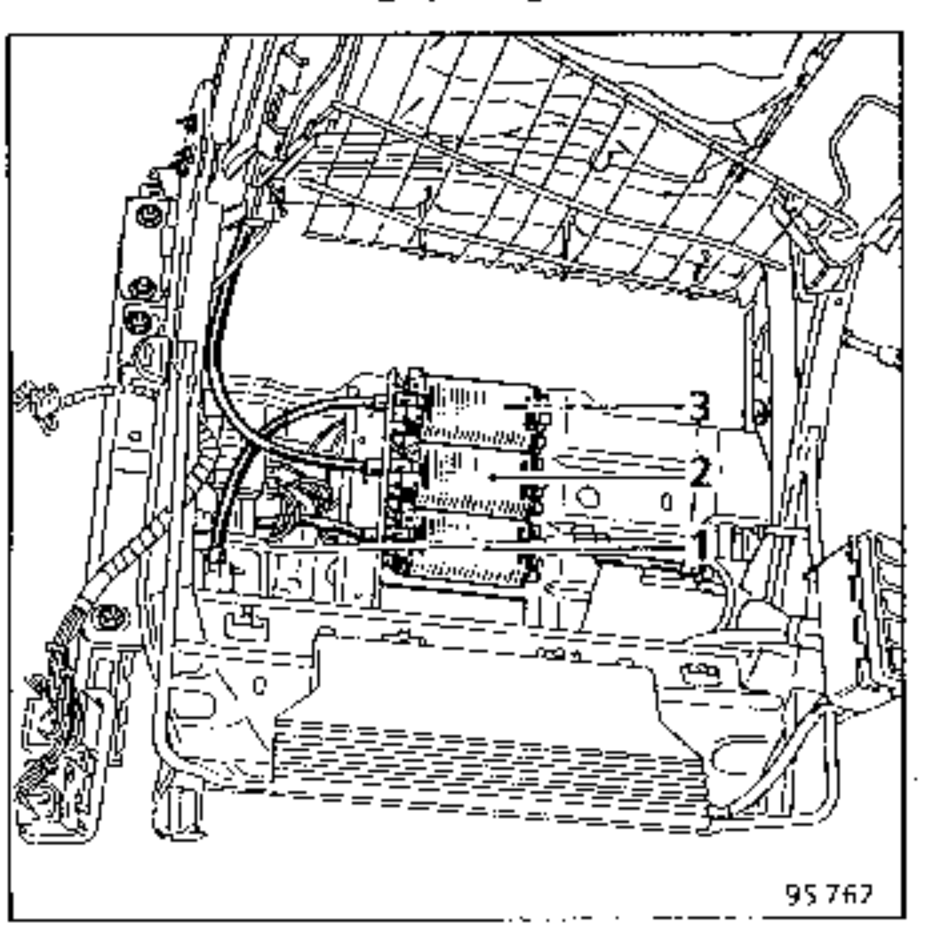
LES MOTEURS

1) Situation


95 757

Moteur livré en pièce de rechange.

Siège passager

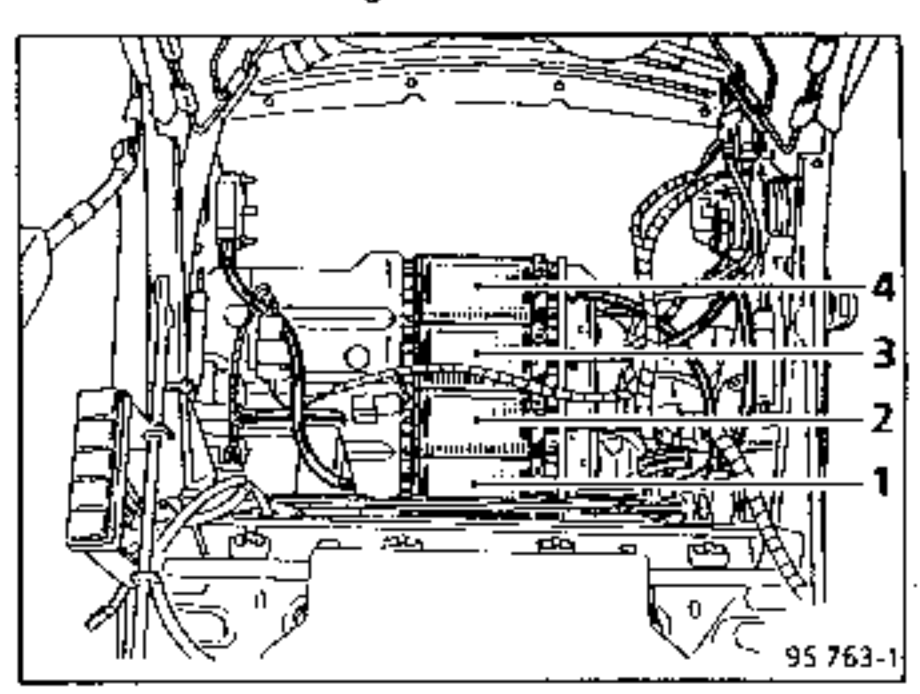


95 762

Fonctions :

1 Longitudinal (glissières)
2 Inclinaison dossier
3 Réhausse avant

Siège conducteur



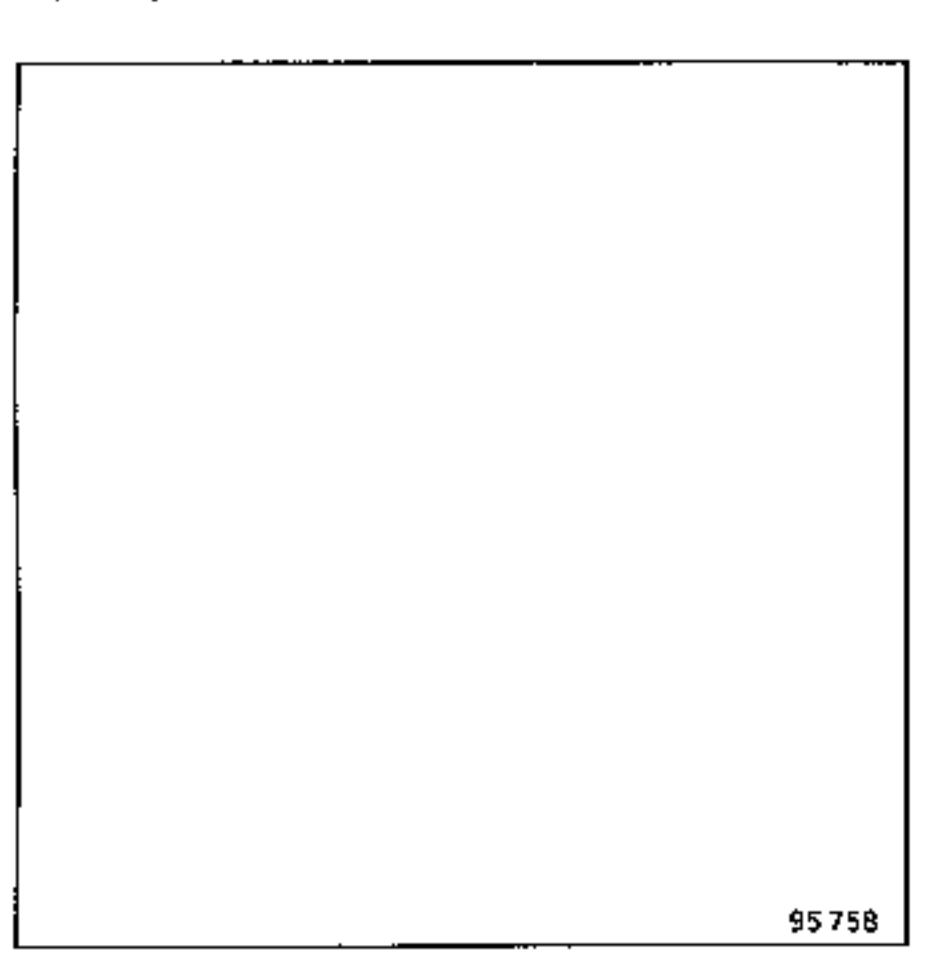
95 763-1

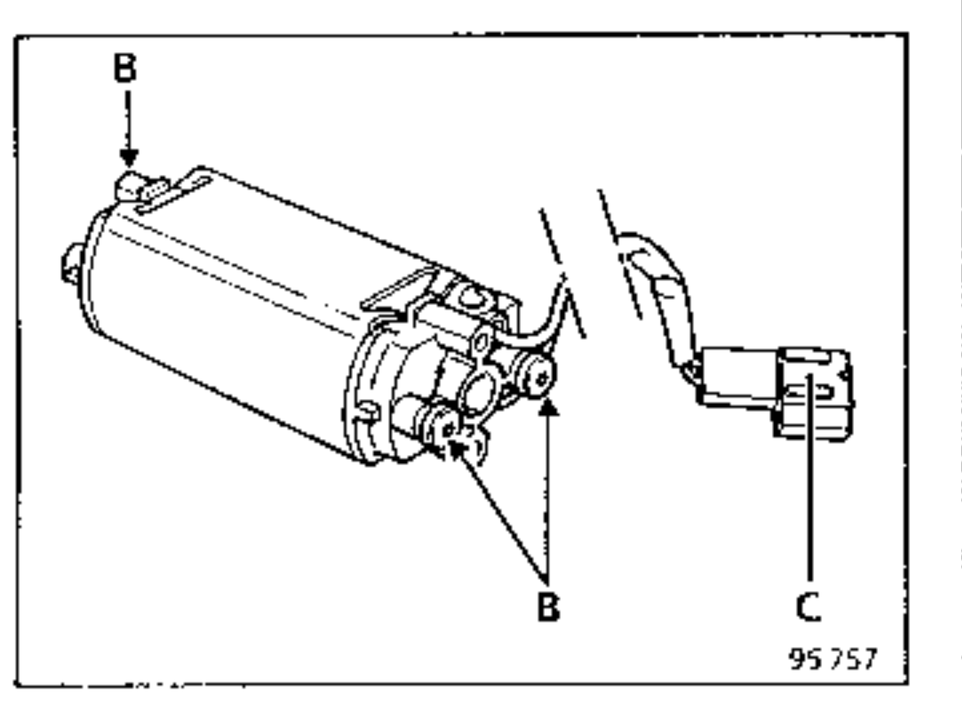
Fonctions :

1 Réhausse arrière
2 Longitudinal (glissières)
3 Inclinaison dossier
4 Réhausse avant

LES MOTEURS (suite)

2) Remplacement


95 758



95 757

DEPOSE

Après dépose du siège et dégarnissage de l'assise, percer les rivets afin de désolidariser la plaque support moteurs de l'armature.

Oter les 3 vis (B) du moteur concerné.

Déconnecter son ou ses flexibles.

Couper :
- le collier plastique de maintien du câblage et du flexible,
- les fils le plus près possible du moteur à remplacer (en prévision du raccordement).

Déposer le moteur.

IMPORTANT : pour cause d'unification, le moteur livré en pièce de rechange est identique au moteur des sièges arrière. Il en résulte une vitesse de mouvement un peu plus rapide sans incidence et un connecteur (C) à supprimer pour le montage sur les sièges avant.

REPOSE

Couper les fils du moteur neuf le plus près possible du connecteur.

Replacer le nouveau moteur sur la plaque en faisant attention au passage des fils d'alimentation du moteur sous la plaque.

Refixer la plaque sur l'armature.

Ajuster la longueur des fils d'alimentation du moteur avec les fils du câblage.

Raccorder les deux fils d'alimentation du moteur au faisceau à l'aide de deux manchons thermo-rétractable à âme métallique (voir P.R. 830 et méthode de la Note Technique 8075) en respectant les couleurs des fils.

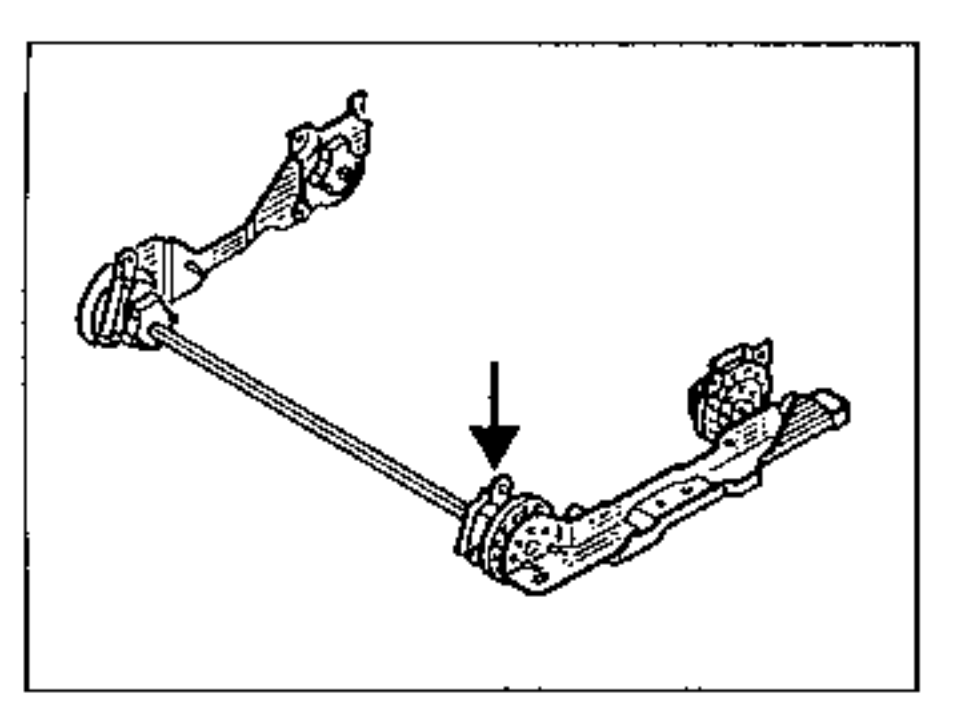
Reconnecter le ou les flexibles.

Repositionner un nouveau collier plastique de maintien du câblage et du flexible.

Effectuer des essais de fonctionnement avant regarnissage.

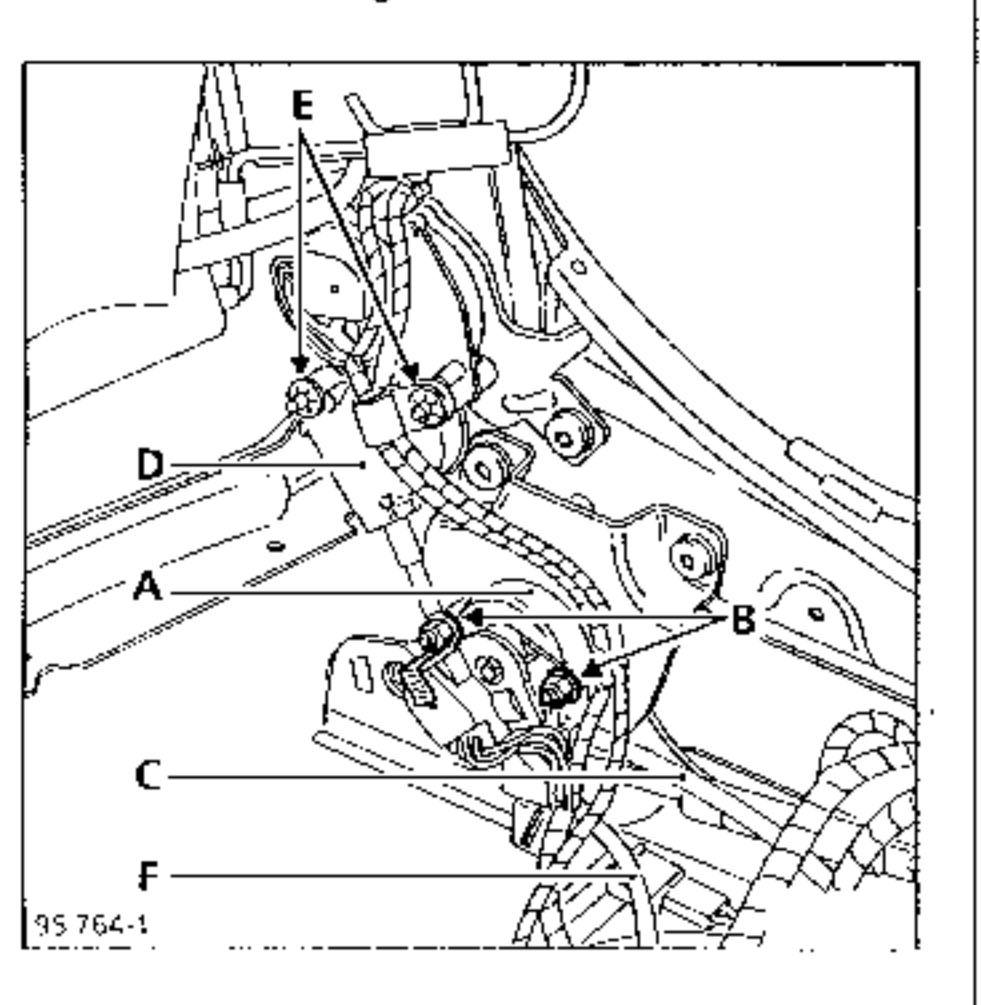
LES REDUCTEURS

1) Situation

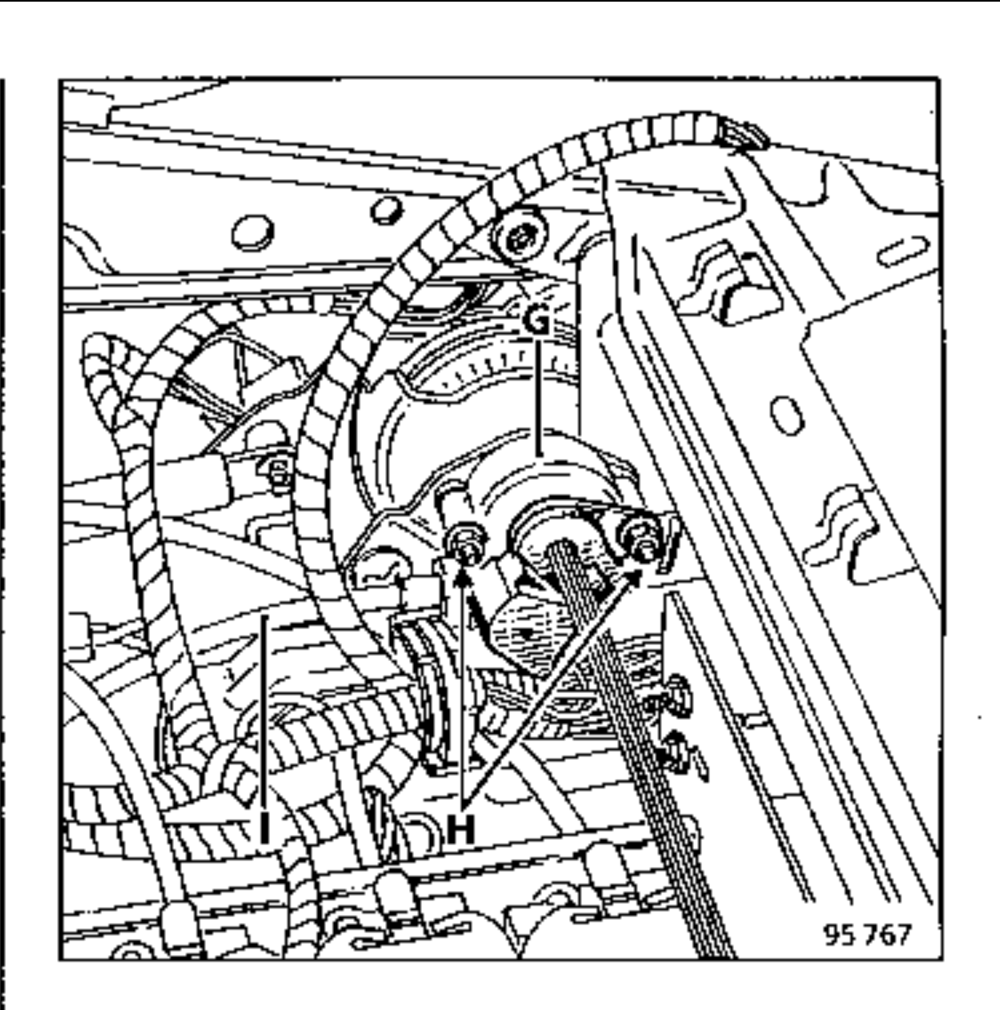


Les réducteurs ne sont pas vendus au détail mais positionnés sur leur armature respective.

Siège conducteur

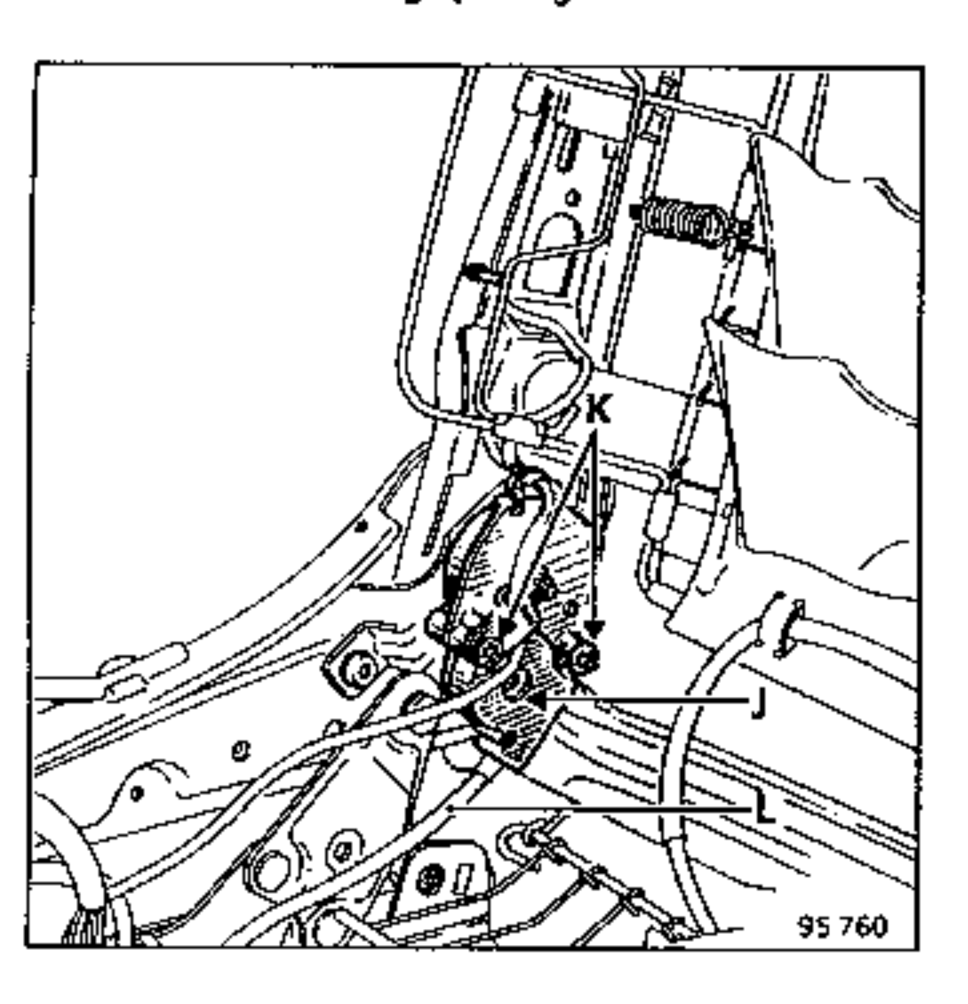


Le réducteur de réhausse arrière (A) est maintenu par 2 écrous (B), et est relié au moteur par le flexible (C). Le réducteur de dossier (D) est maintenu par 2 clips (E) et est relié au moteur par le flexible (F).

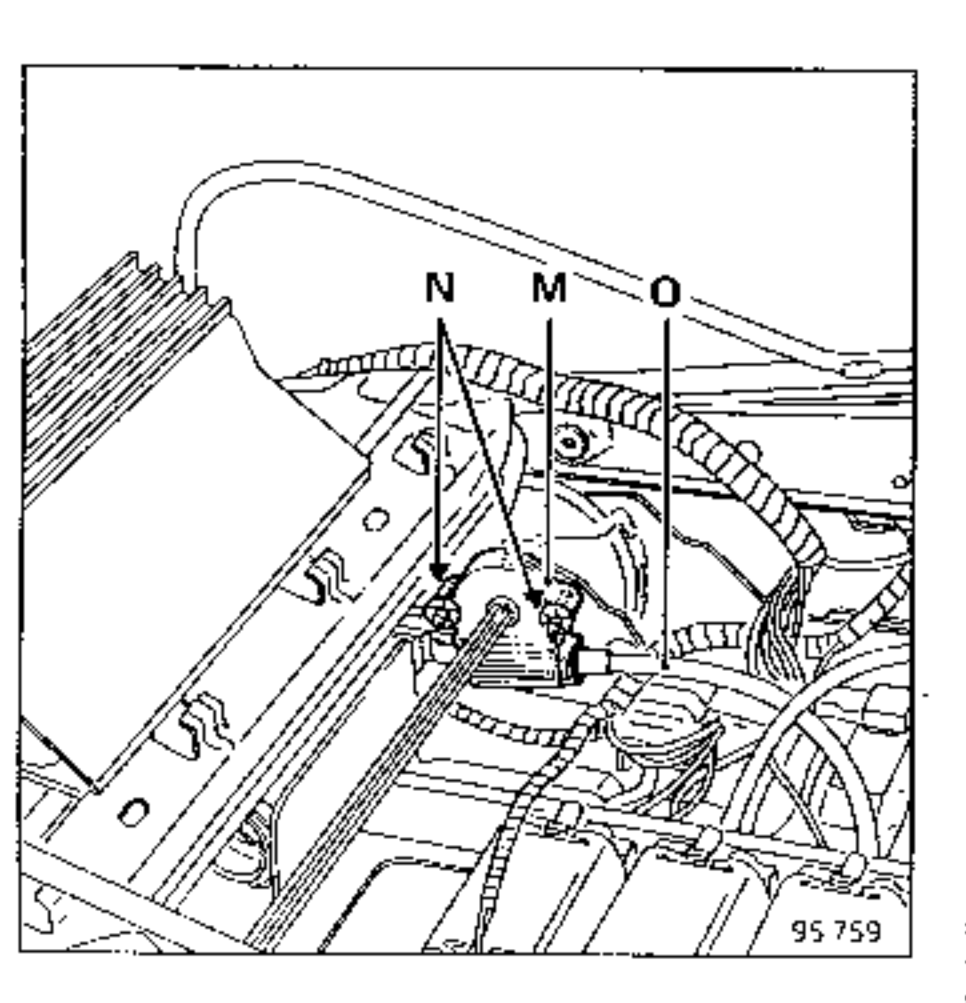


En ce qui concerne le réducteur de réhausse avant (G), celui-ci est maintenu par les écrous (H) et est relié au moteur par le flexible (I).

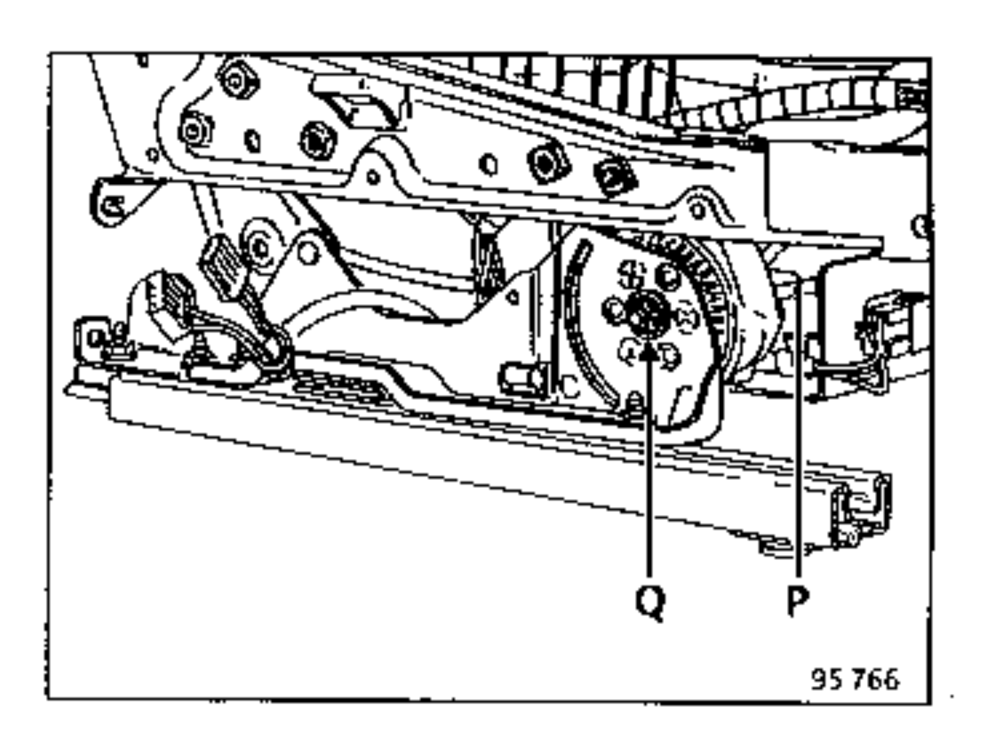
Siège passager



Réducteur de dossier (J) maintenu par les clips (K) et relié au moteur par le flexible (L).



En ce qui concerne le réducteur de mouvement longitudinal (M), celui-ci est maintenu par les écrous (N) et est relié au moteur par le flexible (O).



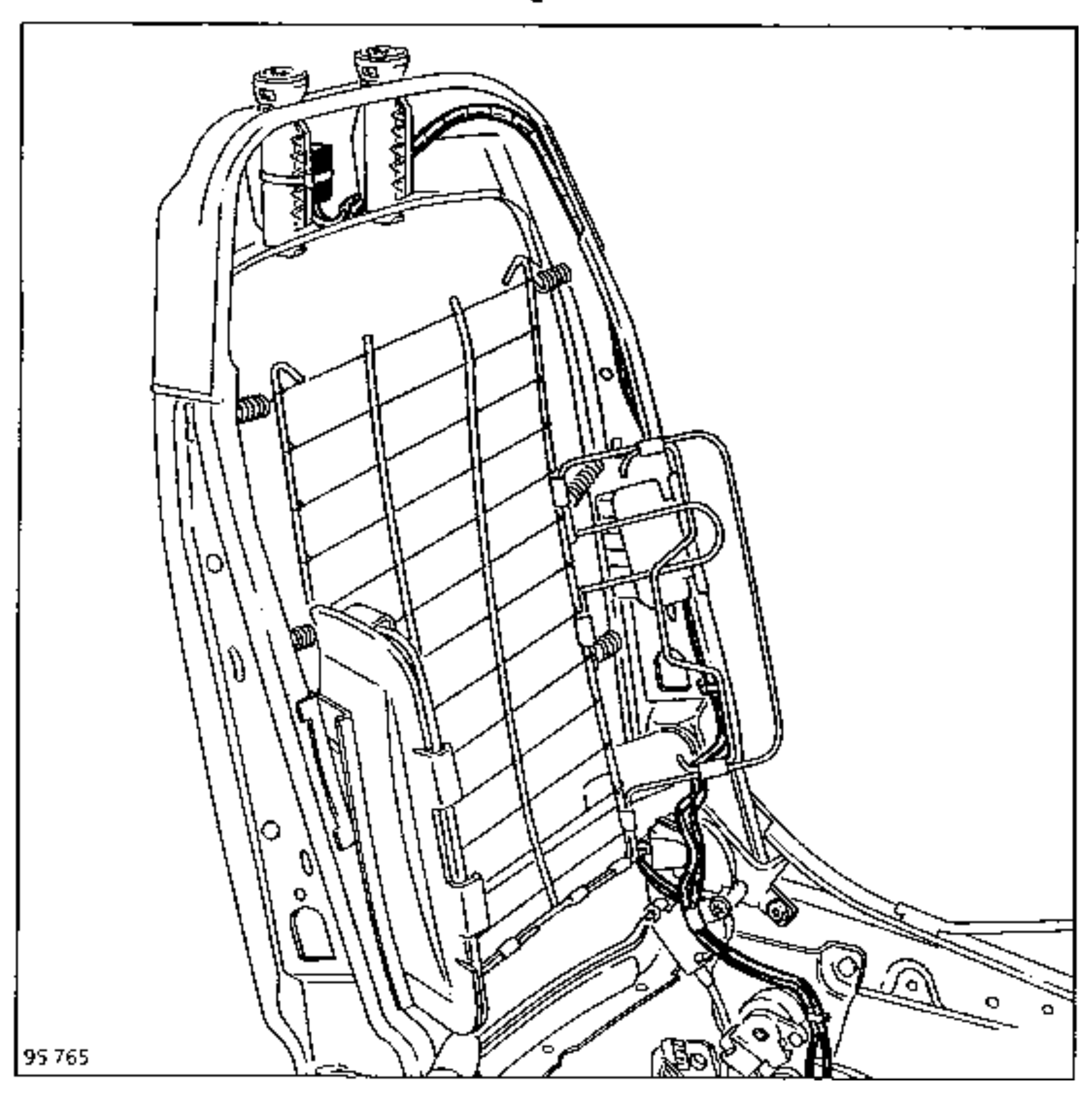
Dans l'éventualité d'une dépose partielle du réducteur de réhausse avant, il sera nécessaire de déposer partiellement la barre (P) en otant le clips (Q) (siège conducteur et siège passager).

IMPORTANT : dans tous les cas de remplacement d'une partie d'armature ou d'une armature complète, il est nécessaire de remplacer les clips et de régler les potentiomètres (siège conducteur).

LES CABLAGES

1) Passage

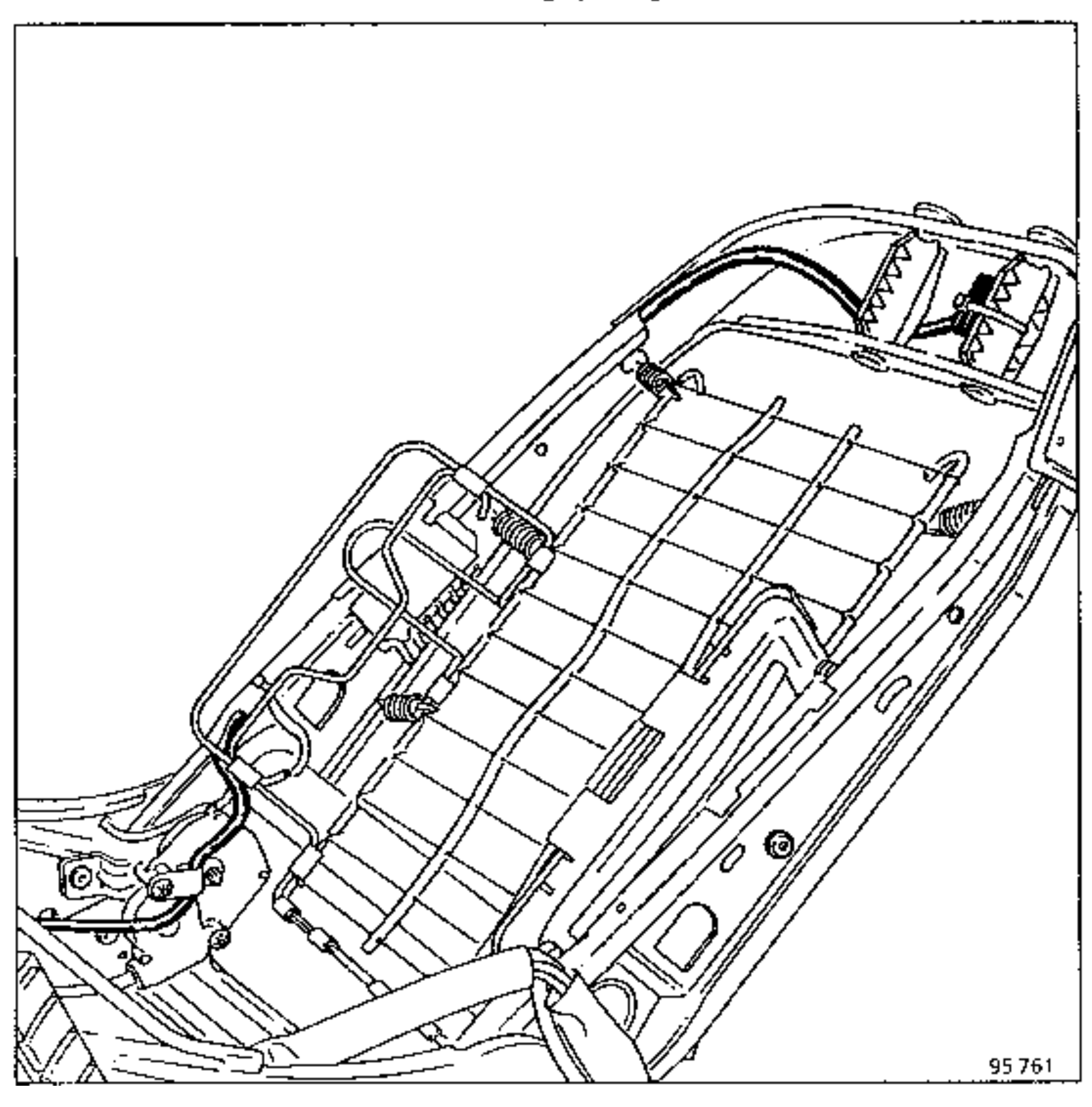
Dossier siège conducteur



LES CABLAGES

1) Passage (suite)

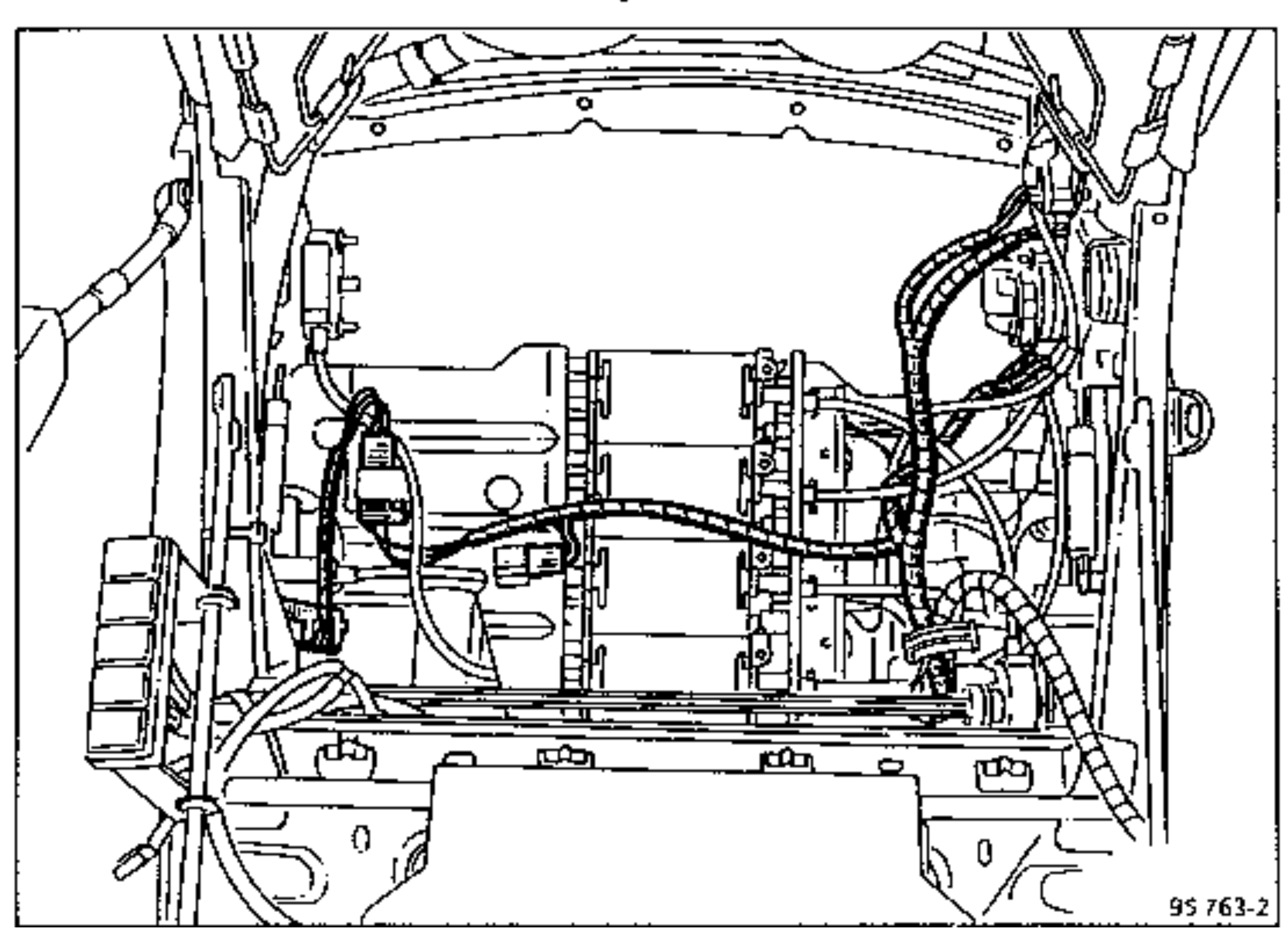
Dossier siège passager



LES CABLAGES

1) Passage (suite)


Assise siège conducteur



LES CABLAGES

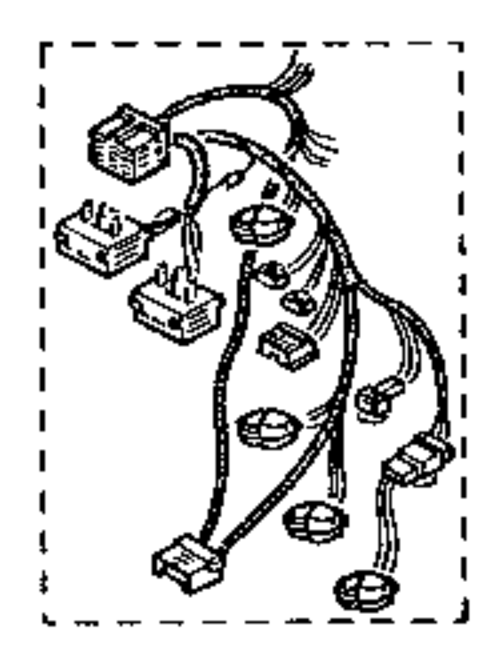
1) Passage (suite)



95 762

LES CABLAGES (suite)

2) Remplacement (siège conducteur)



IMPORTANT : pour des raisons de sécurité et de qualité, il est impératif de :
- **respecter scrupuleusement le cheminement du câblage,**
- **remplacer et positionner tous les colliers et les clips,**
- **repositionner le mastic aux mêmes endroits que l'origine.**

Les potentiomètres ne sont présents que sur le siège conducteur, ils font partie intégrante du faisceau électrique.

PARTICULARITE DU REMPLACEMENT

Suite à l'évolution du câblage du siège, le connecteur habitacle / siège est passé de 33 voies à 36 voies.

De ce fait, les modules blancs (côté habitacle et côté siège) sont passés de 6 voies à 9 voies, et sont équipés de clips et de languettes de 1,5 x 0,8 au lieu de 2,8 x 0,8.

Lors du remplacement d'un ancien câblage siège par un nouveau, il sera nécessaire de remplacer le module blanc du câblage habitacle par un module 9 voies et les languettes par des languettes de 1,5 x 0,8 (voir P.R. 830 pour les pièces et N.T. 8074 pour la méthode).

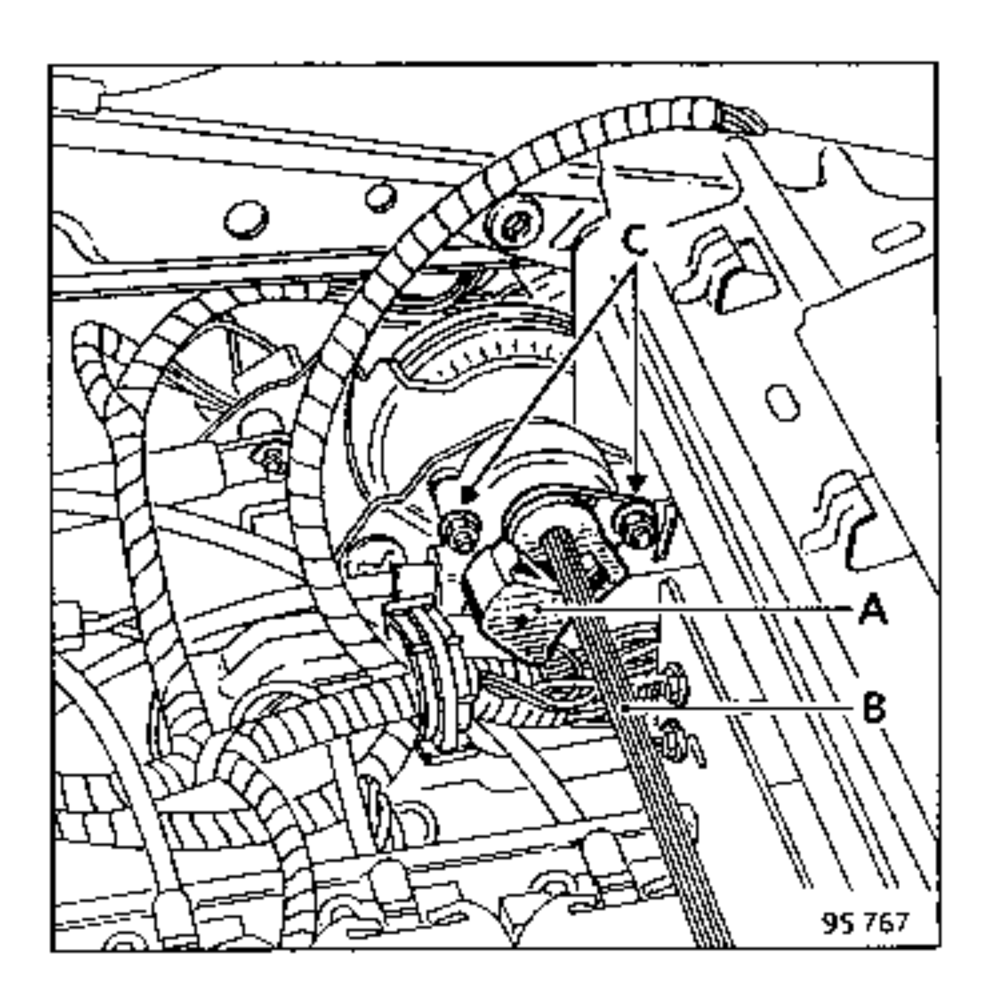
DEPOSE

Déposer le siège et déconnecter l'appui-tête (suivant équipement).

Dégarnir l'assise et le dossier (voir M.R. 303).

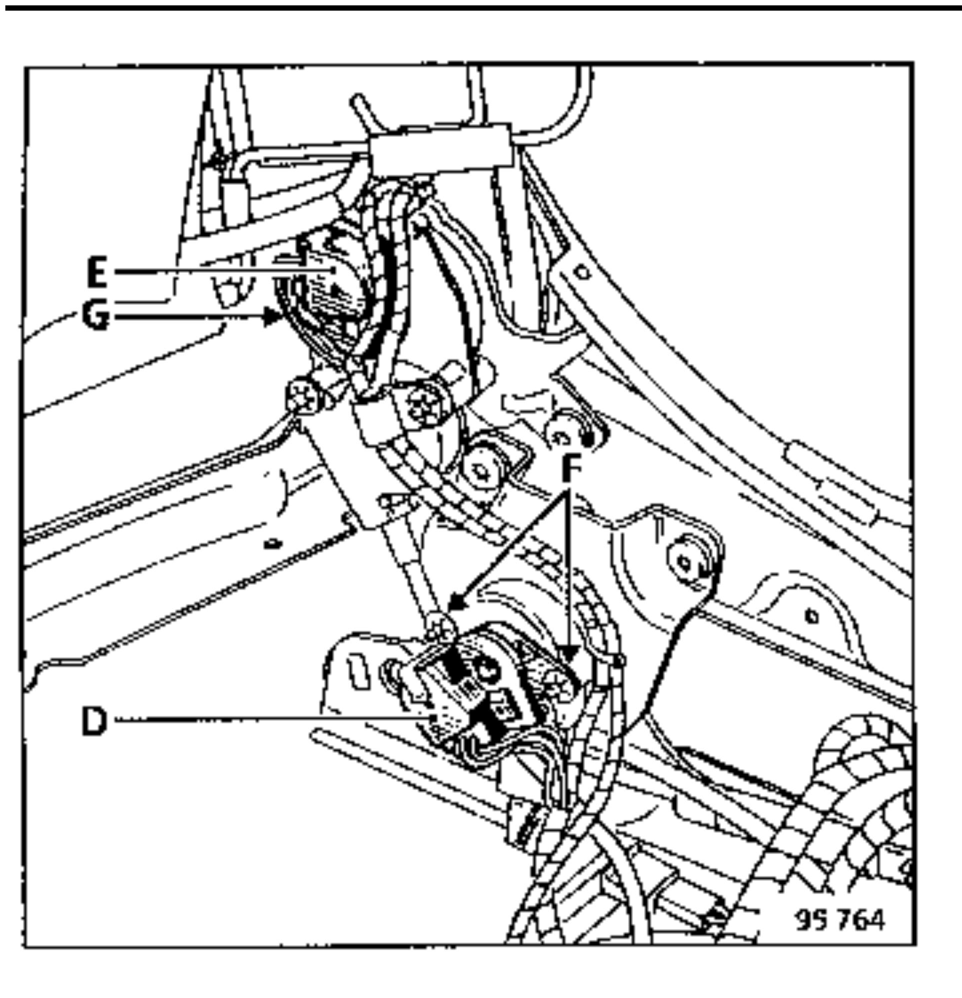
Dégager le connecteur modulaire du siège, de son support et sortir les 4 modules de celui-ci (voir méthode N.T. 8074).

Déposer les potentiomètres

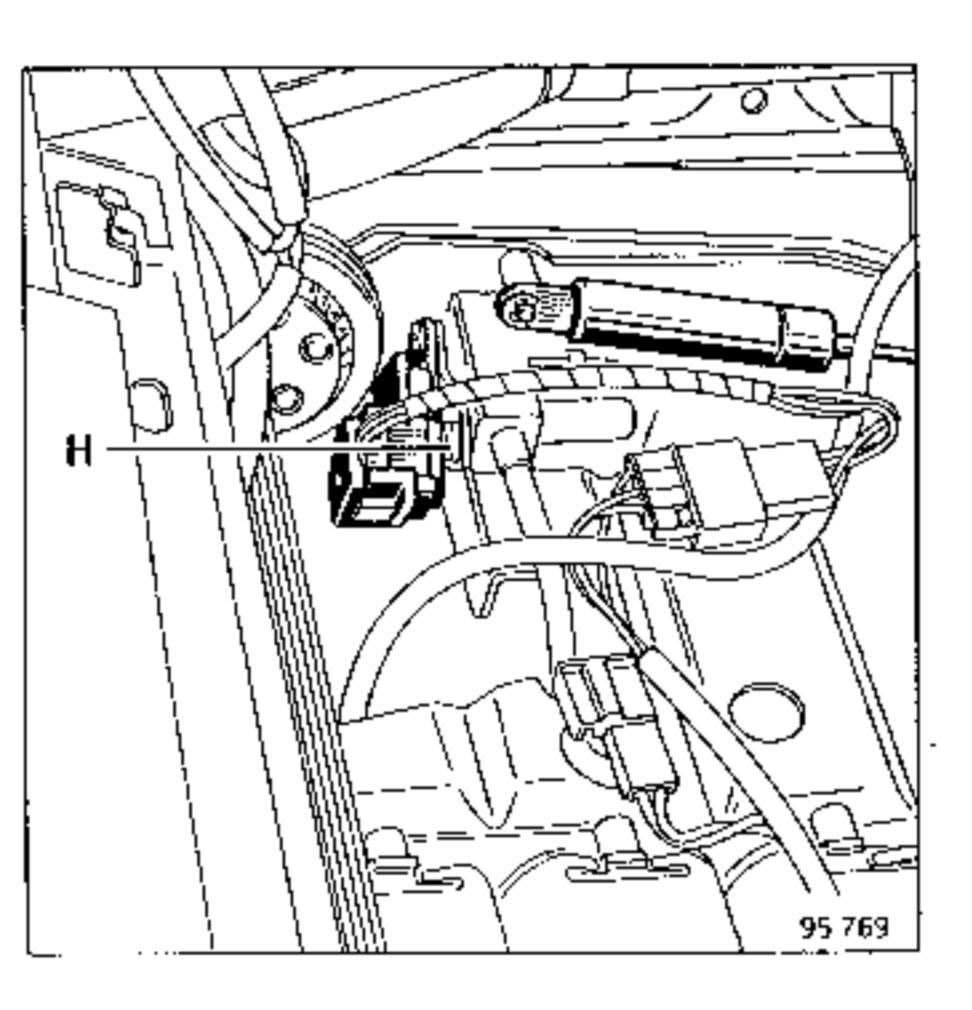


Pour la dépose du potentiomètre de réhausse avant (A), il est nécessaire de déclipser la barre (B) et de la reculer partiellement.

Ensuite, ôter les écrous (C).



Pour les potentiomètres de réhausse arrière (D) et d'inclinaison de dossier (E), déposer les écrous (F) et le clip (G).



Pour la dépose du potentiomètre du mouvement longitudinal, ôter la vis (H).

Déclipser de l'armature :
- le connecteur de nappe chauffante,
- le connecteur du système ergomatique,
- le connecteur du potentiomètre longitudinal.

Dégager le câblage du siège de l'agrafe plastique blanche.

Déposer le câblage interrupteur après avoir dégagé le clip de la voie 5 du module gris et débranché le fil de masse sous le protecteur caoutchouc.

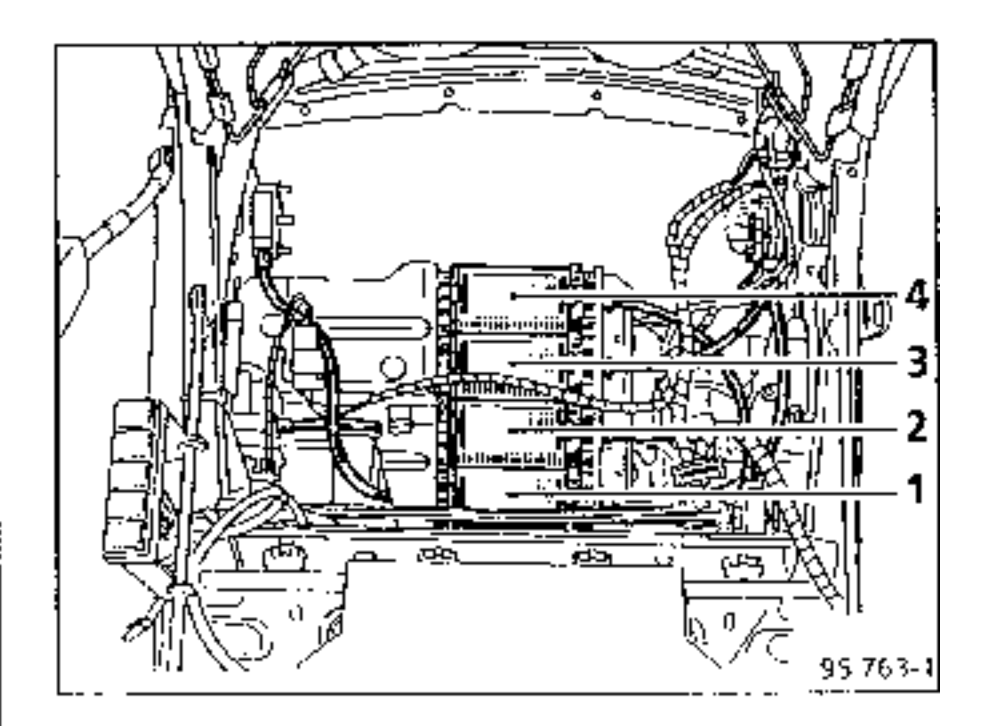
Couper l'isolant du câblage d'alimentation des moteurs pour dégager les fils d'alimentation des moteurs.

NOTA : prendre la précaution pour les moteurs d'inclinaison du dossier (3) et de réhausse avant (4) de repérer leurs fils d'alimentation respectifs et de les relier ensemble (pour ne pas les intervertir à la repose, notamment les 2 fils noirs).

Couper les fils d'alimentation des moteurs :
- à ras de l'épissure pour les fils communs,
- à une longueur de 4 cm de la plaque de maintien des moteurs pour les fils de commande,

pour faciliter la repose du câblage neuf.

Déposer le câblage d'alimentation des moteurs et le câblage des potentiomètres après avoir coupé les colliers qui les maintiennent.



Moteurs :

1 réhausse arrière
2 longitudinal
3 inclinaison du dossier
4 réhausse avant

PARTICULARITES DE LA REPOSE

Replacer le câblage d'alimentation des moteurs et le câblage des potentiomètres en respectant leurs passages.

Reposer les potentiomètres (remplacer les clips).

Refixer les câblages avec les colliers appropriés et les replacer dans l'agrafe plastique blanche.

ATTENTION : le câblage ne doit pas être en contact avec la barre d'entraînement de la réhausse avant lors des mouvements du siège.

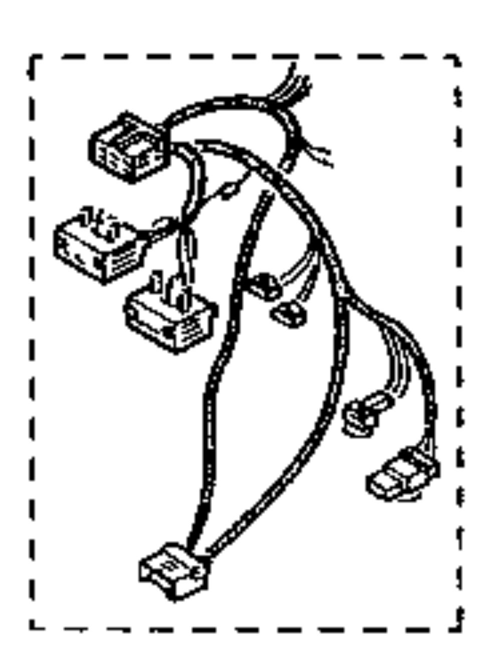
Ajuster la longueur des fils du câblage neuf avec les fils restant des moteurs.

Raccorder les fils d'alimentation des moteurs au faisceau à l'aide de manchons thermorétractable à âme métallique (voir P.R. 830 et méthode de la Note Technique 8075) en respectant les couleurs des fils et le repérage effectué à la dépose.

NOTA : le branchement des deux fils noirs des moteurs du longitudinal (2) et de la réhausse arrière (1) est indifférent.

Placer le surplus de fils sous les flexibles et les fixer à l'aide de colliers plastiques pour éviter le risque d'accrochage lors de manœuvre du siège.

Remplacement (siège passager)



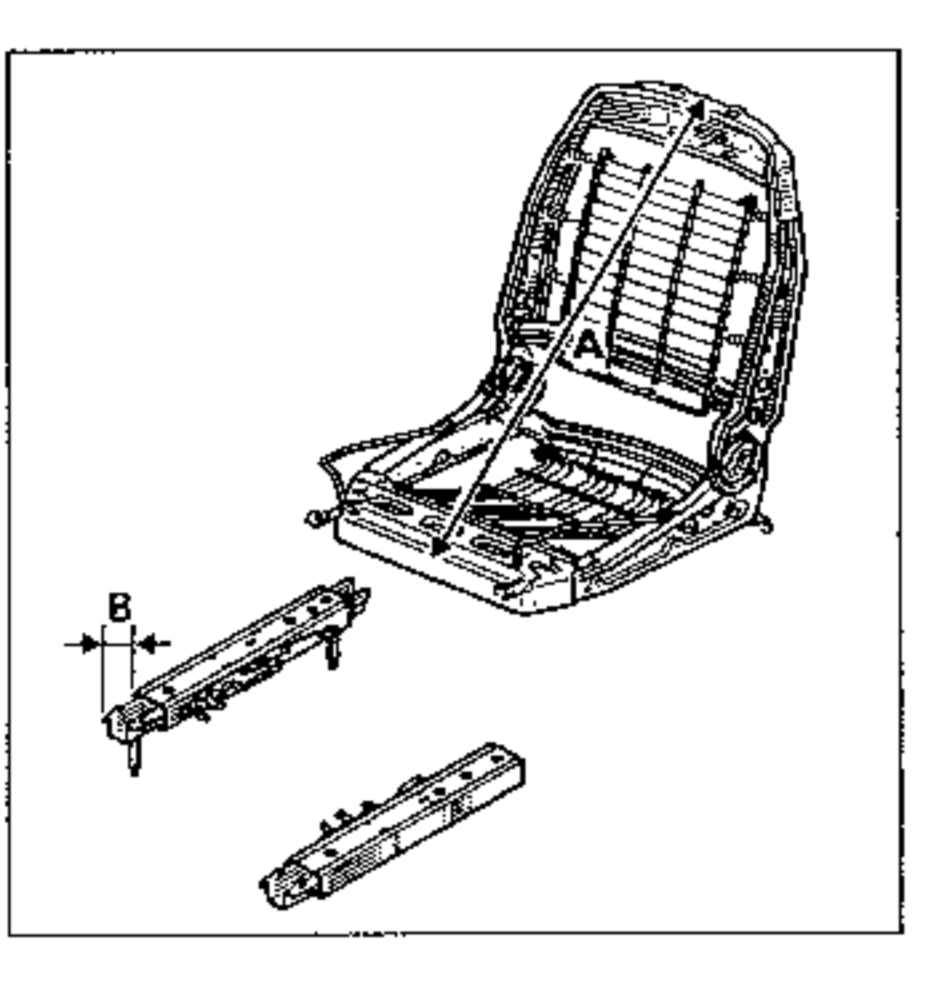
Pour le remplacement du câblage du siège passager suivre la même méthode que le siège conducteur.

Celle-ci est simplifiée par l'absence de potentiomètres et la présence d'un connecteur d'alimentation des moteurs.

LES CABLAGES (suite)

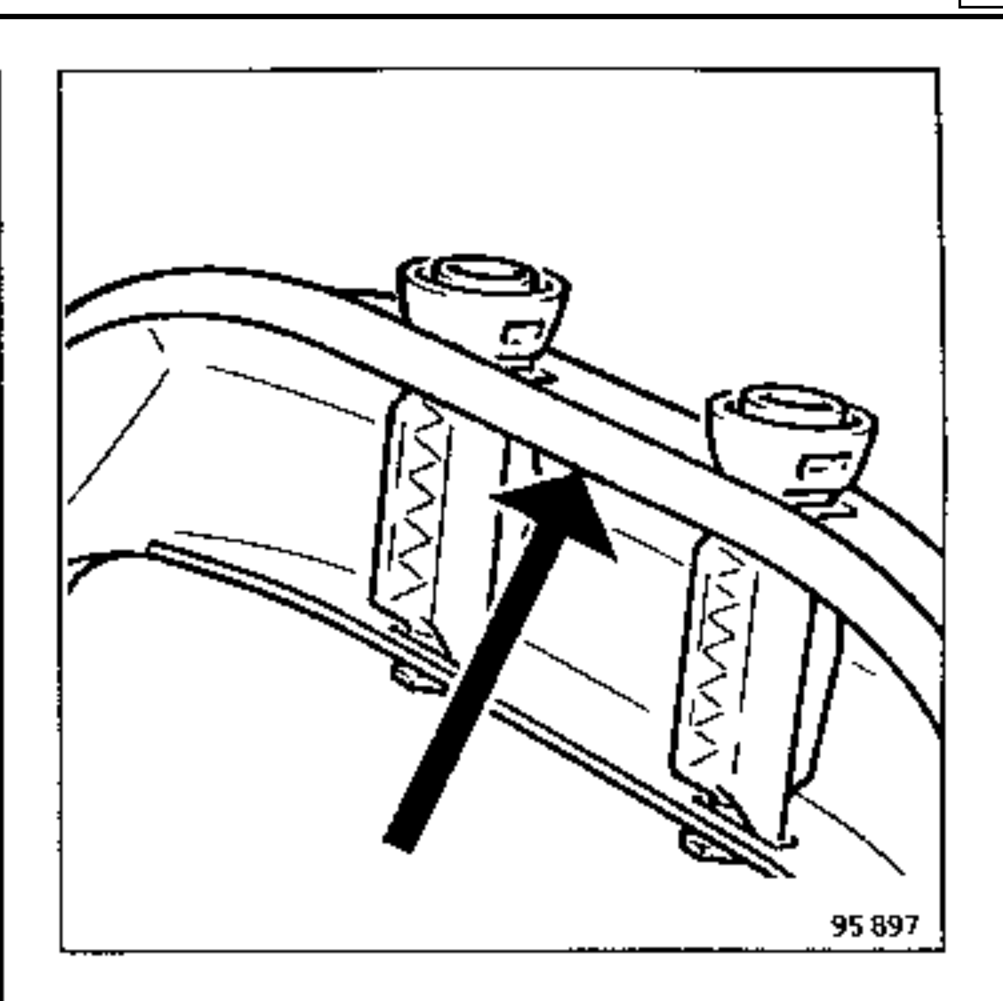
3) Réglage des potentiomètres

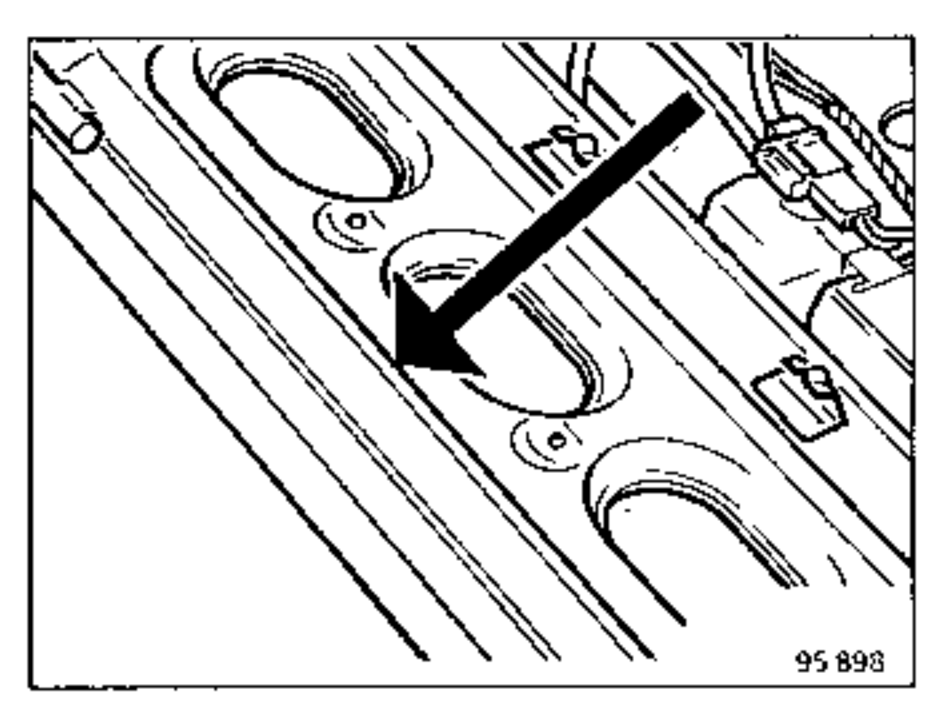
IMPORTANT : pour le réglage d'un ou plusieurs potentiomètres, il est impératif que le siège soit dégarni et en place dans le véhicule (connecteur habitacle / siège branché) dans la position nominale décrite ci-après.



Réhausse avant et arrière en position haute.

Cote inclinaison dossier (A)	76 cm
Cote glissières (B)	5 cm

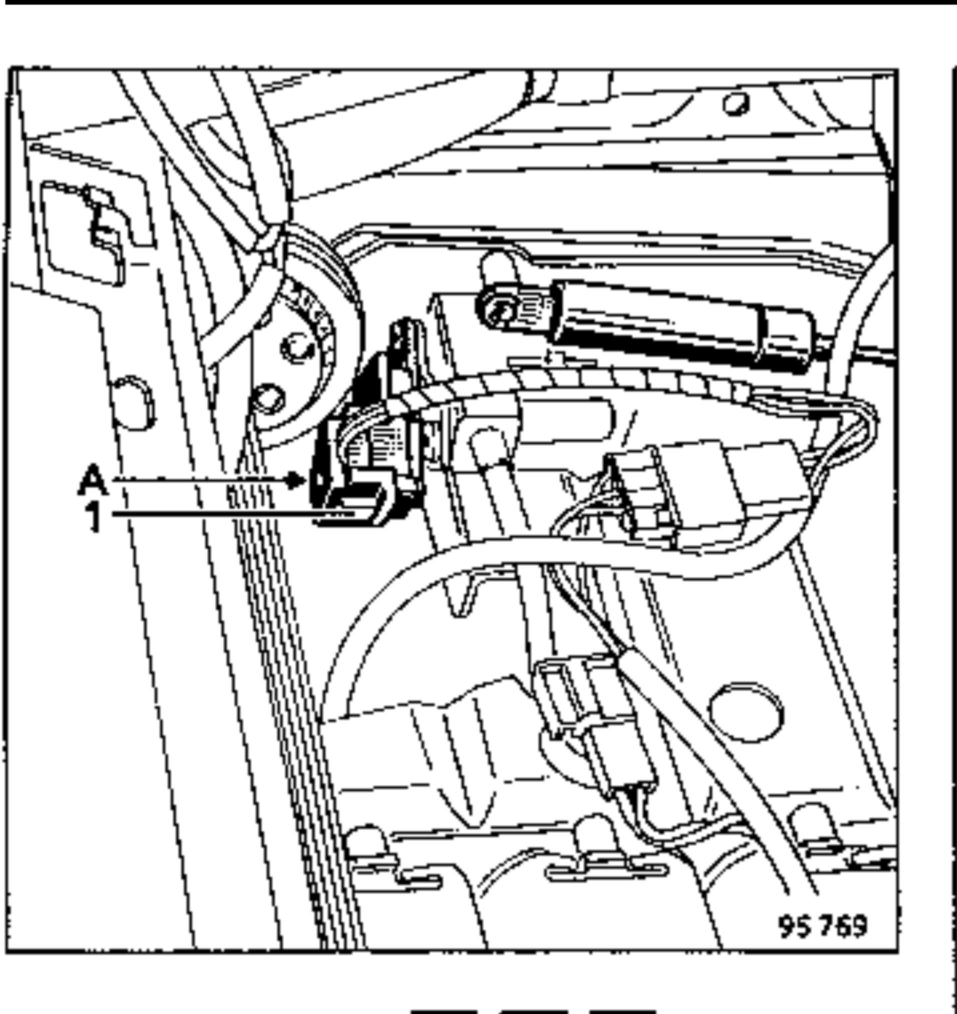

95 897


95 898

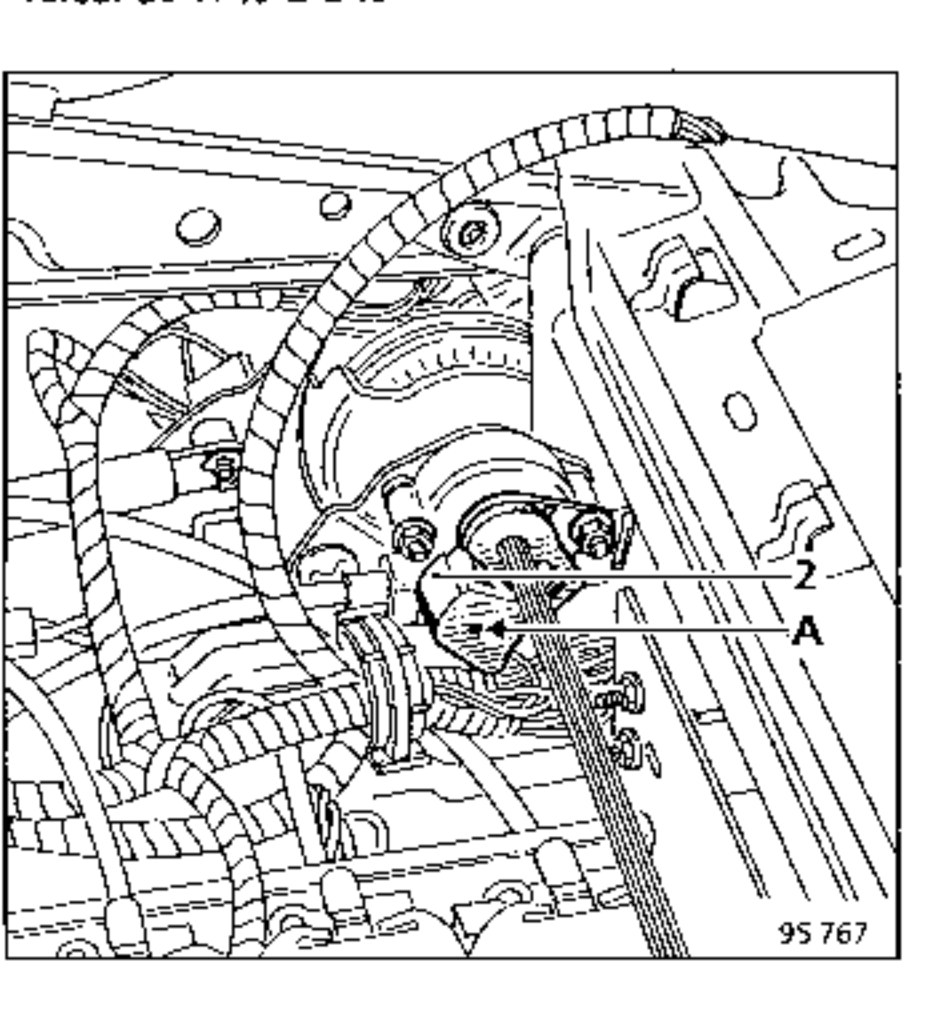
Véhicule arrêté, contact mis, interrupteur marche /arrêt enfoncé, mettre le siège en position nominale à l'aide du clavier de réglage en mode manuel (chapitre fonctionnement page 88-26).

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic du véhicule équipée de la cassette n° 10 et mettre le sélecteur sur S8.

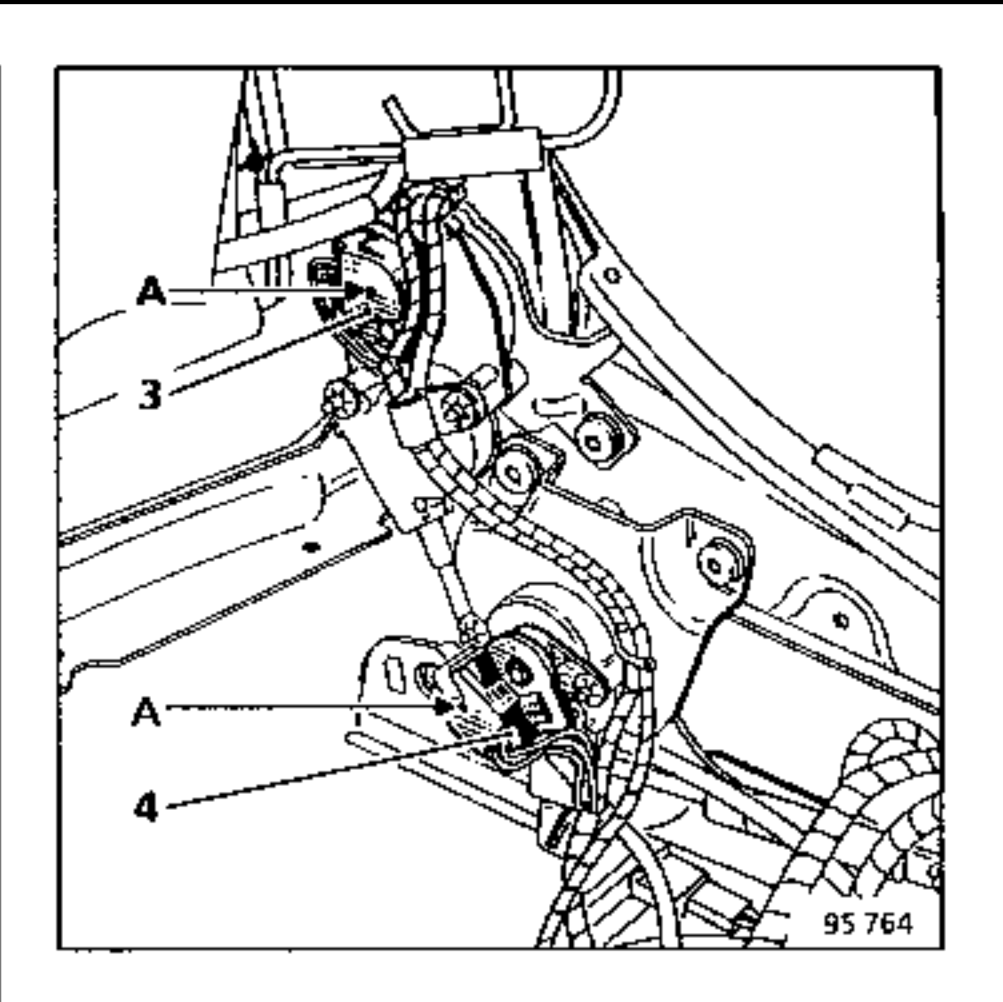
Frapper sur le clavier [G] [0] [2] [*] pour passer en TEST 2.



Frapper sur le clavier [#] [0] [1]
et régler le potentiomètre longitudinal (1) à la valeur de 41 % ± 2 %



Frapper sur le clavier [#] [0] [2]
et régler le potentiomètre réhausse avant (2) à la valeur de 70 % ± 2 %

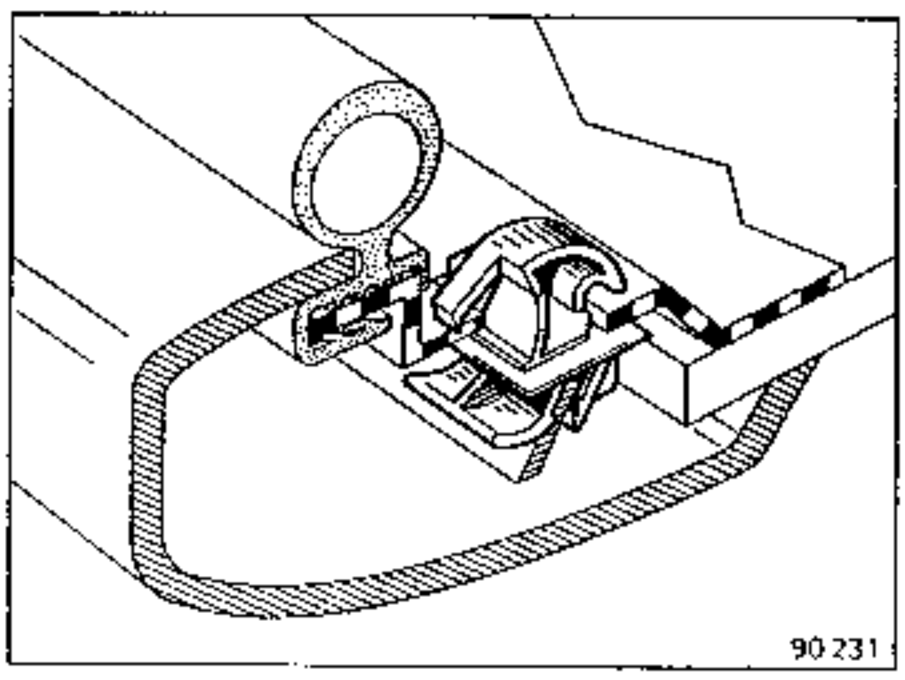


Frapper sur le clavier [#] [0] [4]
et régler le potentiomètre du dossier (3) à la valeur de 57 % ± 2 %

Frapper sur le clavier [#] [0] [5]
et régler le potentiomètre de réhausse arrière (4) à la valeur de 76 % ± 2 %

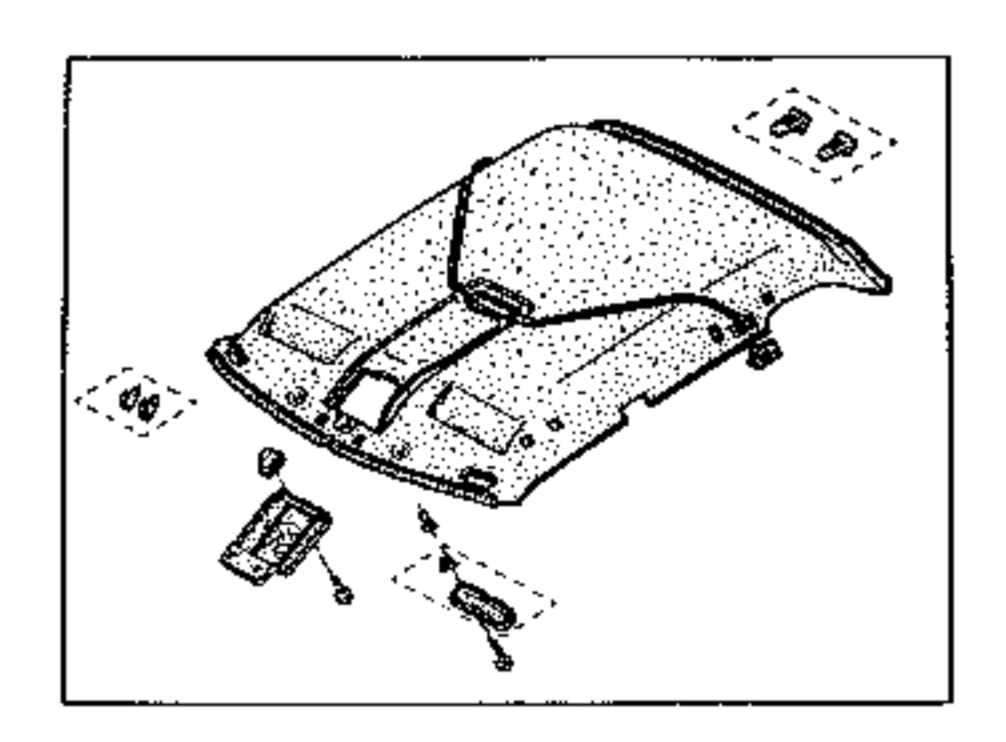
Le réglage est effectué en agissant sur le potentiomètre aux repères (A) à l'aide d'un petit tournevis FACOM AEF 2 x 35 ou à défaut d'un outil similaire de 2 x 35 qui doit absolument être en bon état.

Le non respect de la dimension et de l'état du tournevis entraînera la destruction des potentiomètres à court terme et l'impossibilité de les régler.

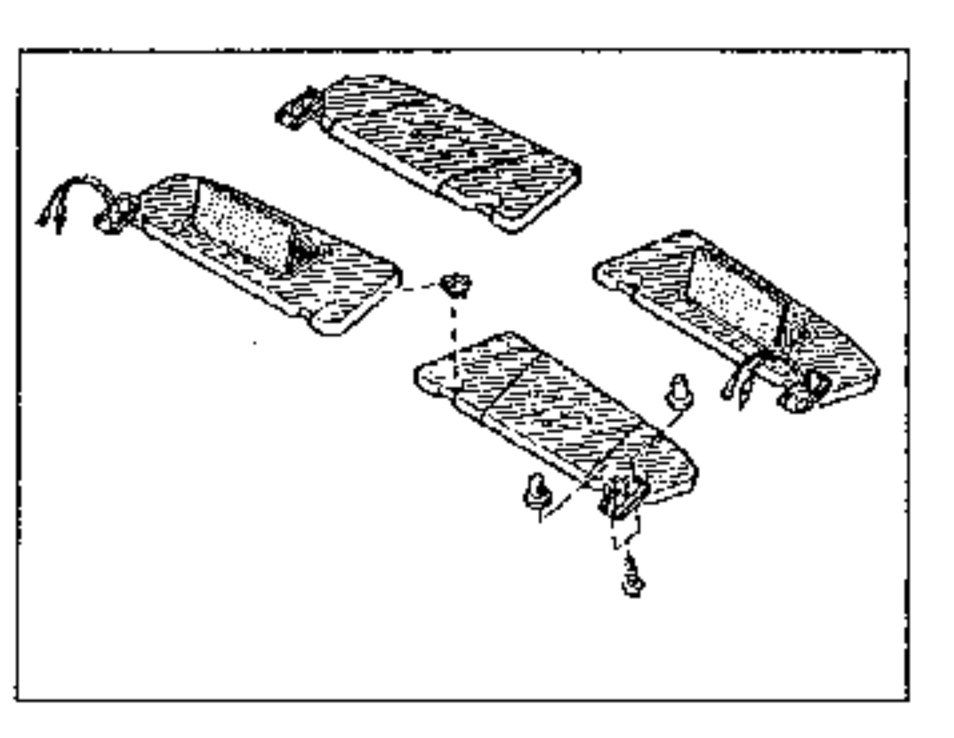


Fixations Rapides

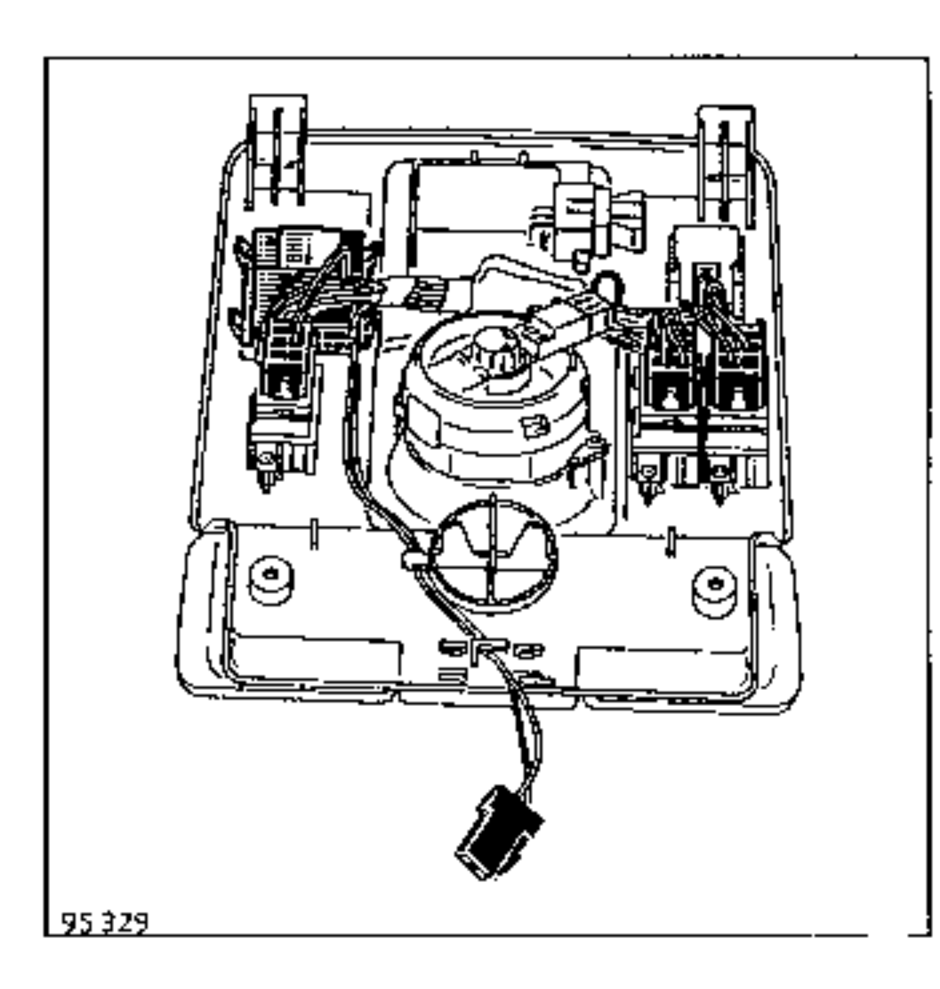
Remarques : Les fixations risquent de se détériorer lors du démontage. Pour des raisons de qualité, même si la récupération semble possible, il est préférable de les remplacer.



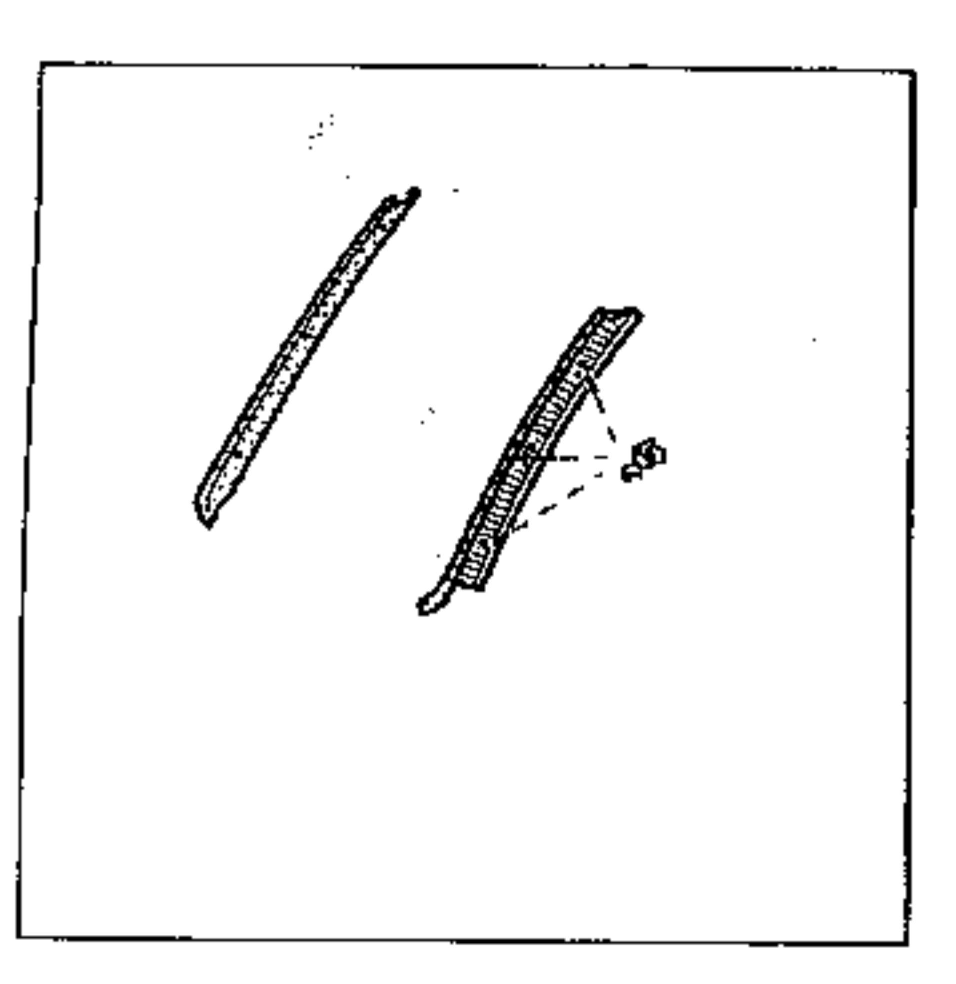
DEPOSE



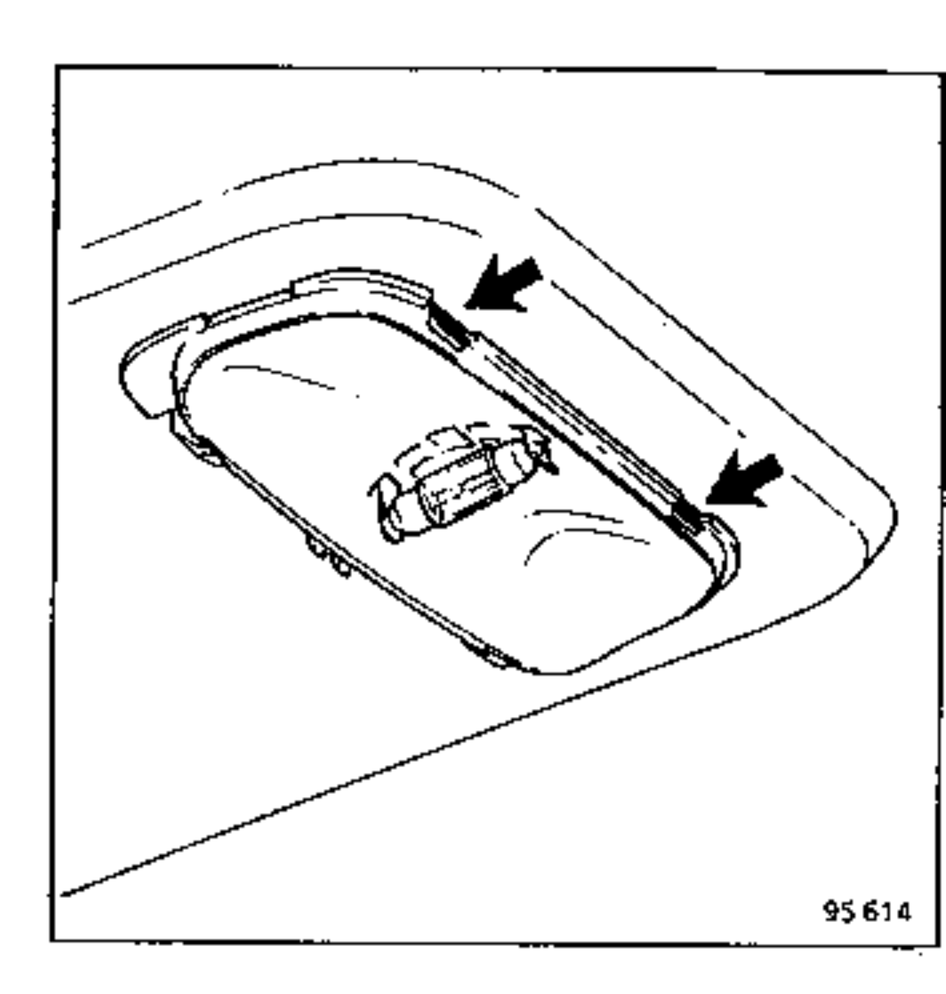
Déposer les pares soleil droit et gauche et leurs supports.



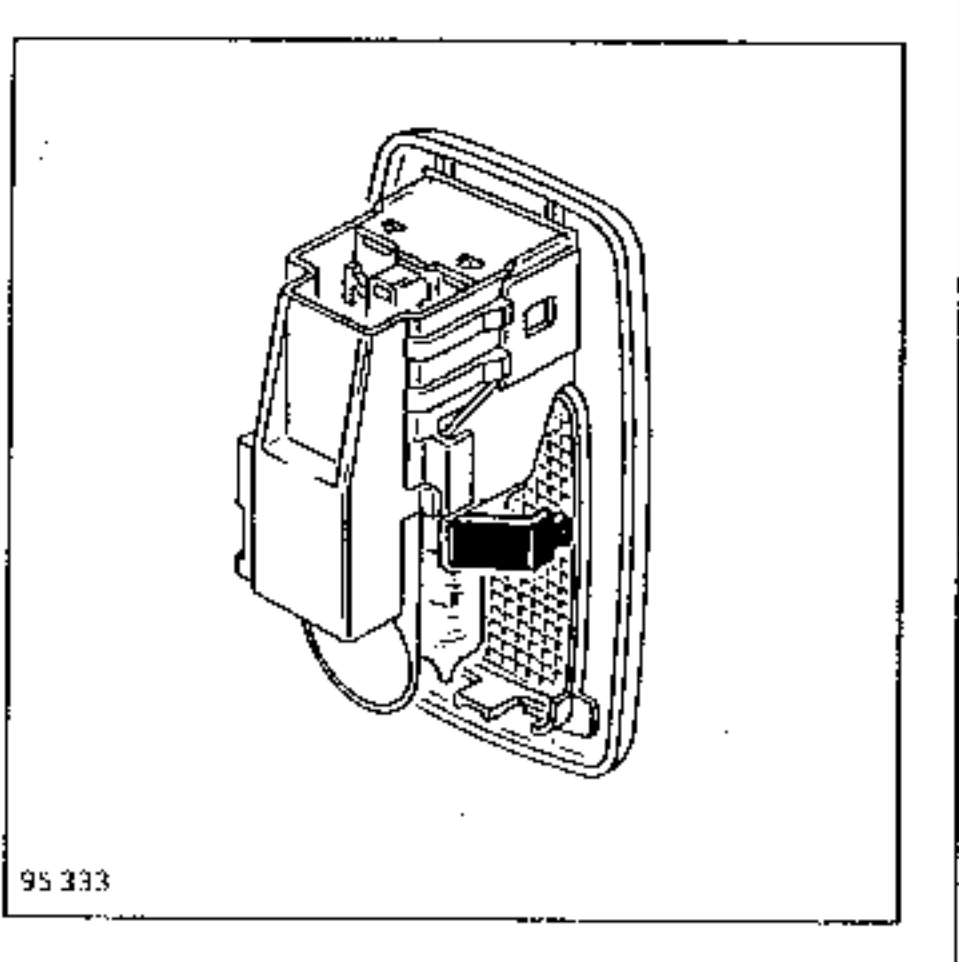
Déposer la console de pavillon.



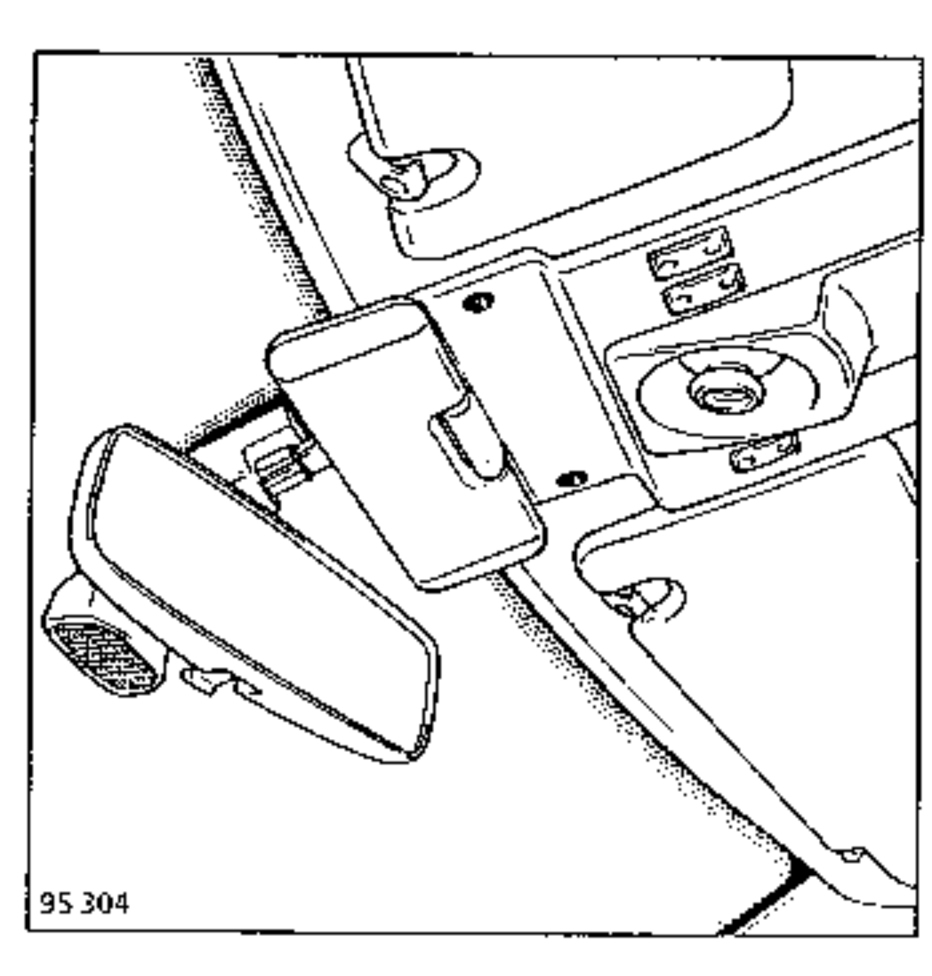
Déposer les garnitures de montants de pare brise



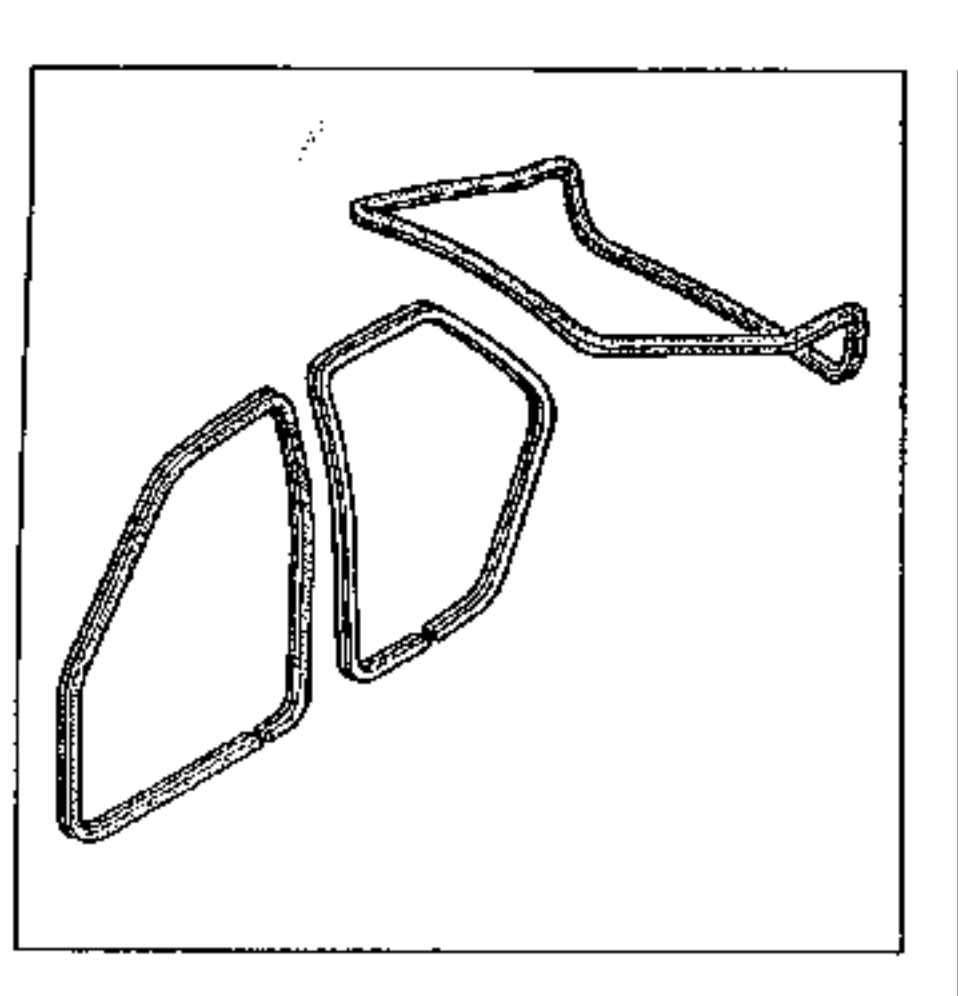
Déposer les poignées de maintient et le plafonnier central.



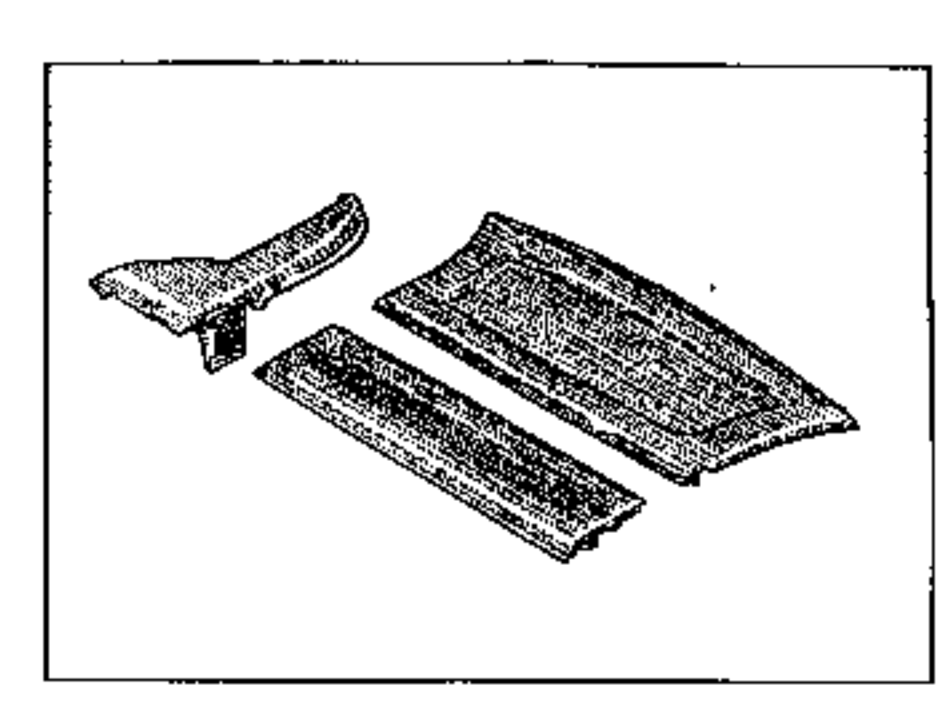
Suivant les versions, déposer les plafonniers latéraux.



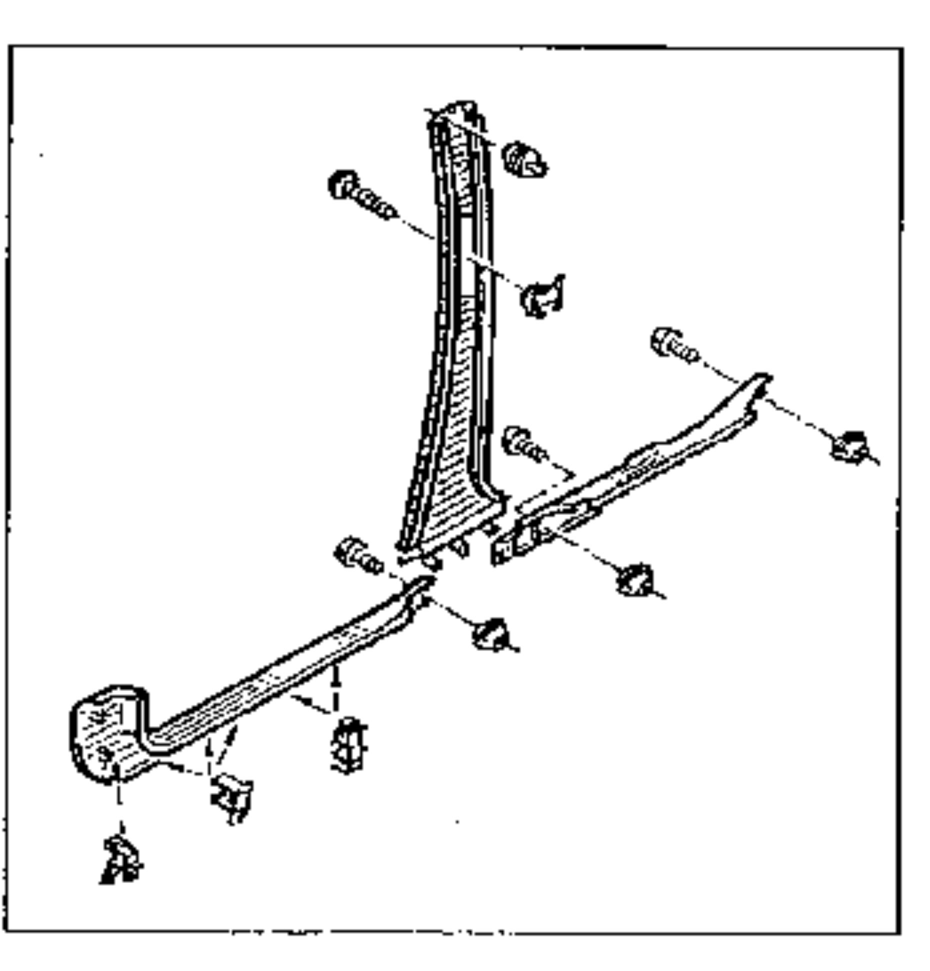
Déposer le carter du rétroviseur intérieur.



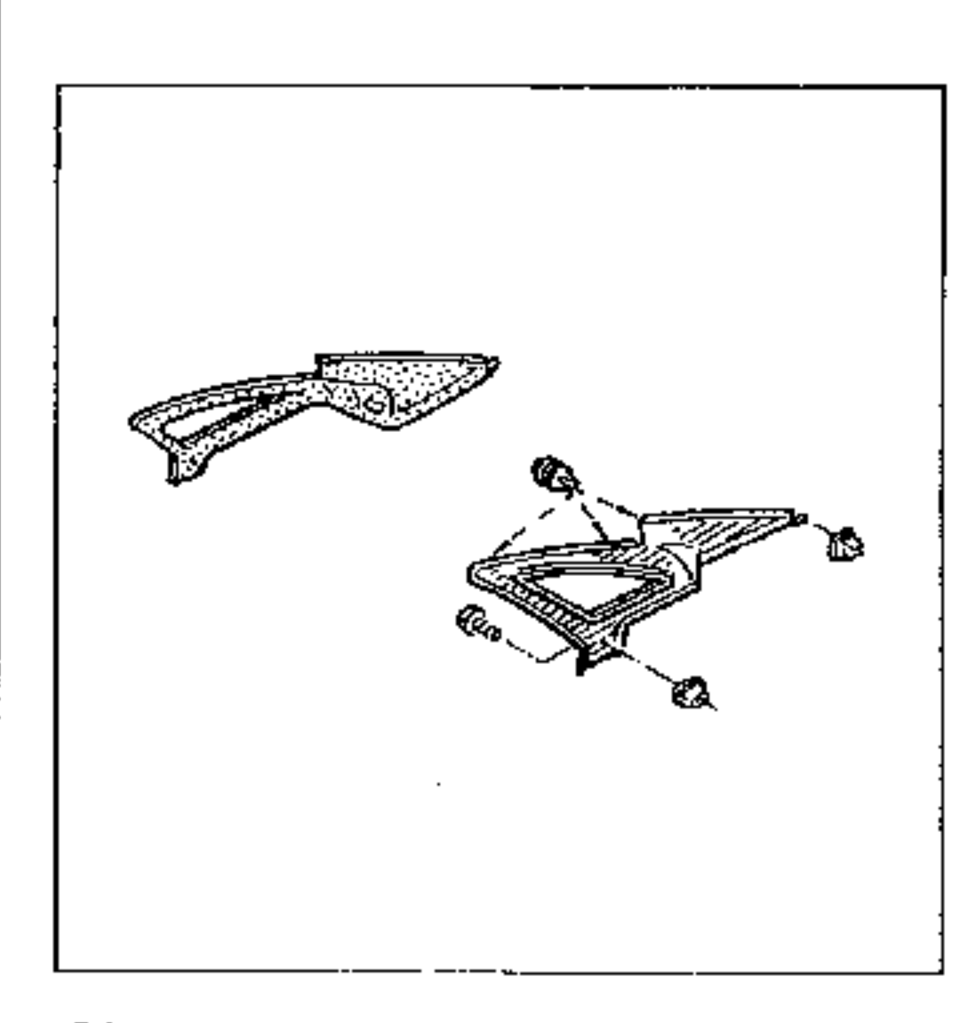
Déposer les joints de portes et de hayon.



Déposer les différentes tablettes arrière.



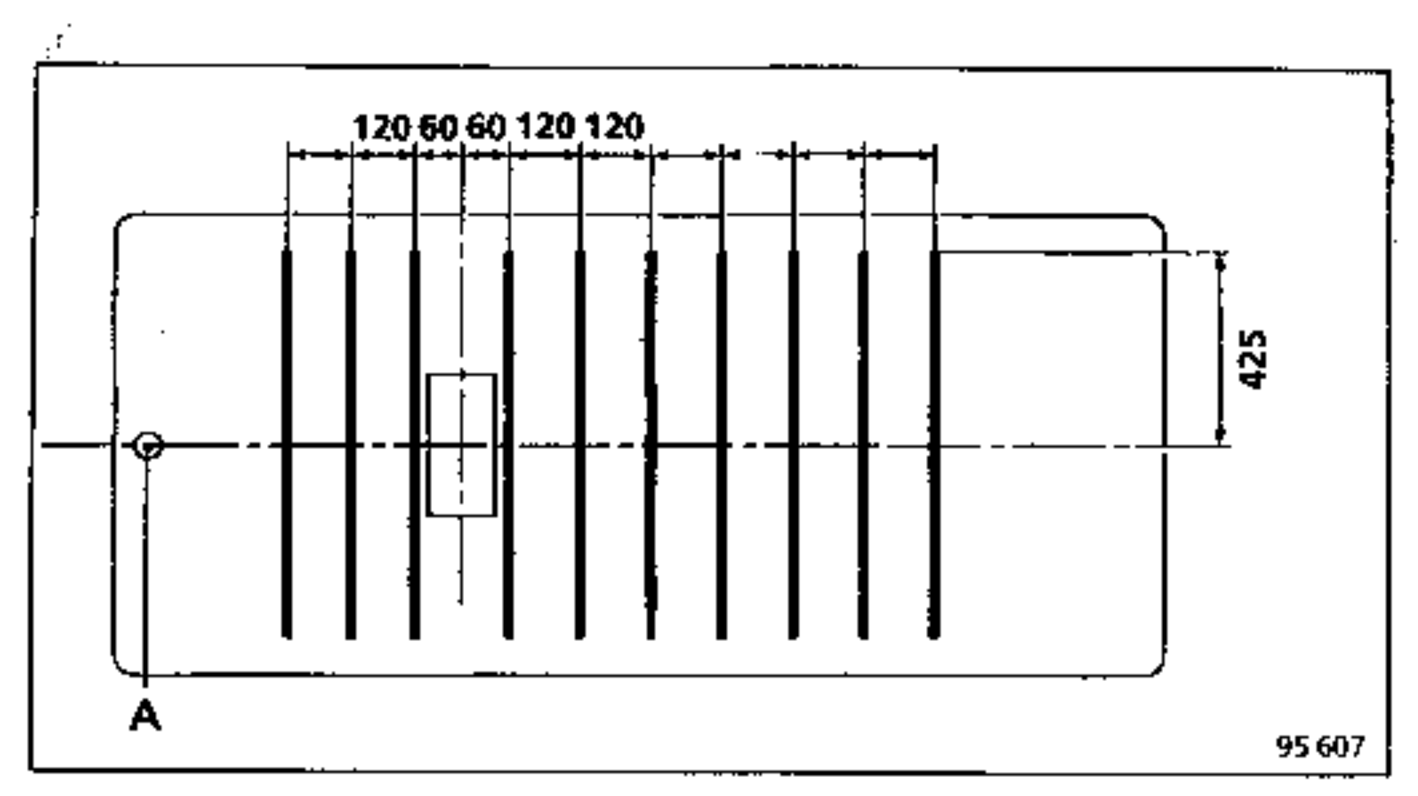
Déposer les garnitures de pieds milieu droit et gauche.



Déposer :
- les garnitures de custode droit et gauche.
- (suivant version) le support de pare soleil de lunette arrière.
- la garniture de pavillon à l'aide d'un couteau à mastic.

Remarque : En ce qui concerne la garniture de pavillon des véhicules équipés de toit ouvrant, la même dépose d'accessoires s'impose. Mais la garniture est fixée au toit à l'aide de Velcro.

REPOSE



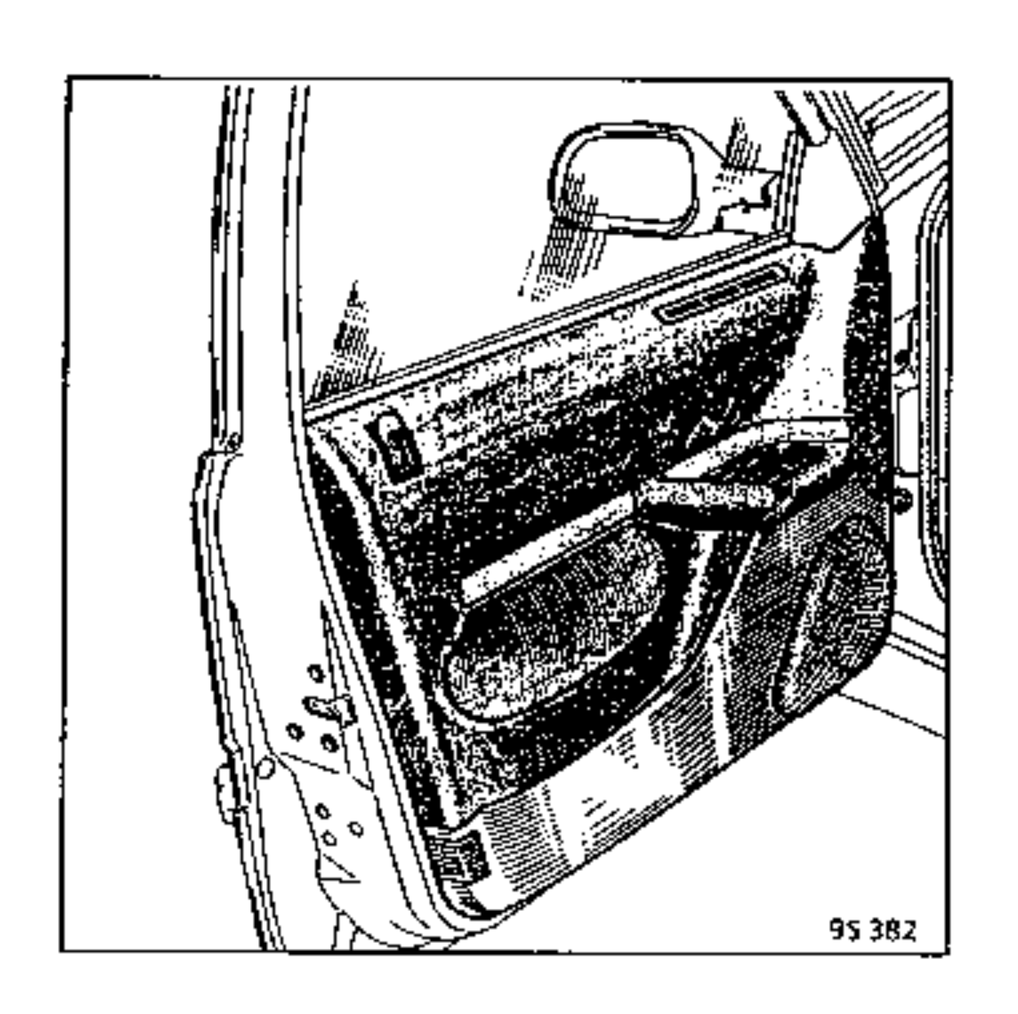
Zone d'encollage

Après avoir protéger les sièges, encoller la garniture de pavillon comme indiqué ci-dessus.

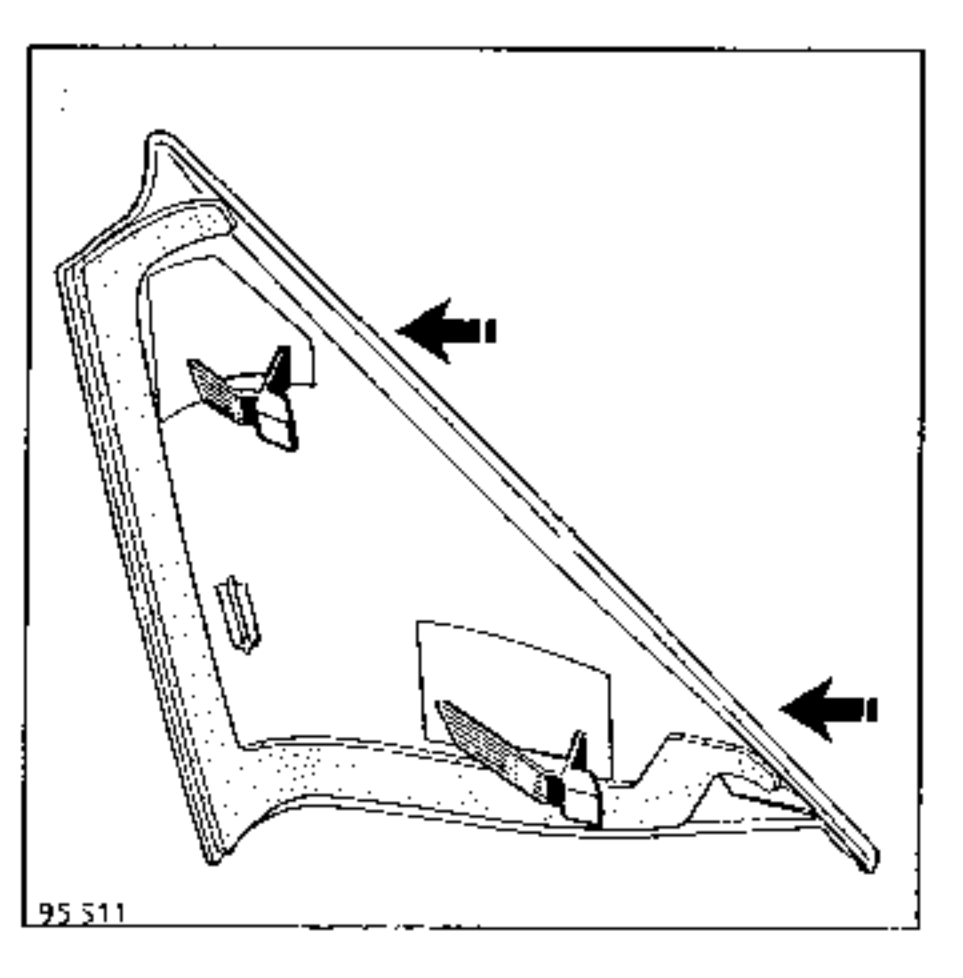
10 cordons cylindriques Ø 4 mm (Gurit monocomposant).

Entrer la garniture par la porte de coffre, centrer celle-ci à l'aide de l'orifice embase d'antenne radio (A).

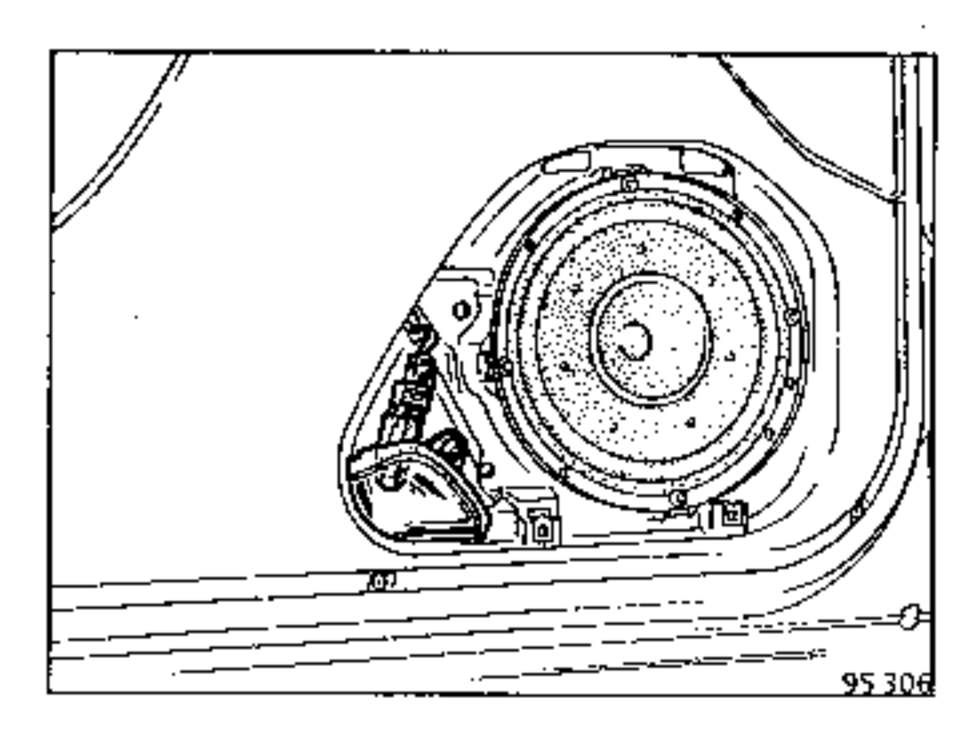
CETTE OPERATION NECESSITE LA PRESENCE MINIMUM DE TROIS PERSONNES.



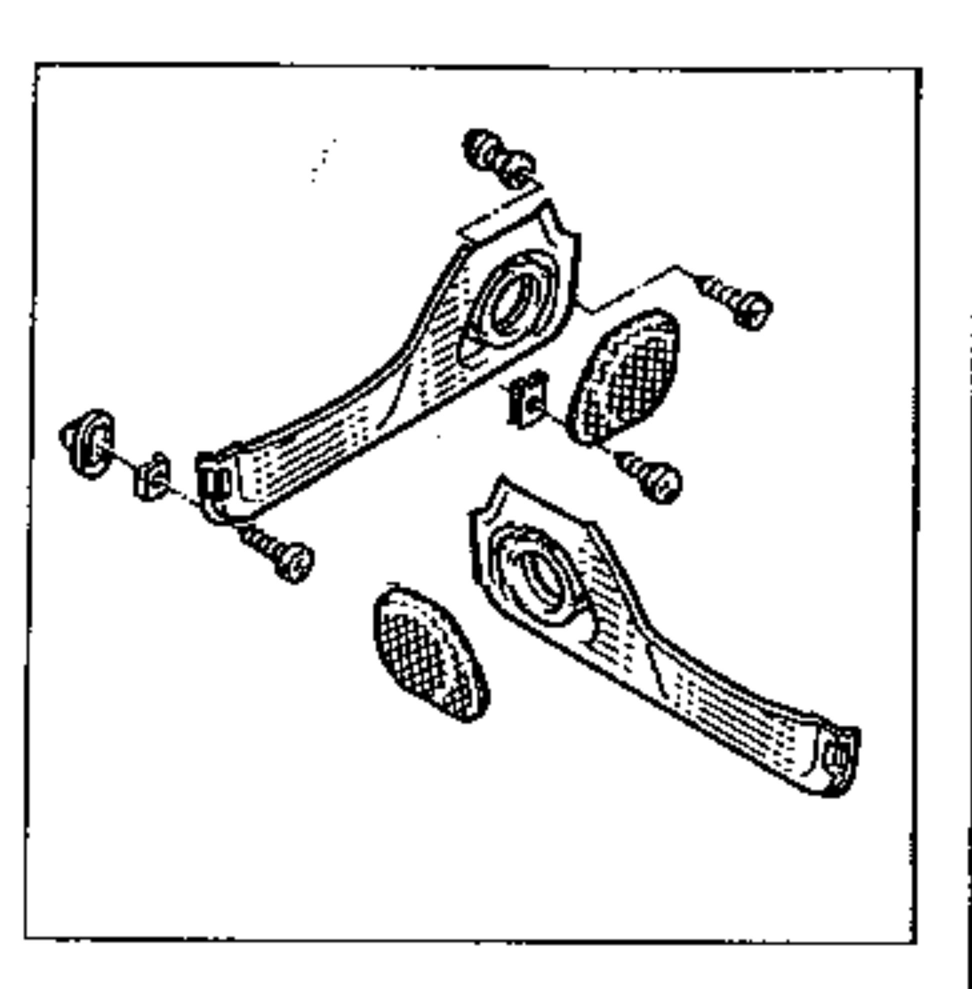
DEPOSE



Déclipser le cache fixation de rétroviseur.

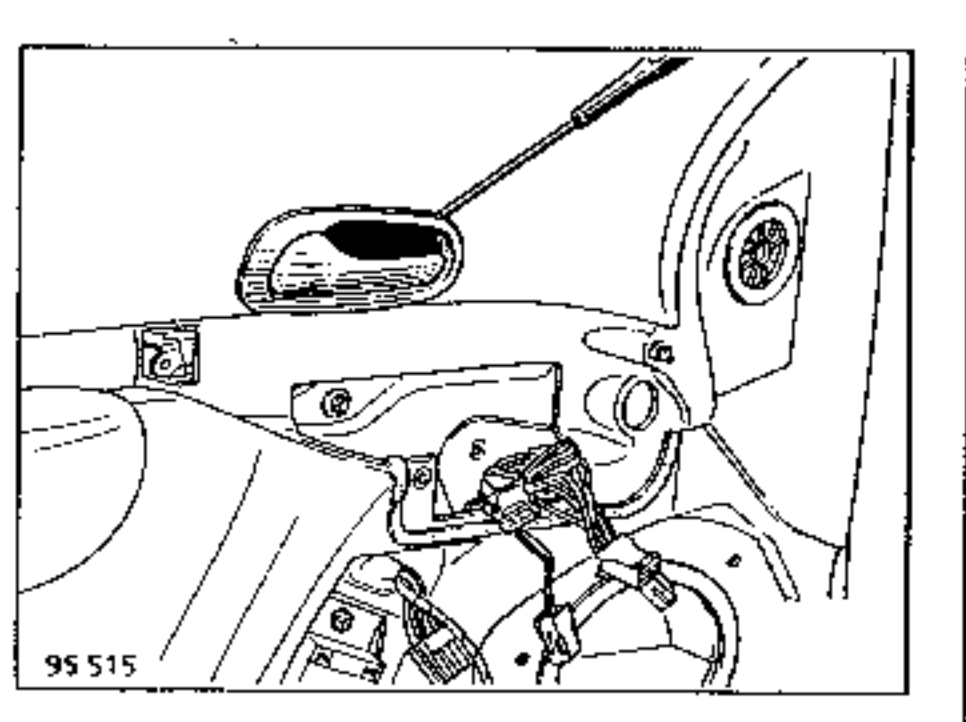


Déposer la grille de haut parleur.
Déconnecter l'éclaireur de sol.

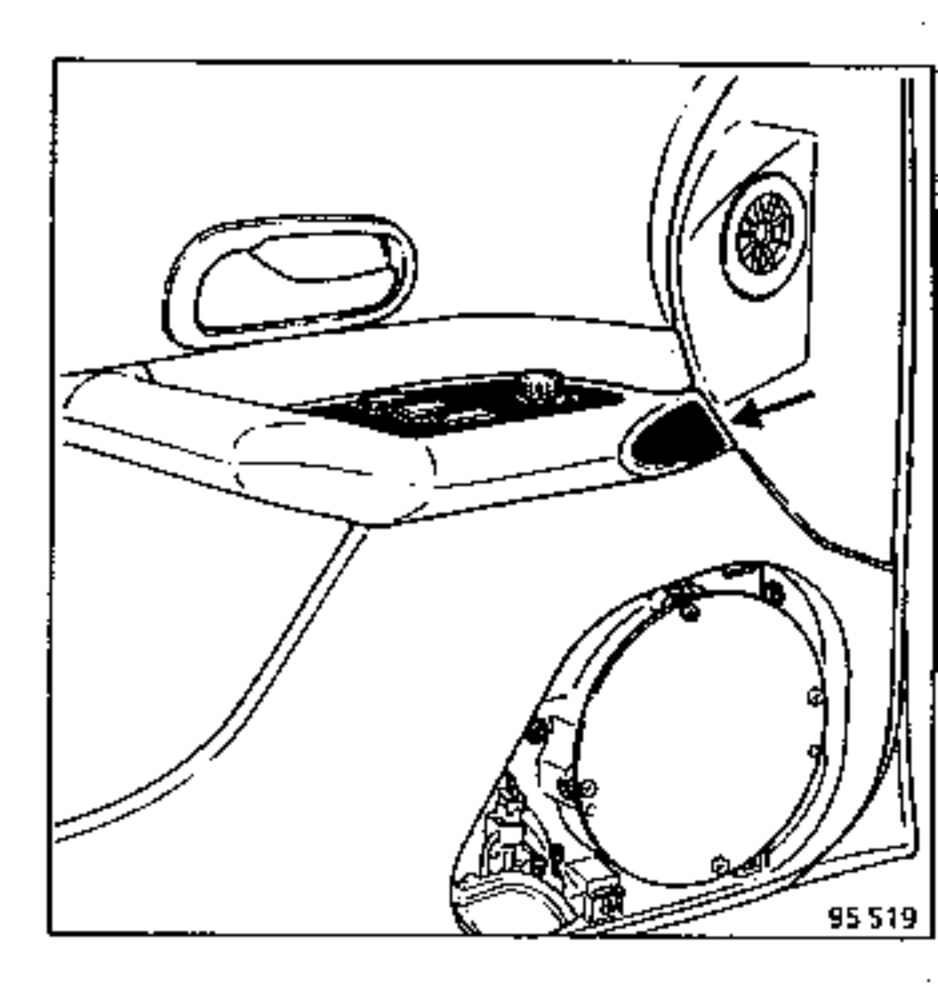




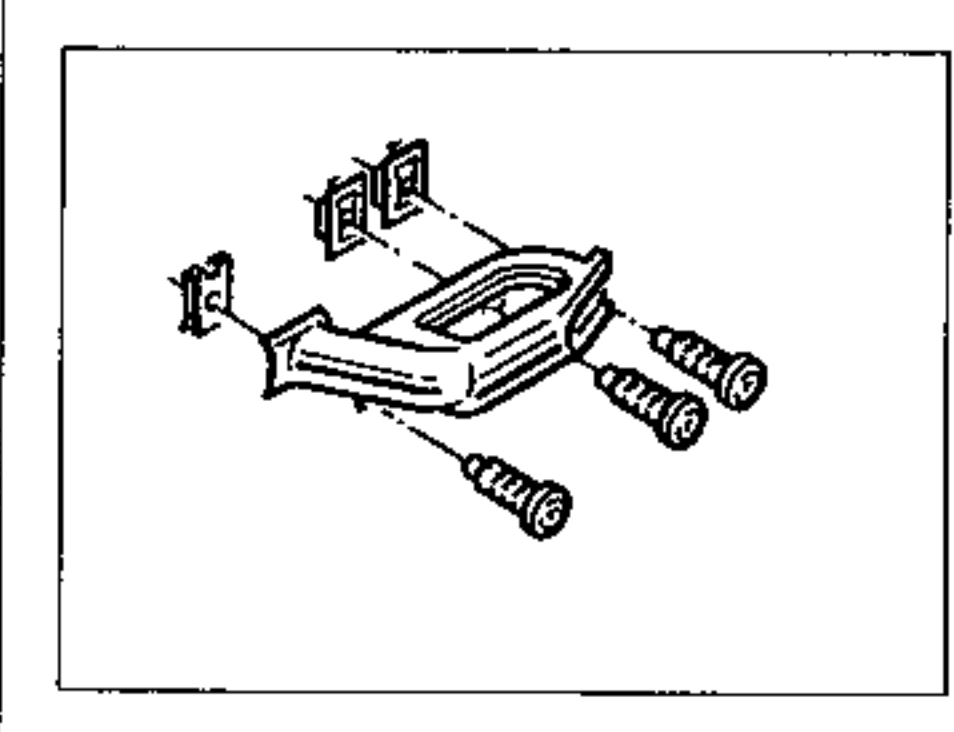
Déposer :
- le catadiopre
- le vide poche



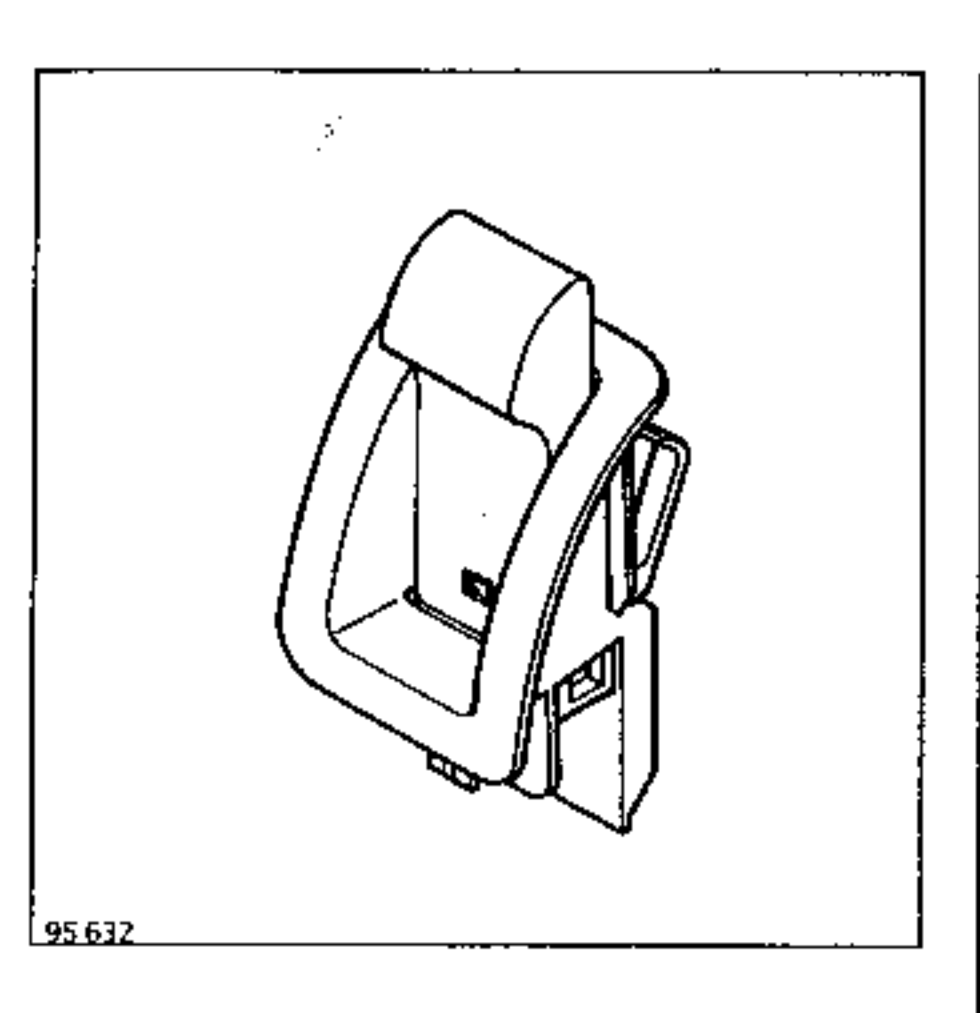
Déposer l'entourage de la poignée latérale.

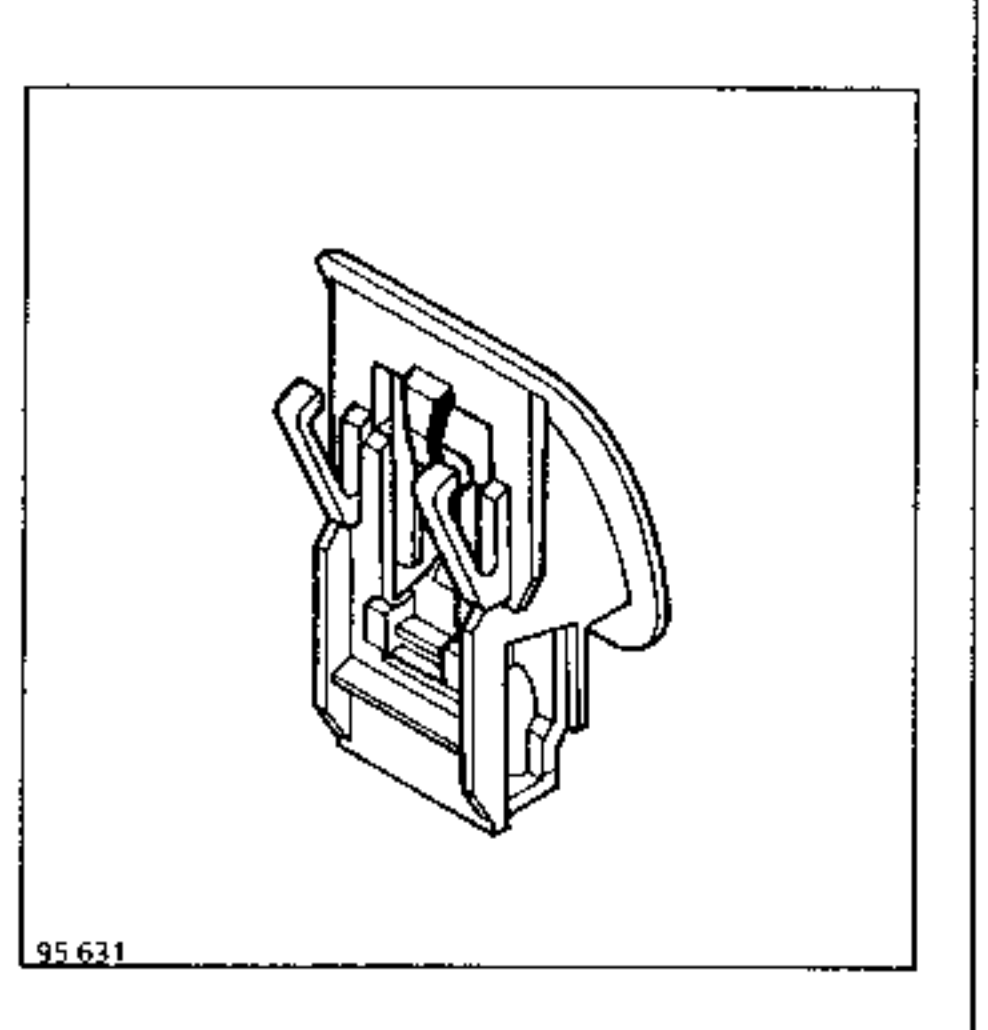


Déposer la platine de commande.
Déconnecter le faisceau.

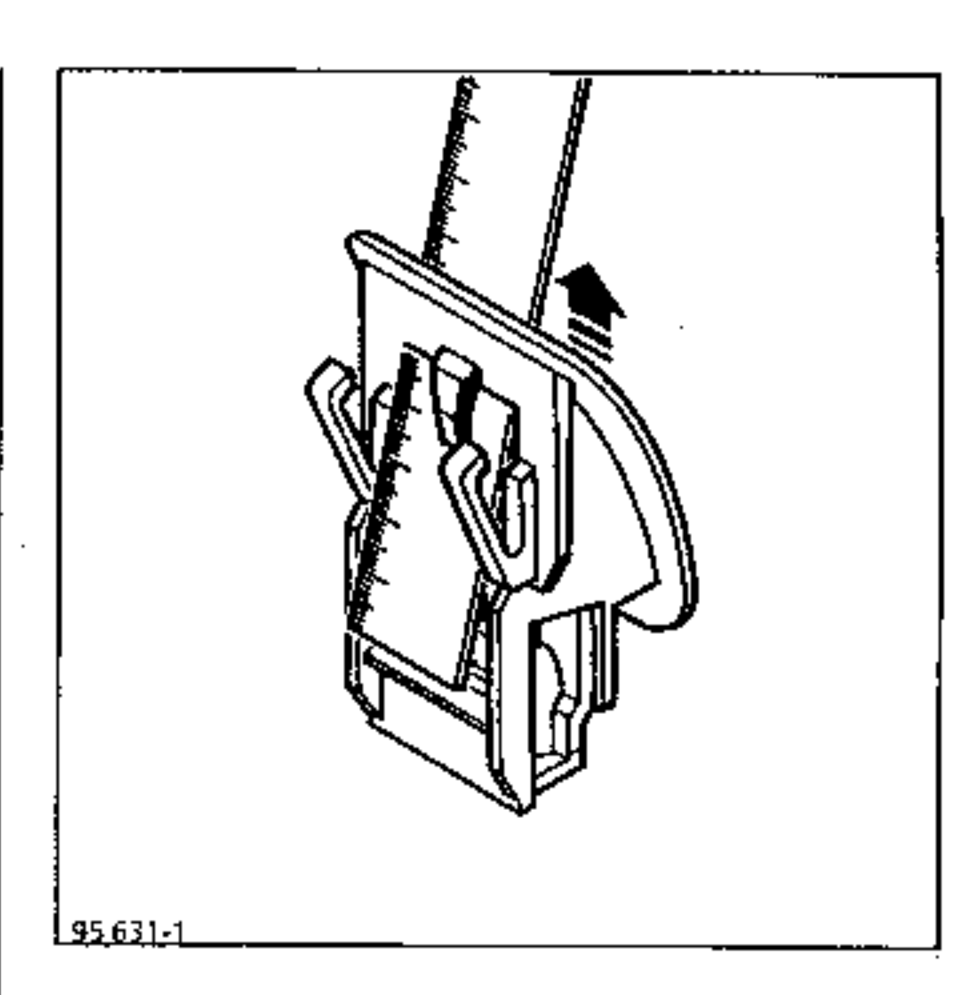


Déposer la poignée de tirage


95 632


95 631

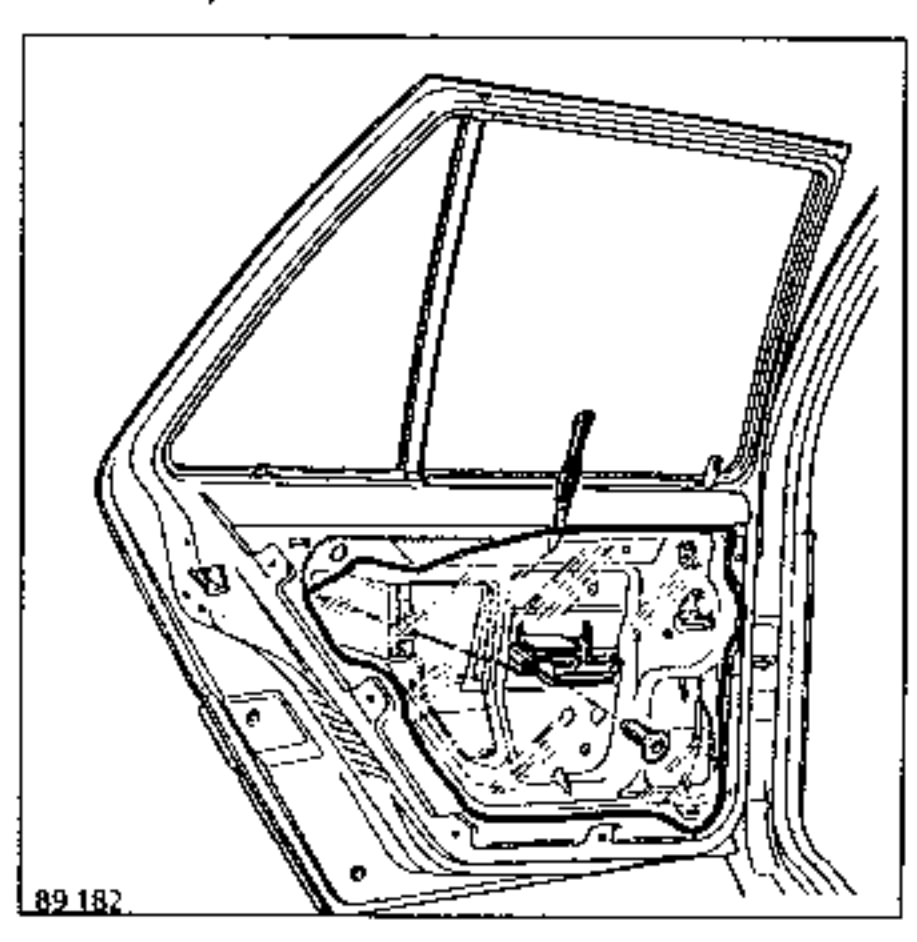
Déposer le témoin de condamnation (serrure fermée)


95 631-1

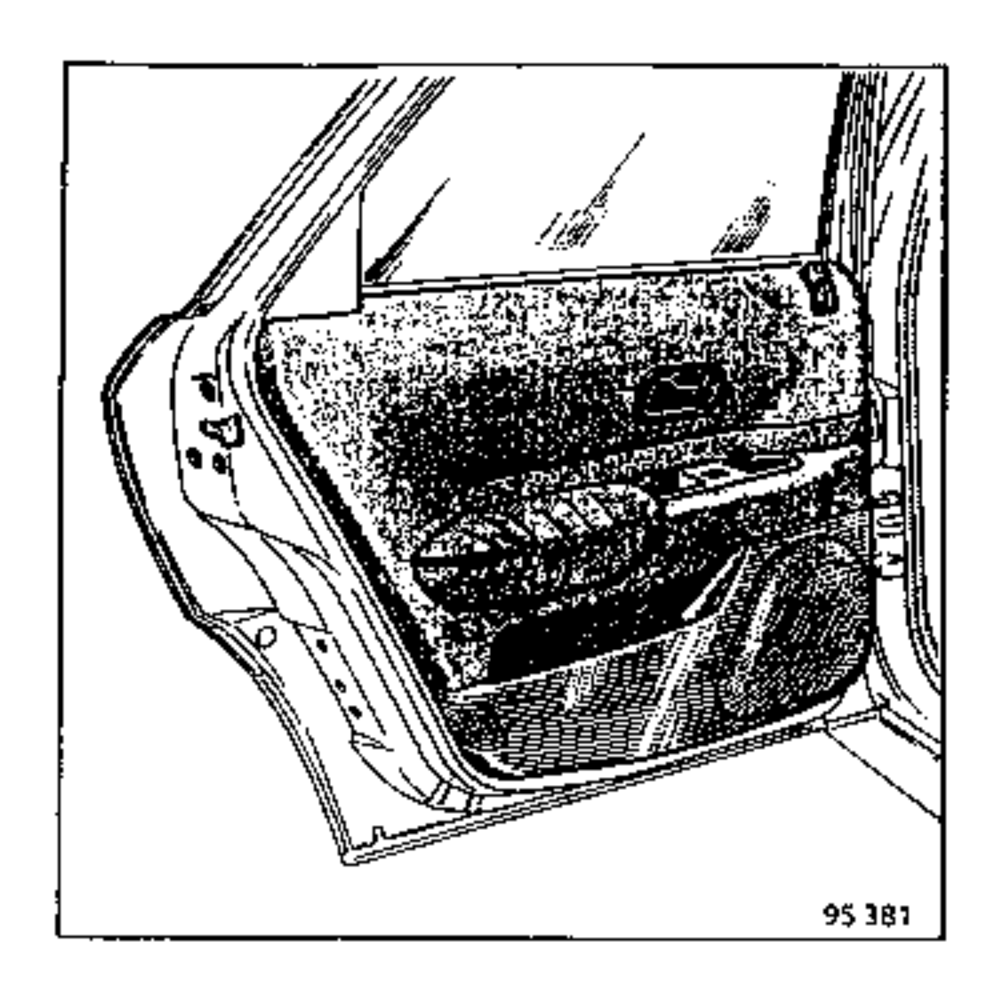
A l'aide d'un réglet comme indiqué ci-dessus.

Remarque : Pour la repose fermer la serrure et avant d'encliqueter le témoin, vérifier à ce que l'insert soit dans l'orifice du bas.

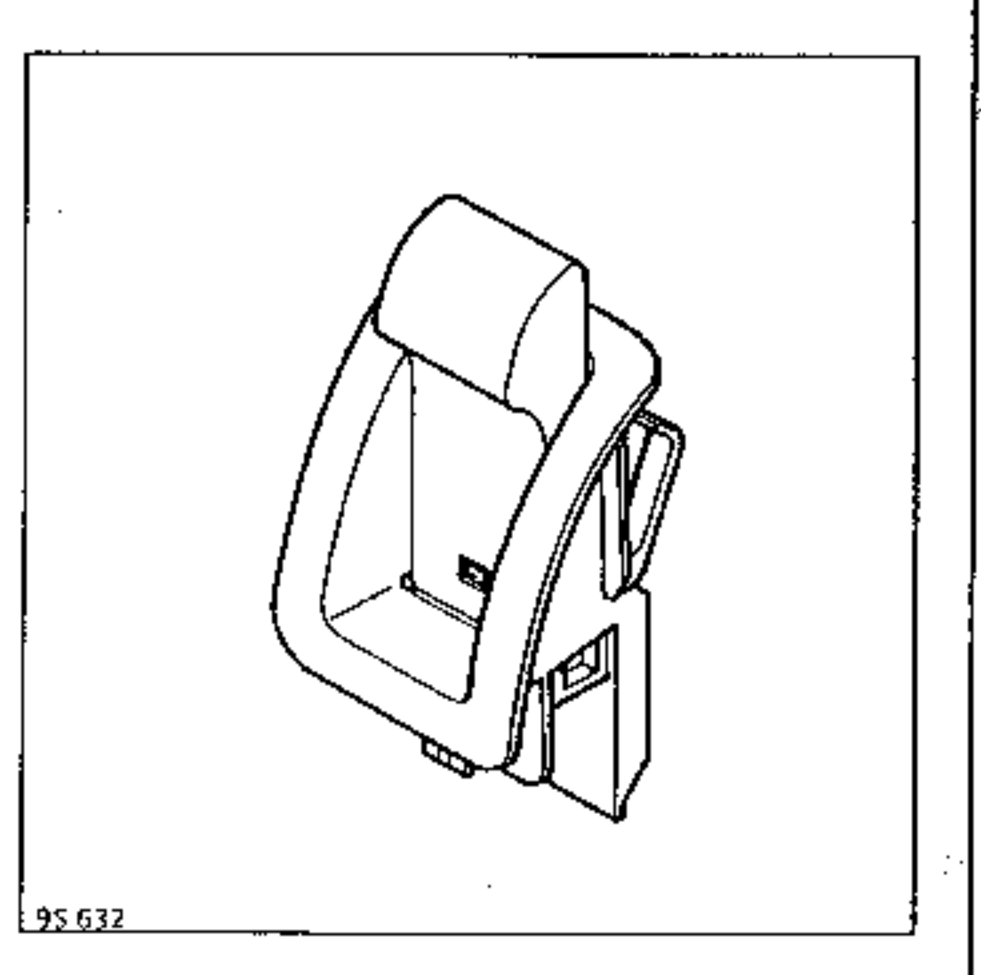
Déposer la garniture en découpant au fur et à mesure le joint.


89 182

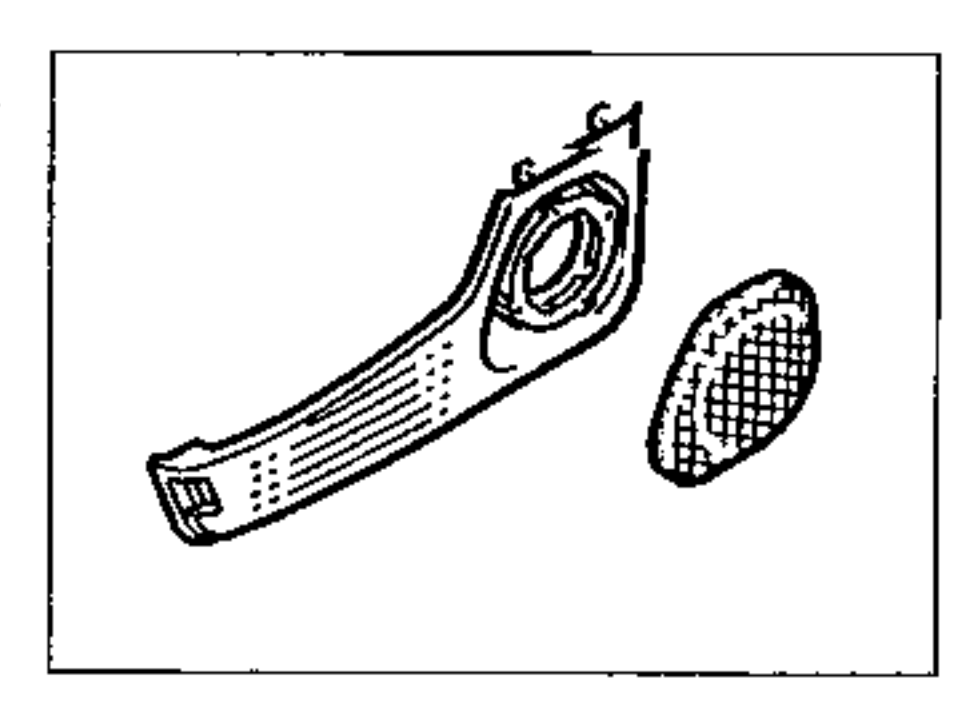
Avant la repose de la garniture ne pas omettre de remplacer le cordon de mastic d'étanchéité.



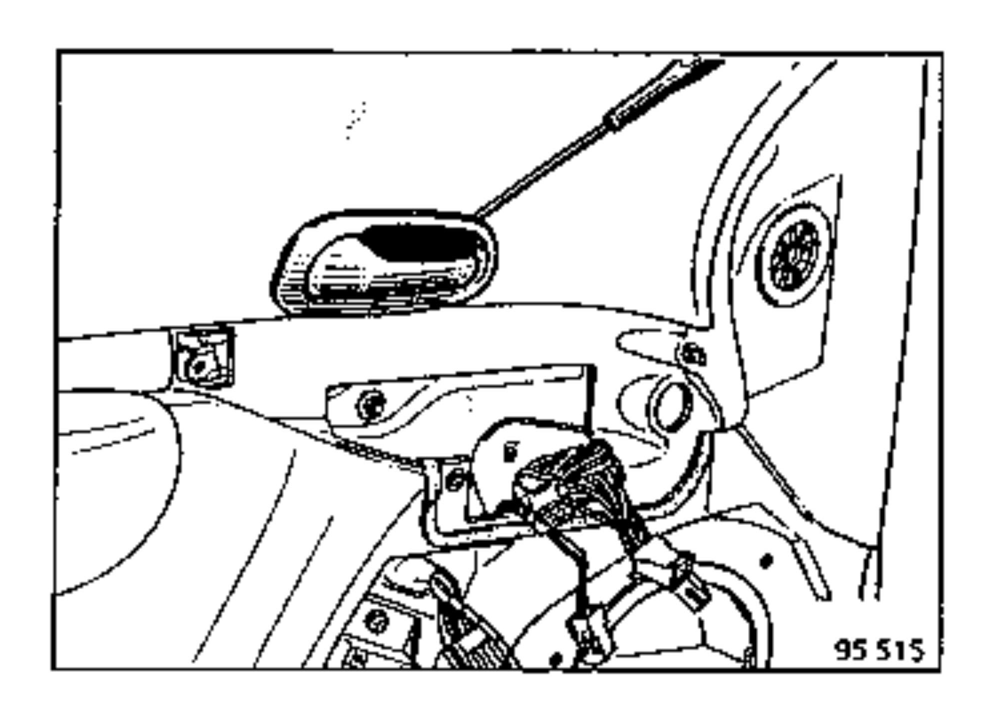
DEPOSE



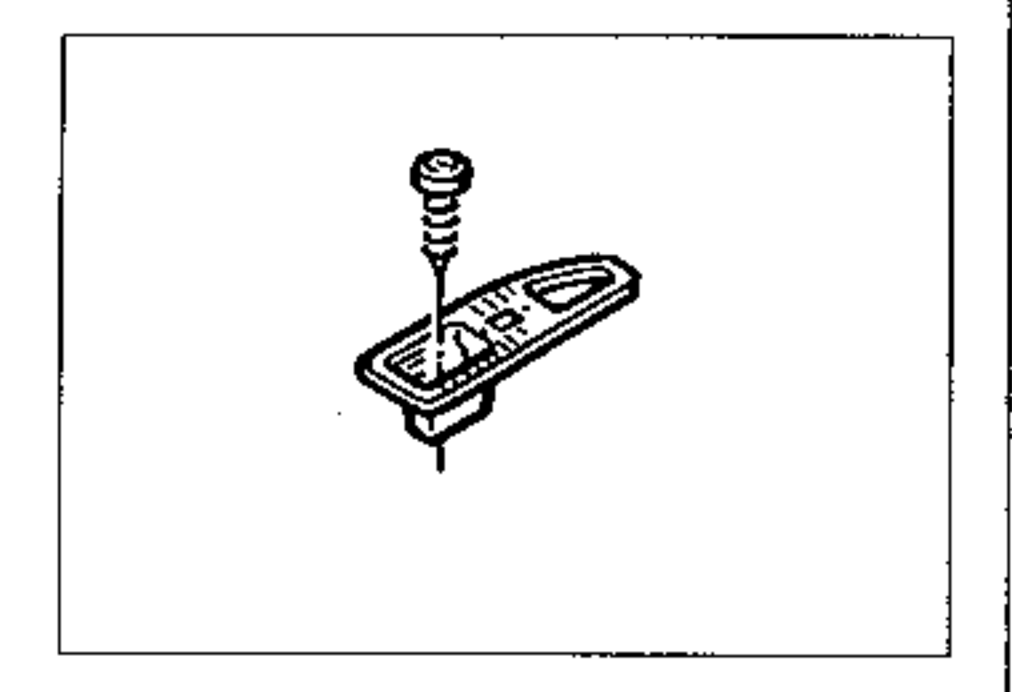
Déposer le témoin de condamnation (comme porte avant)



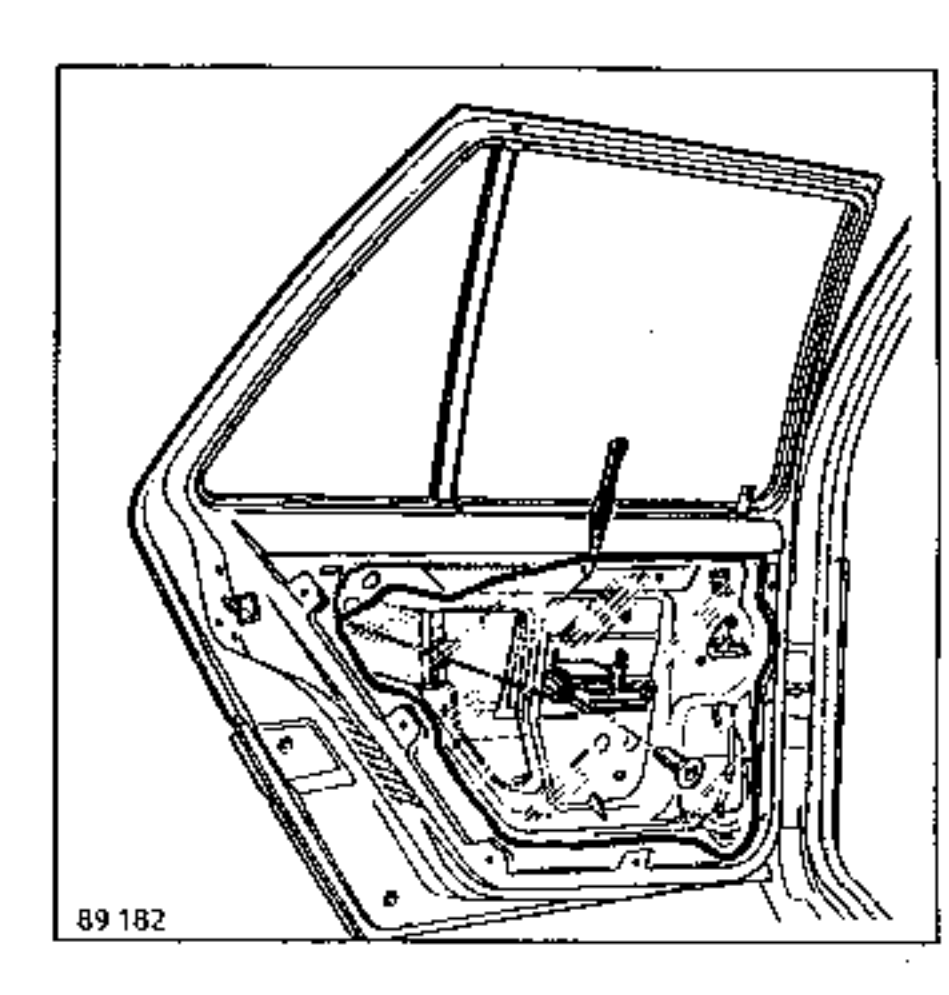
Déposer le vide poche



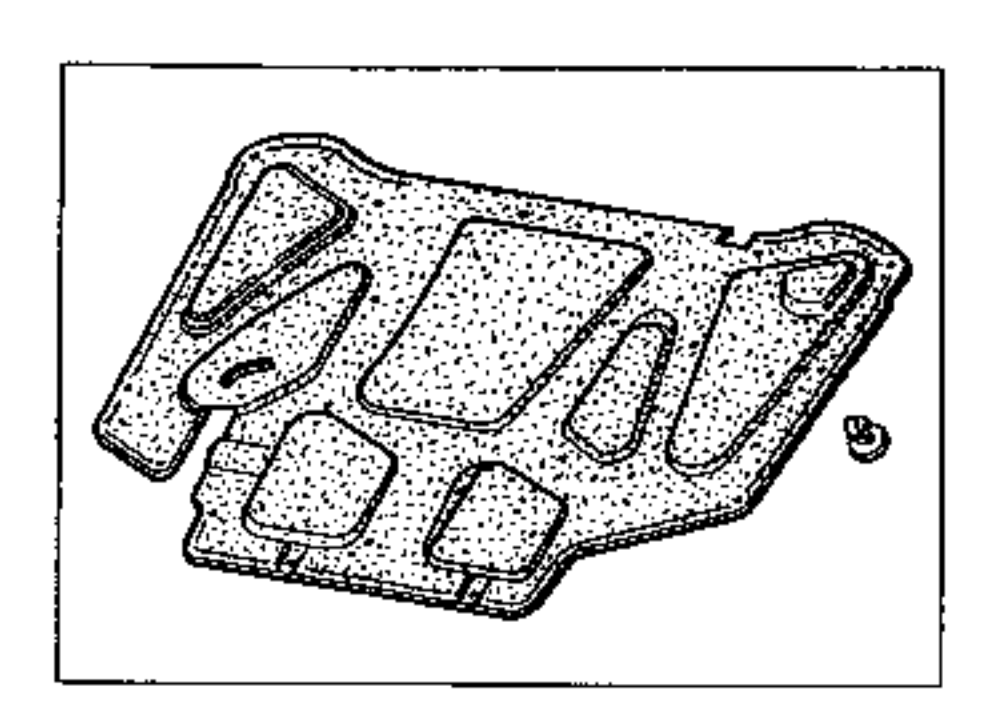
Déclipser l'entourage de poignée



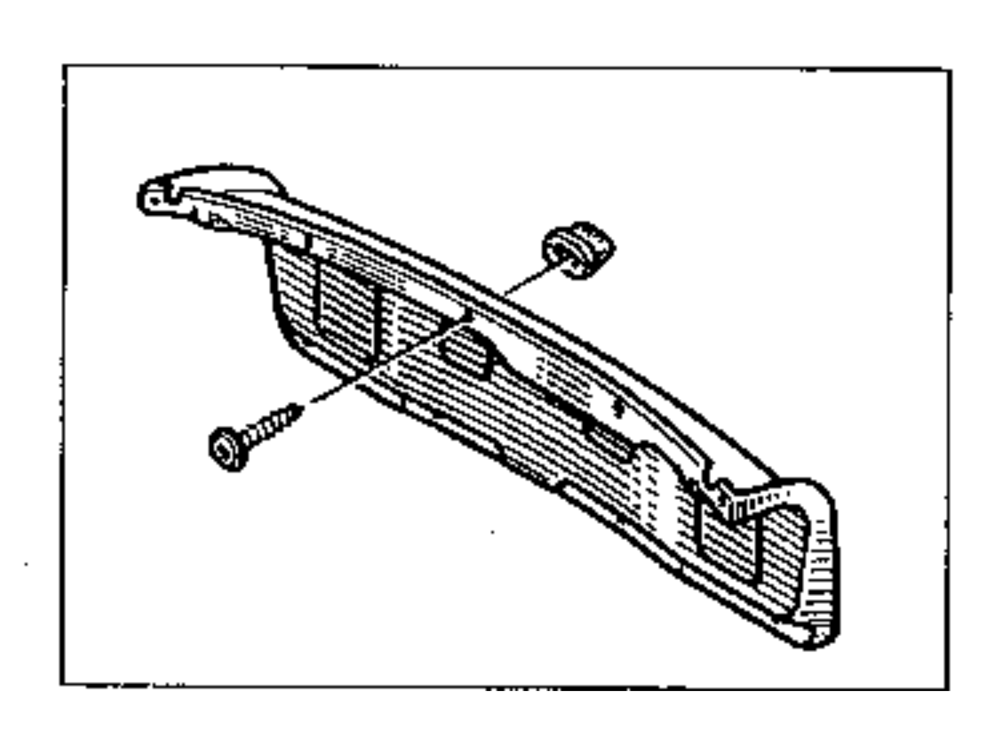
Déposer la poignée

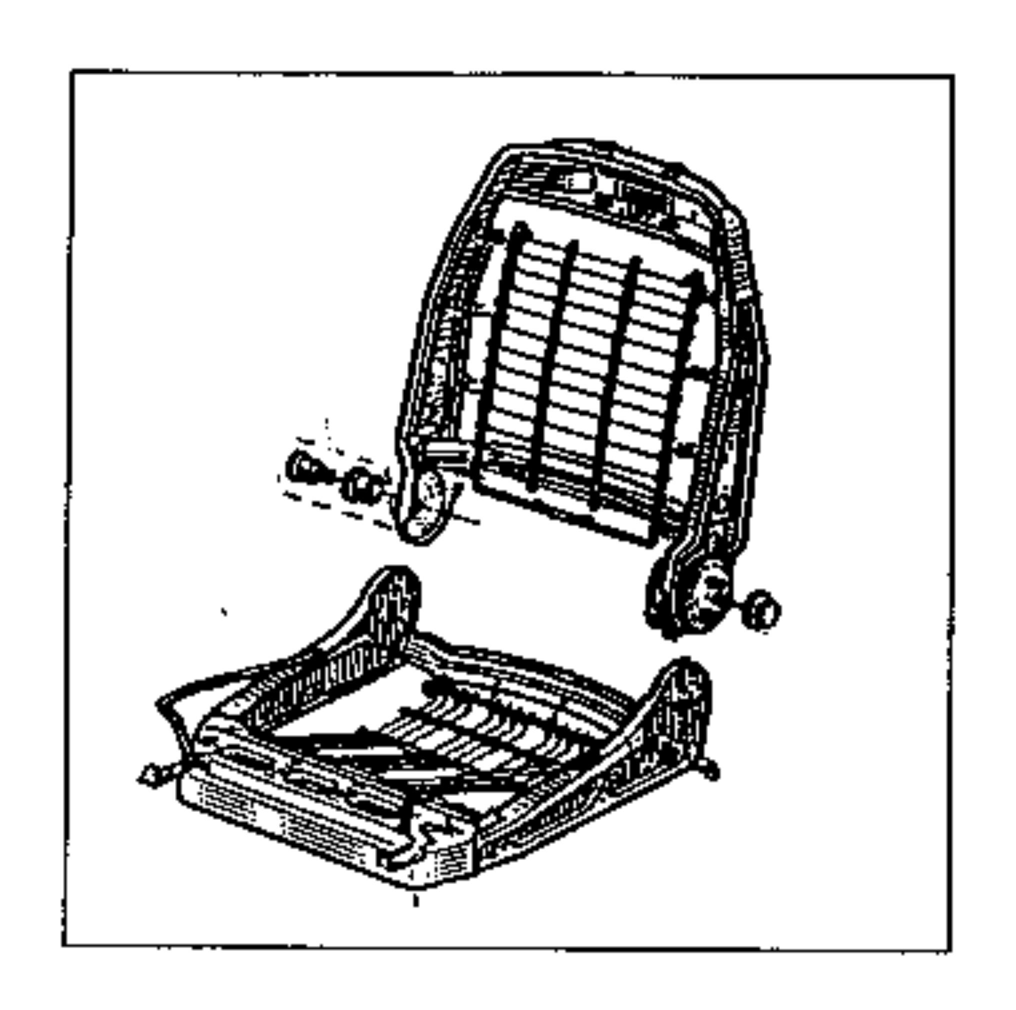


Avant la repose de la garniture ne pas omettre de remplacer le cordon de joint d'étanchéité

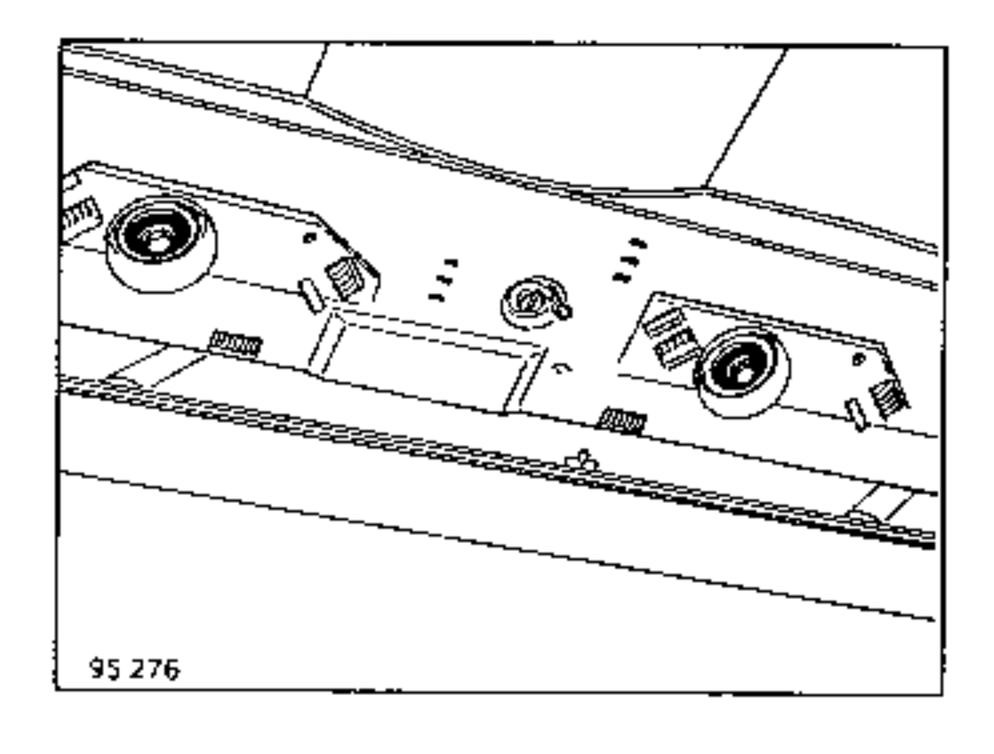


Garniture de hayon

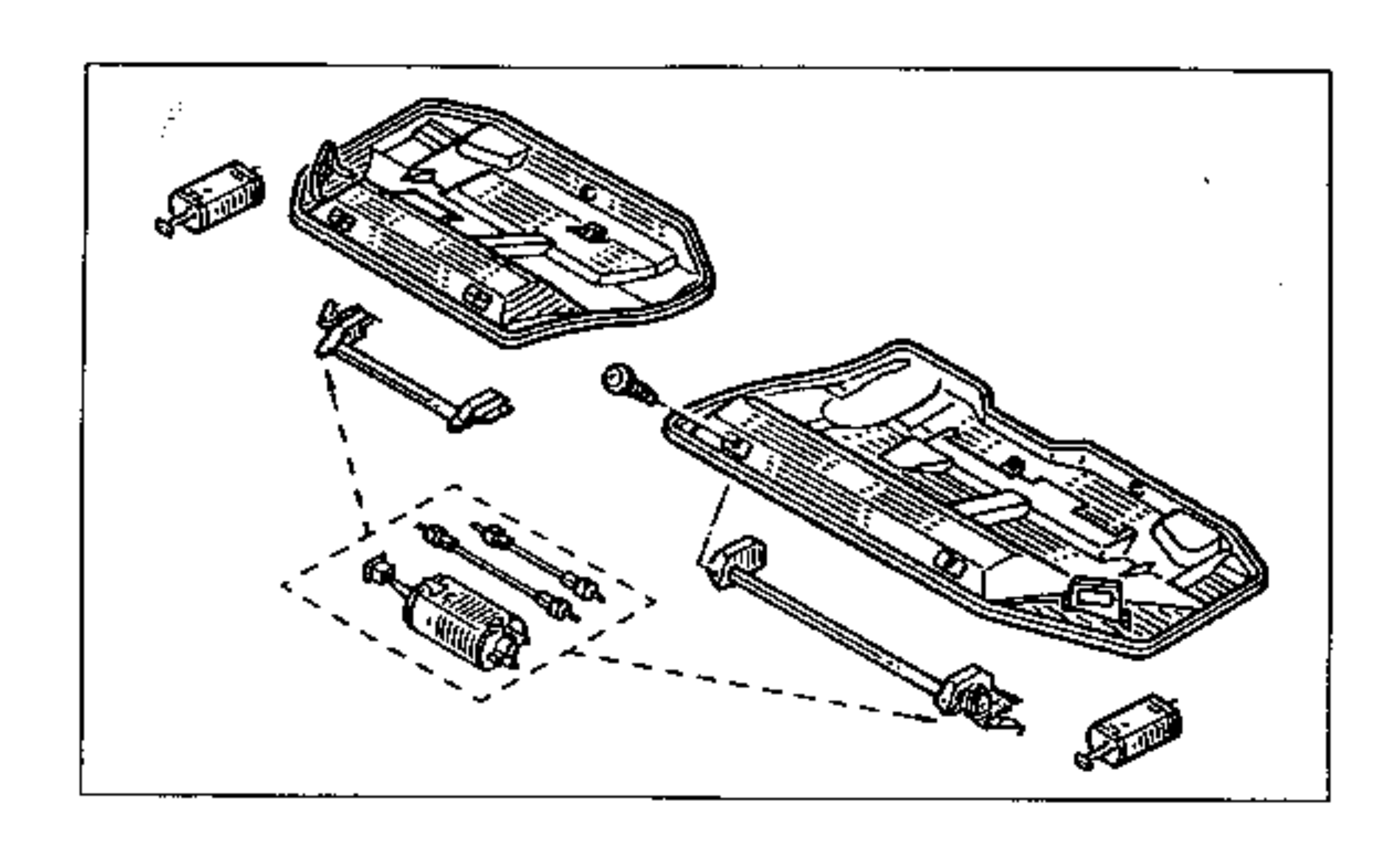




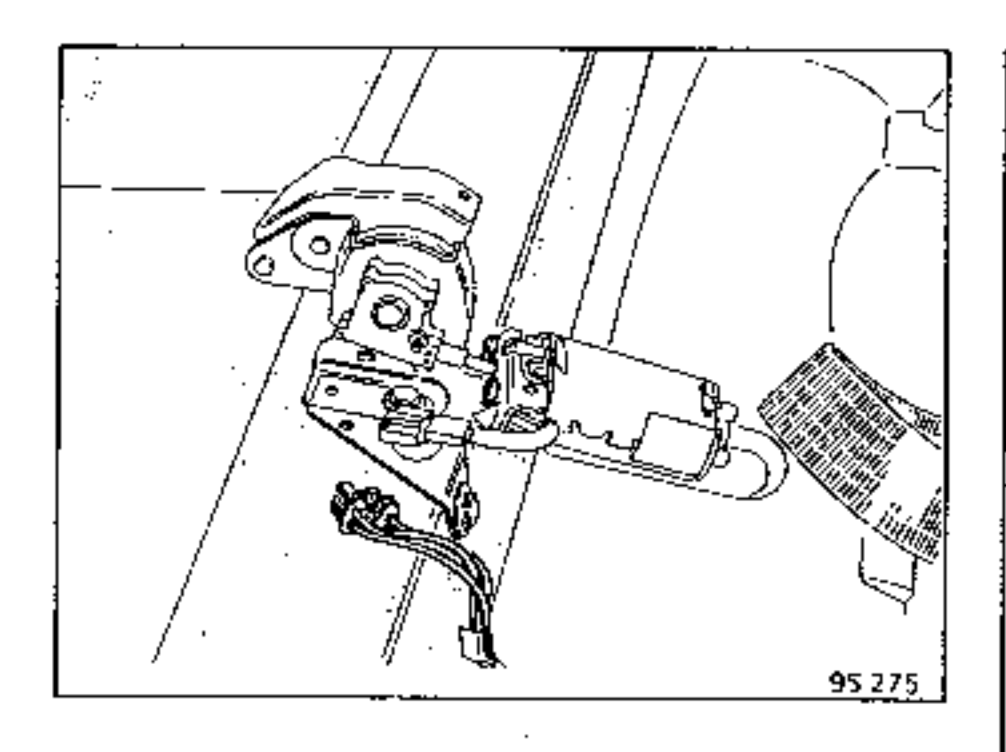
DEPOSE



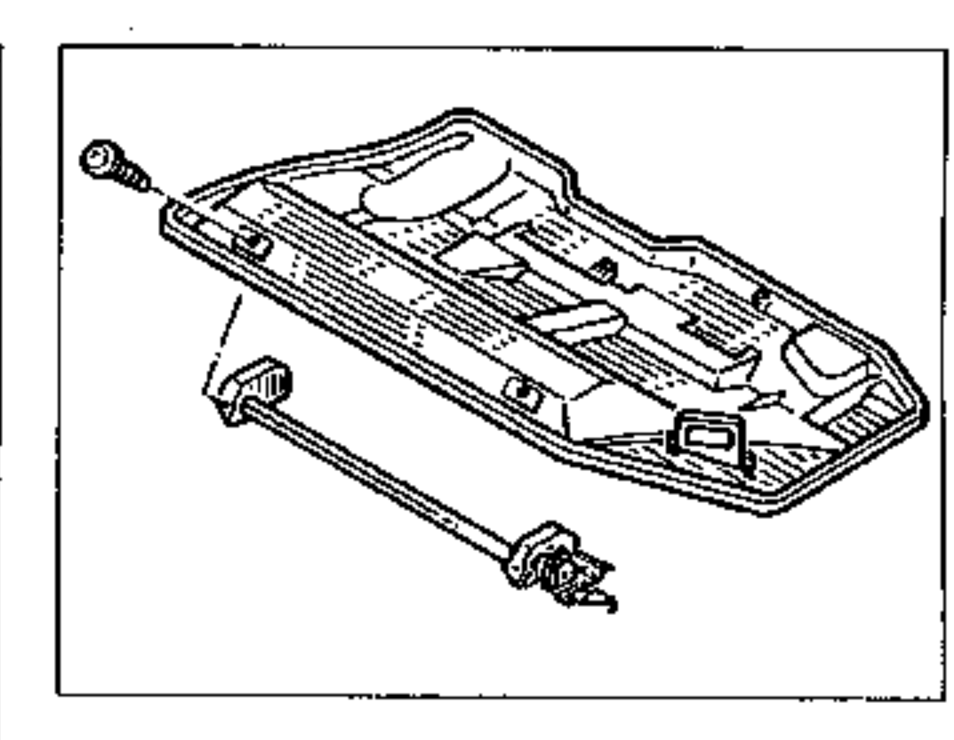
Dépose des fixations sous caisse



DEPOSE

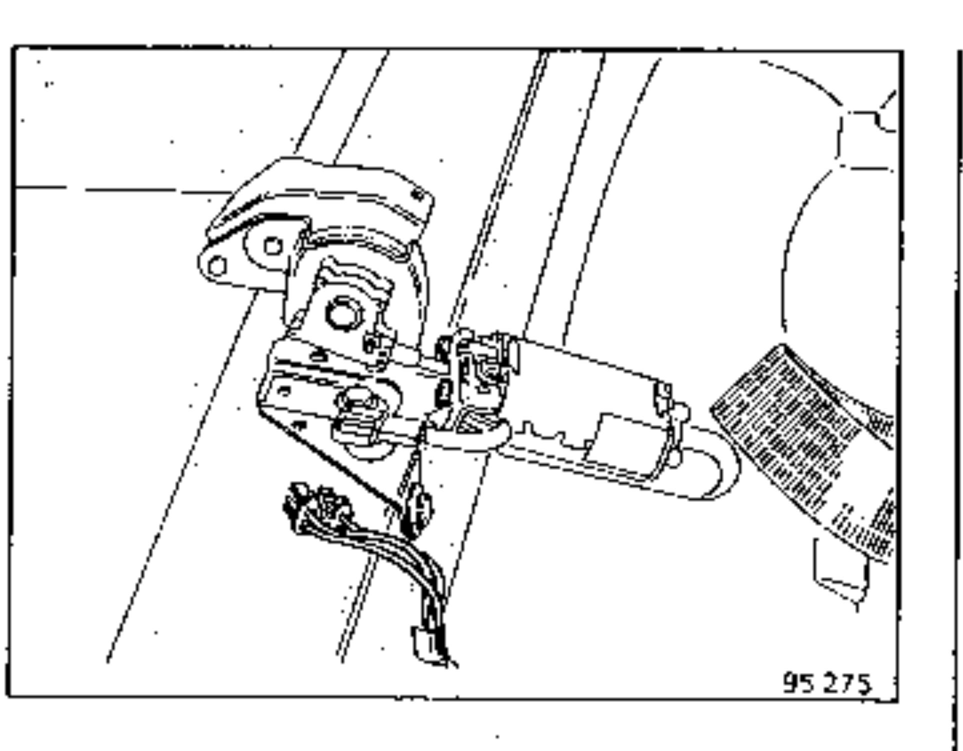


Déconnecter le faisceau moteur. (En cas de dépose avec support).

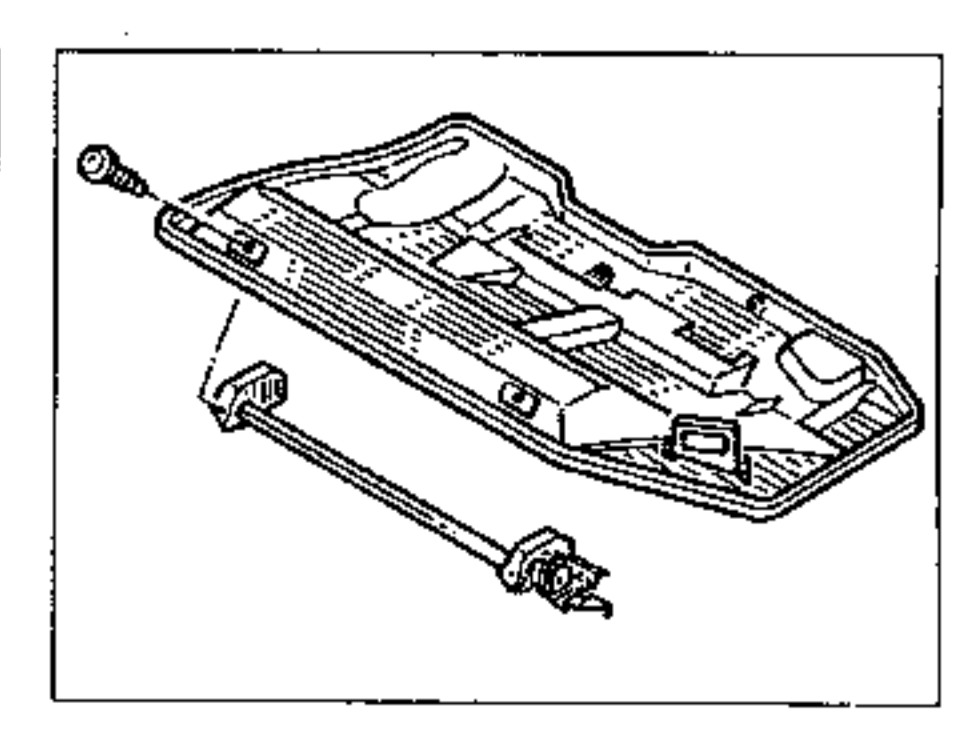


Déposer les fixations (4 vis torx)

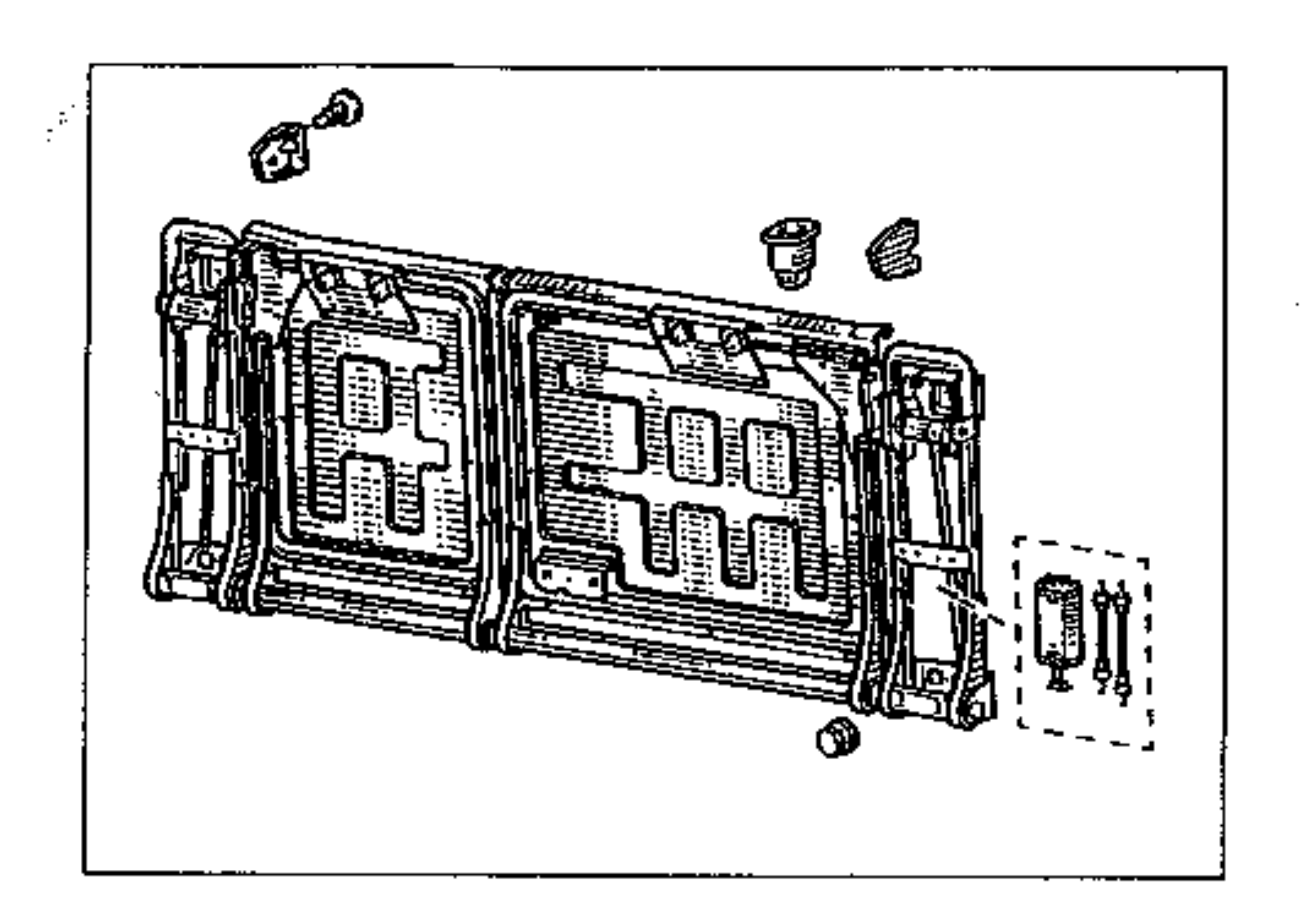
DEPOSE



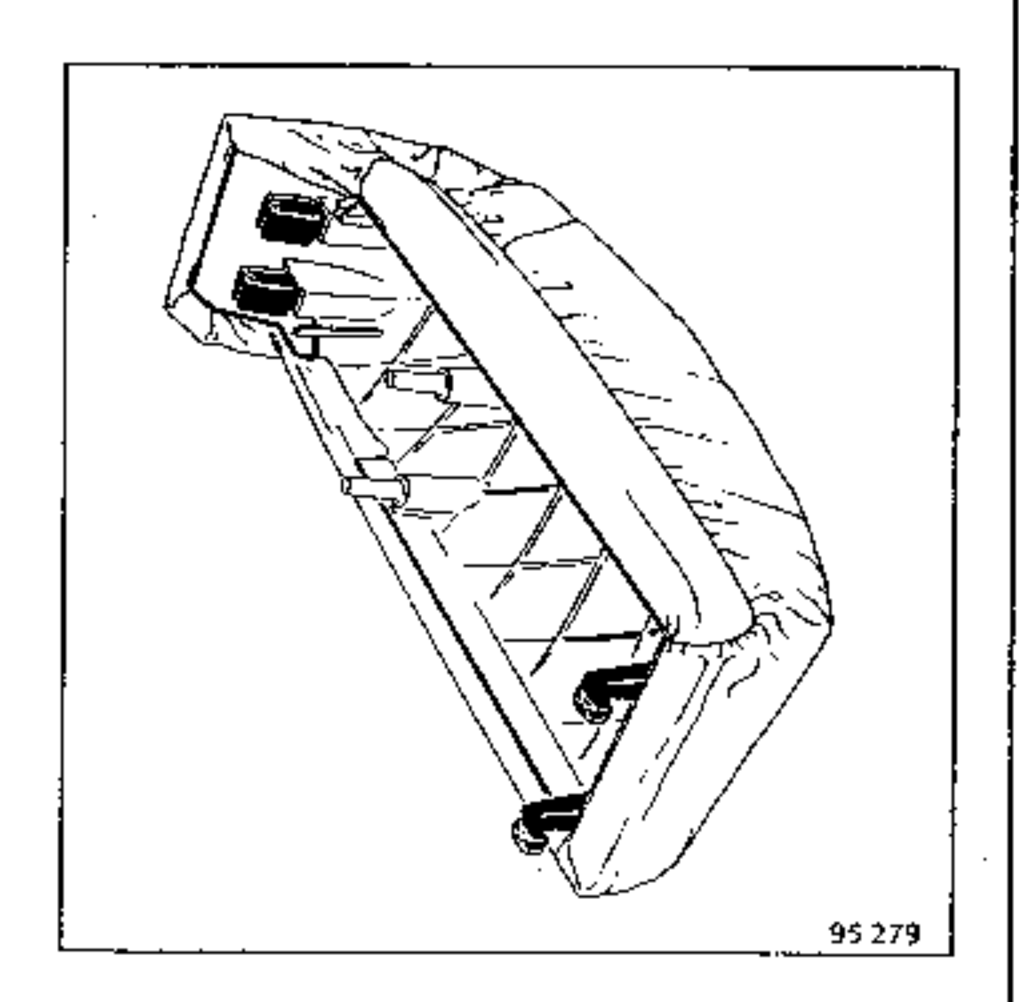
Déconnecter le faisceau moteur. (En cas de dépose avec support).



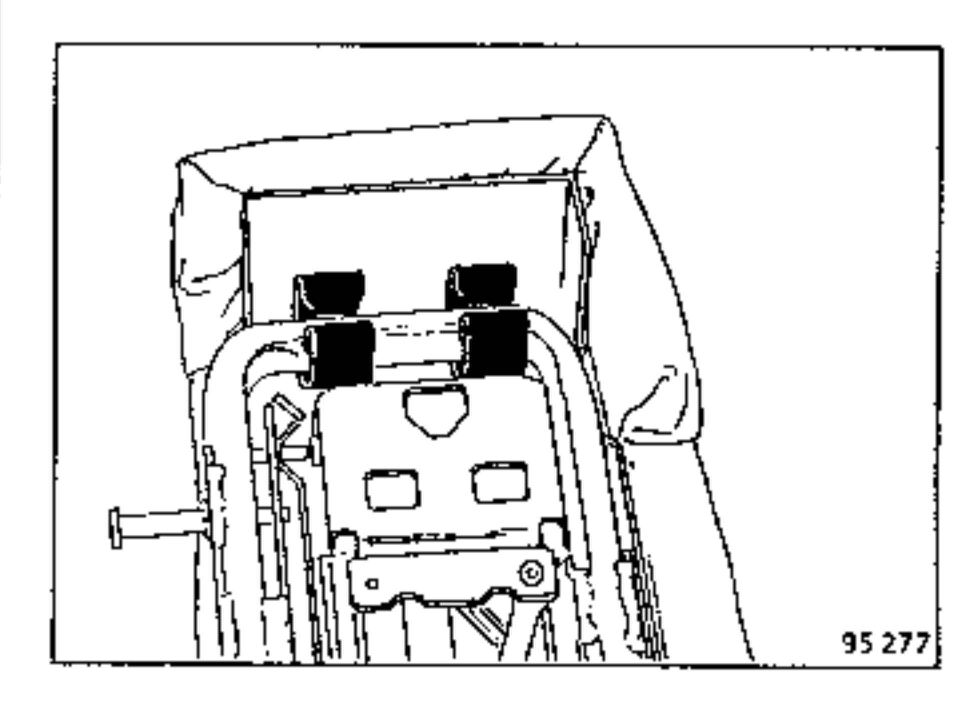
Déposer les fixations (4 vis torx)



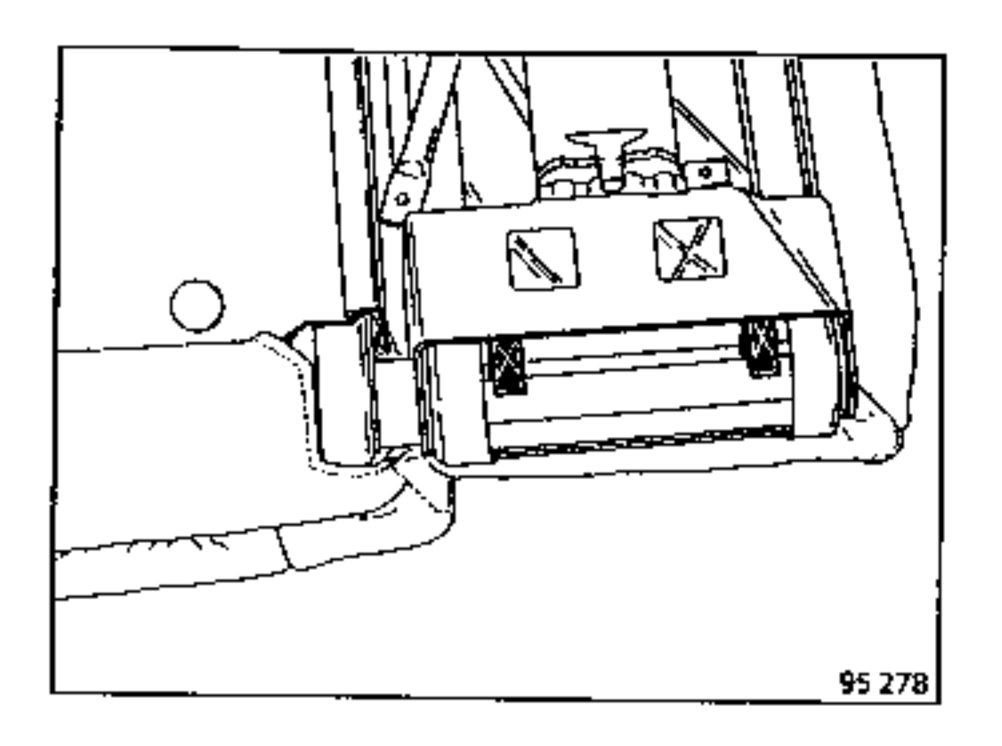
DEPOSE



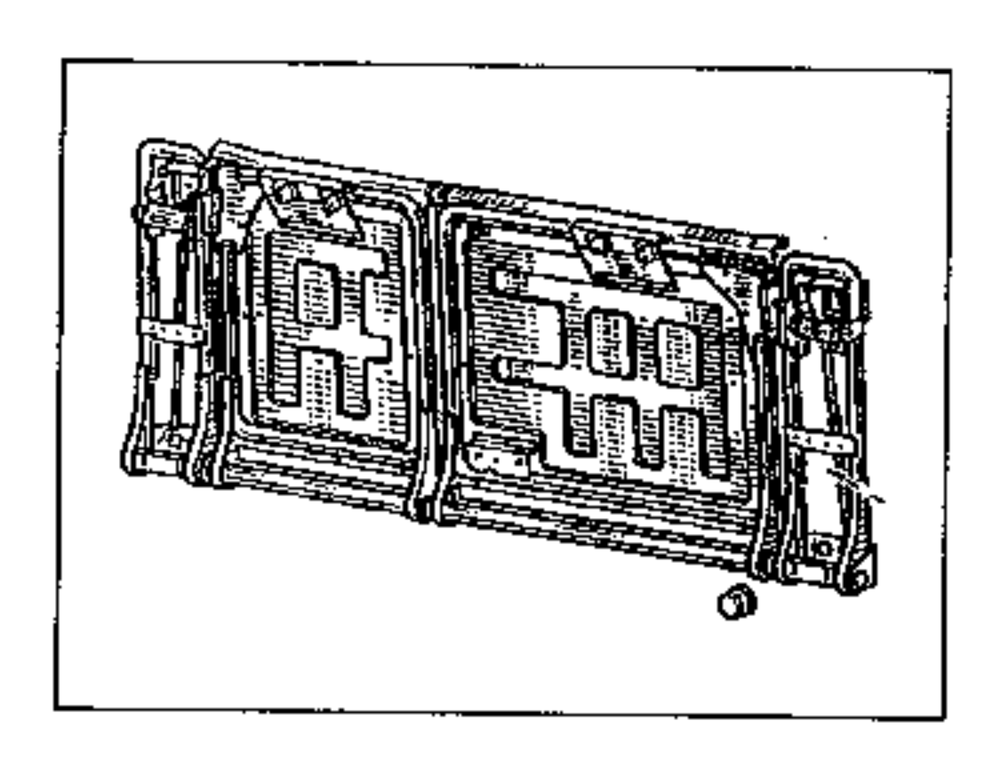
Dépose des accoudoirs latéraux



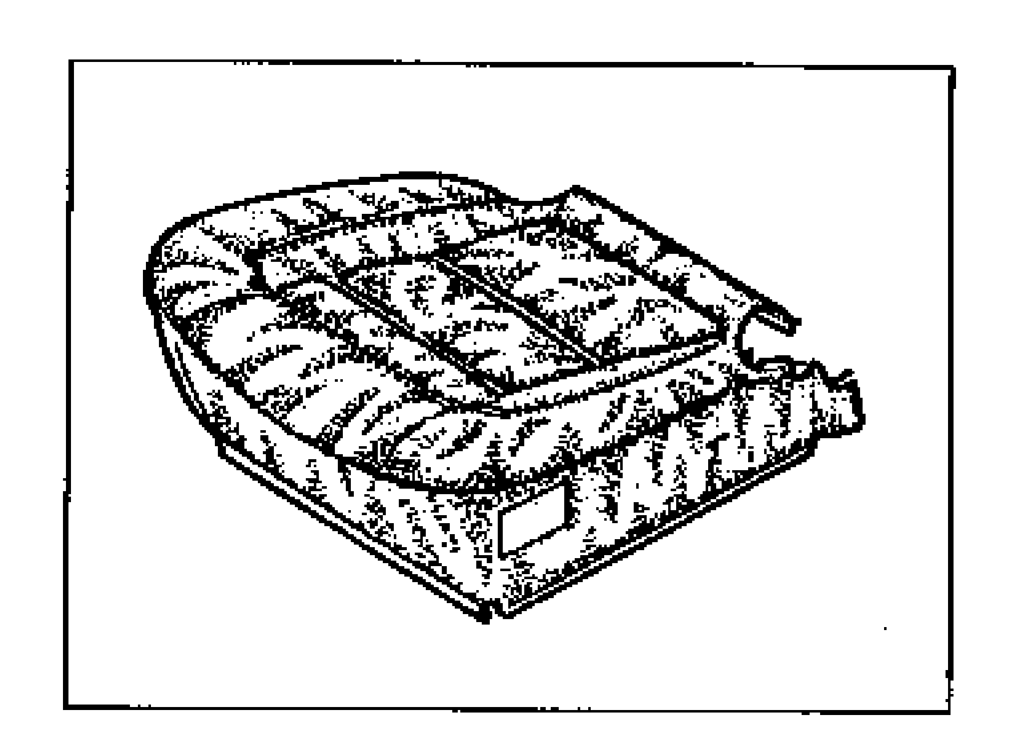
Déclipser la partie supérieure



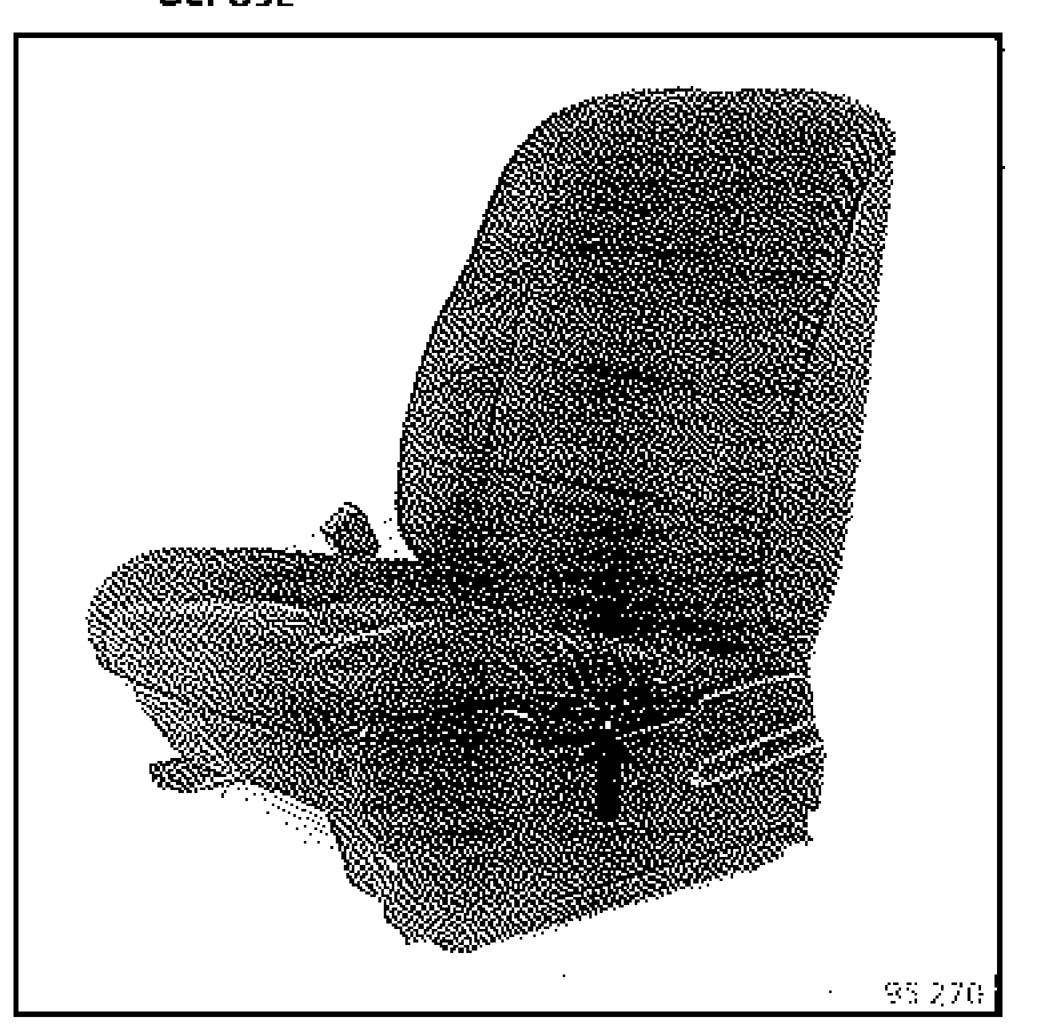
Dégager la partie basse en sortant l'accoudoir vers le haut



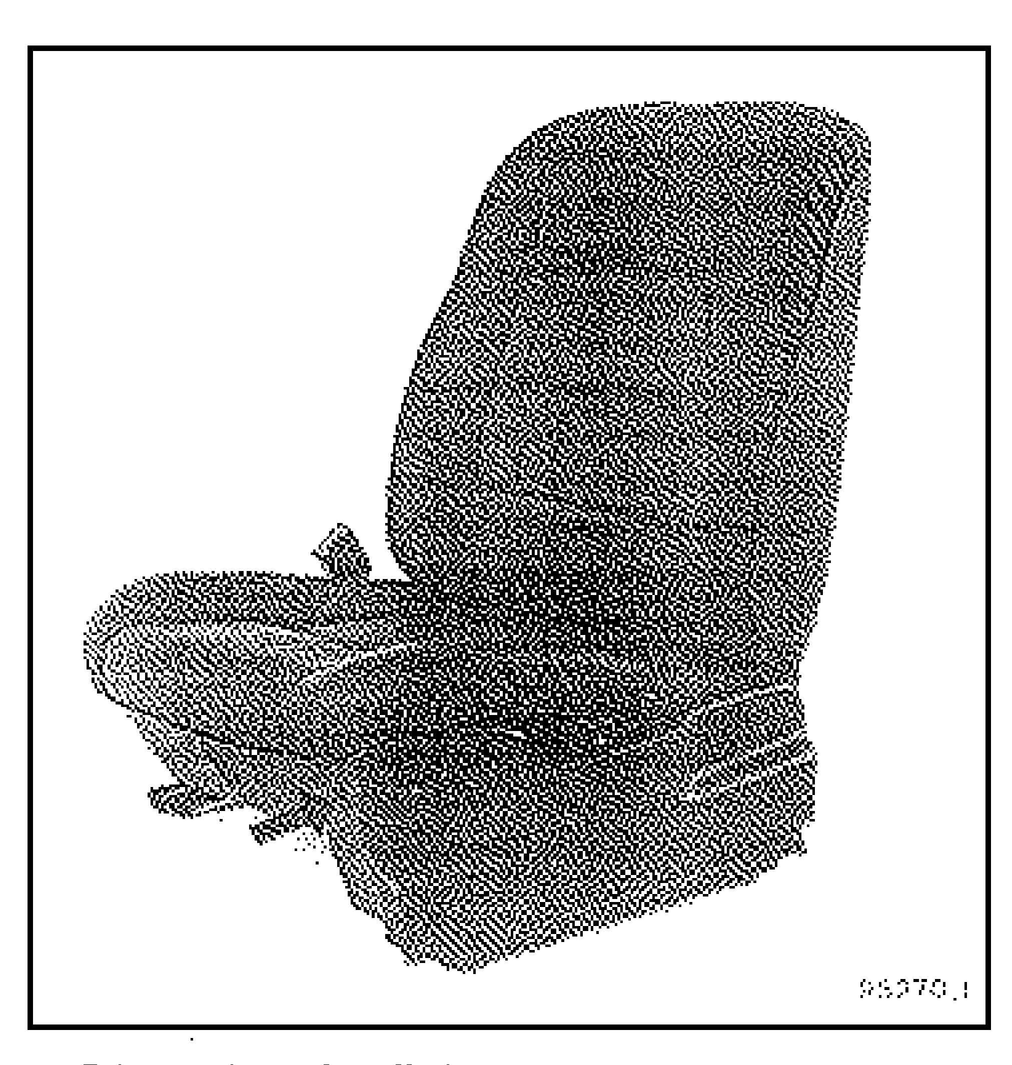
Déposer les écrous de fixation (   ) et déconnecter les faisceaux moteur



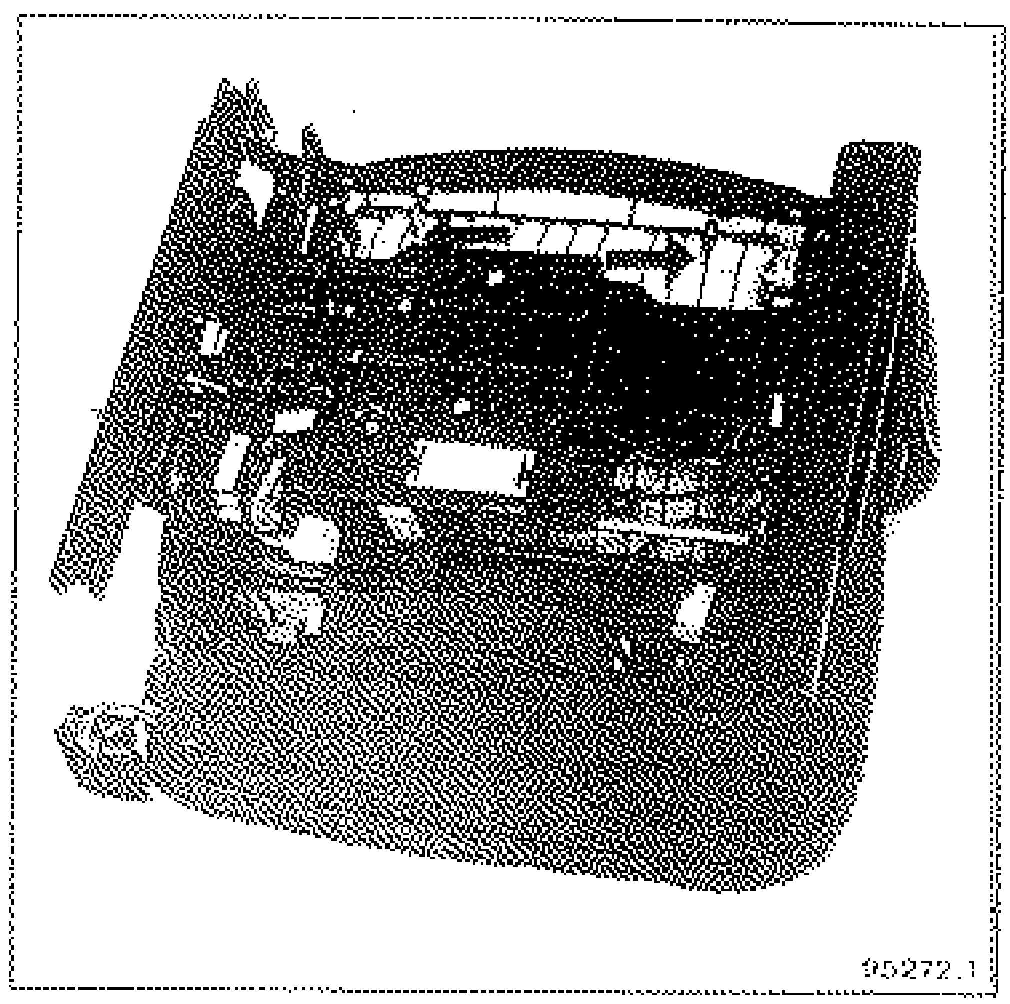
DEPOSE



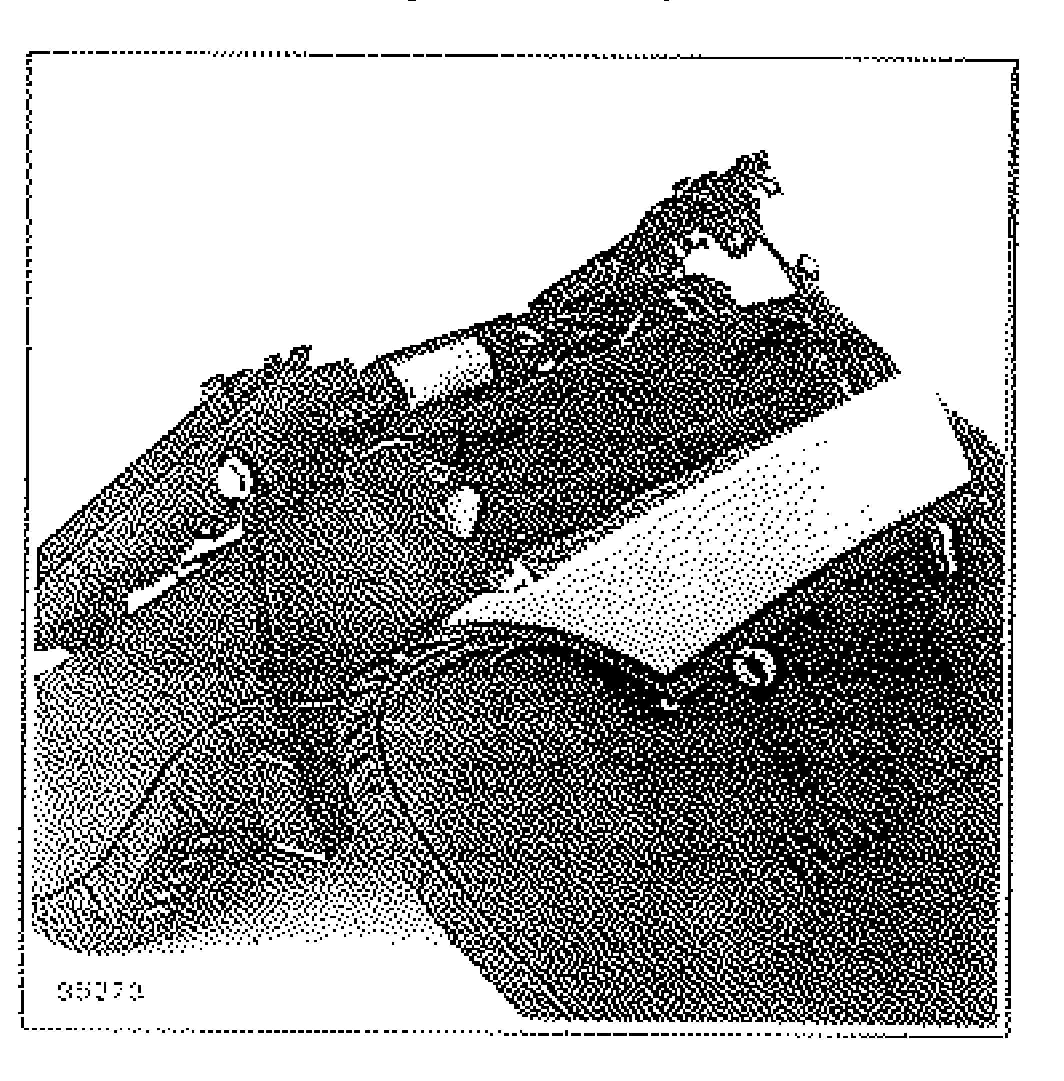
Déposer :
- le siège
- les commandes



Déposer le cache glissière



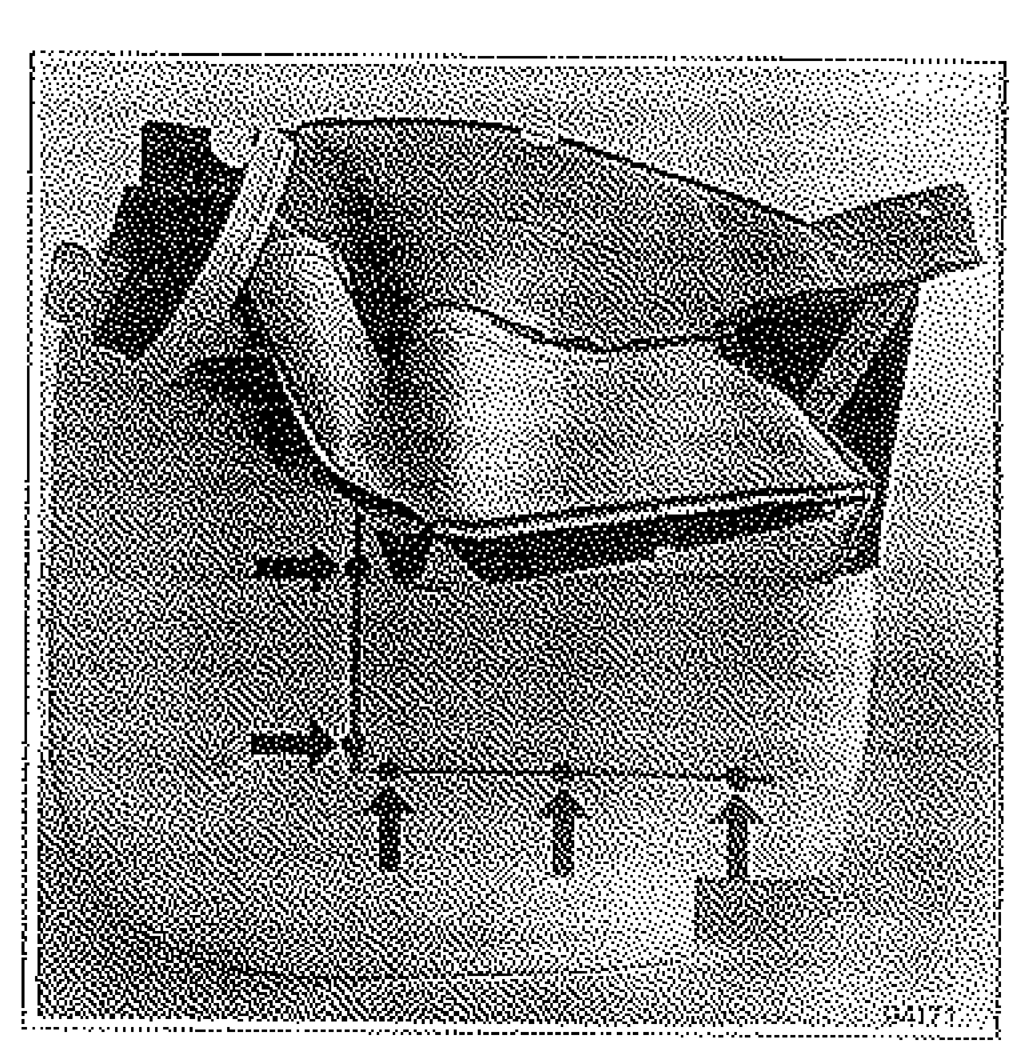
Découper les agrafes "nez de porc"



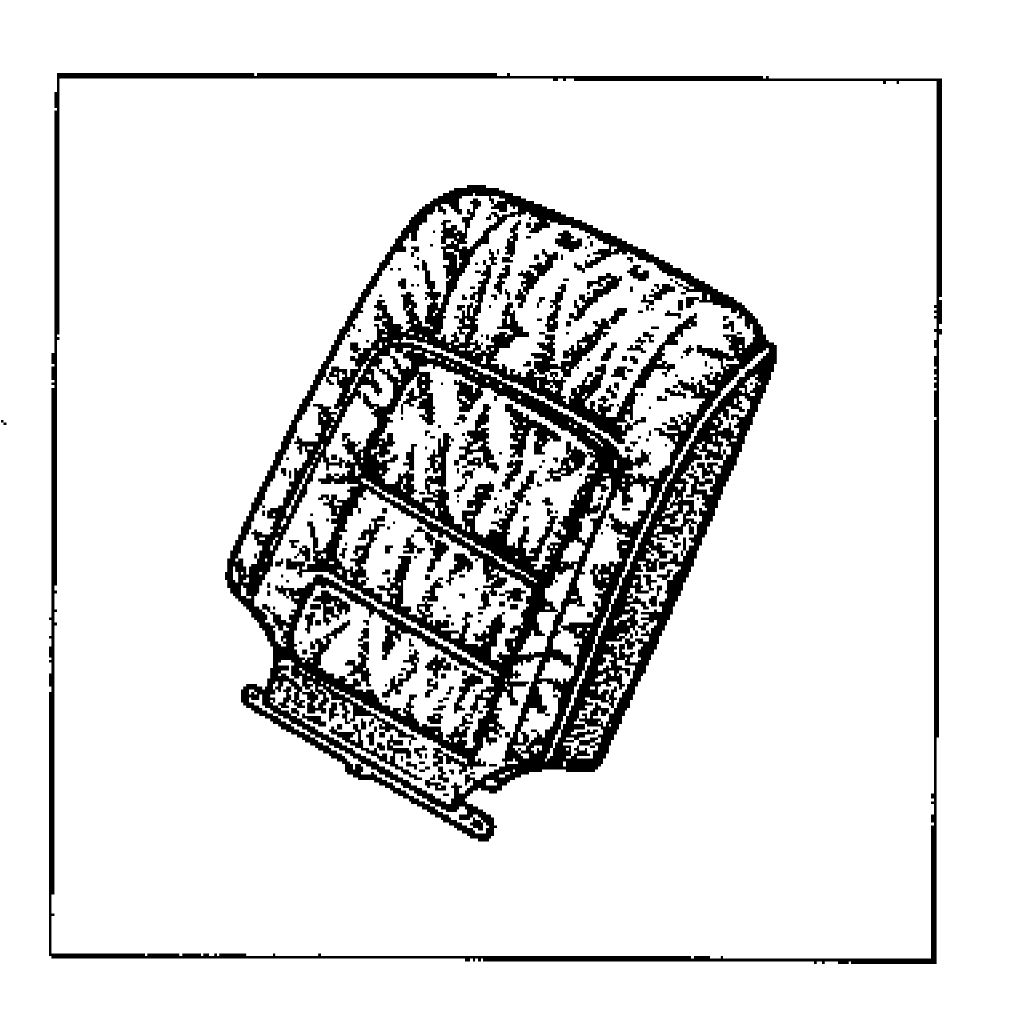
Oter les deux agrafes et dégrafer toute la périférie de la garniture



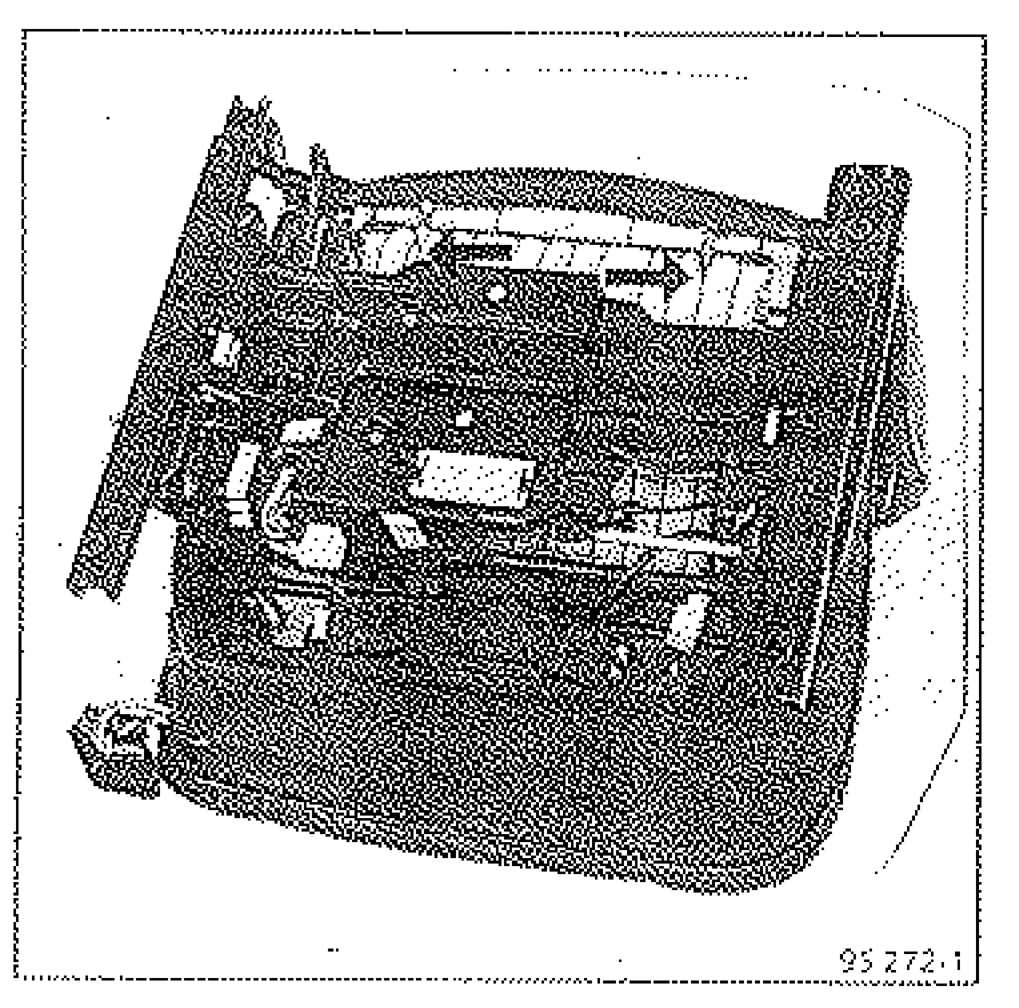
Déclipser l'entourage des commandes



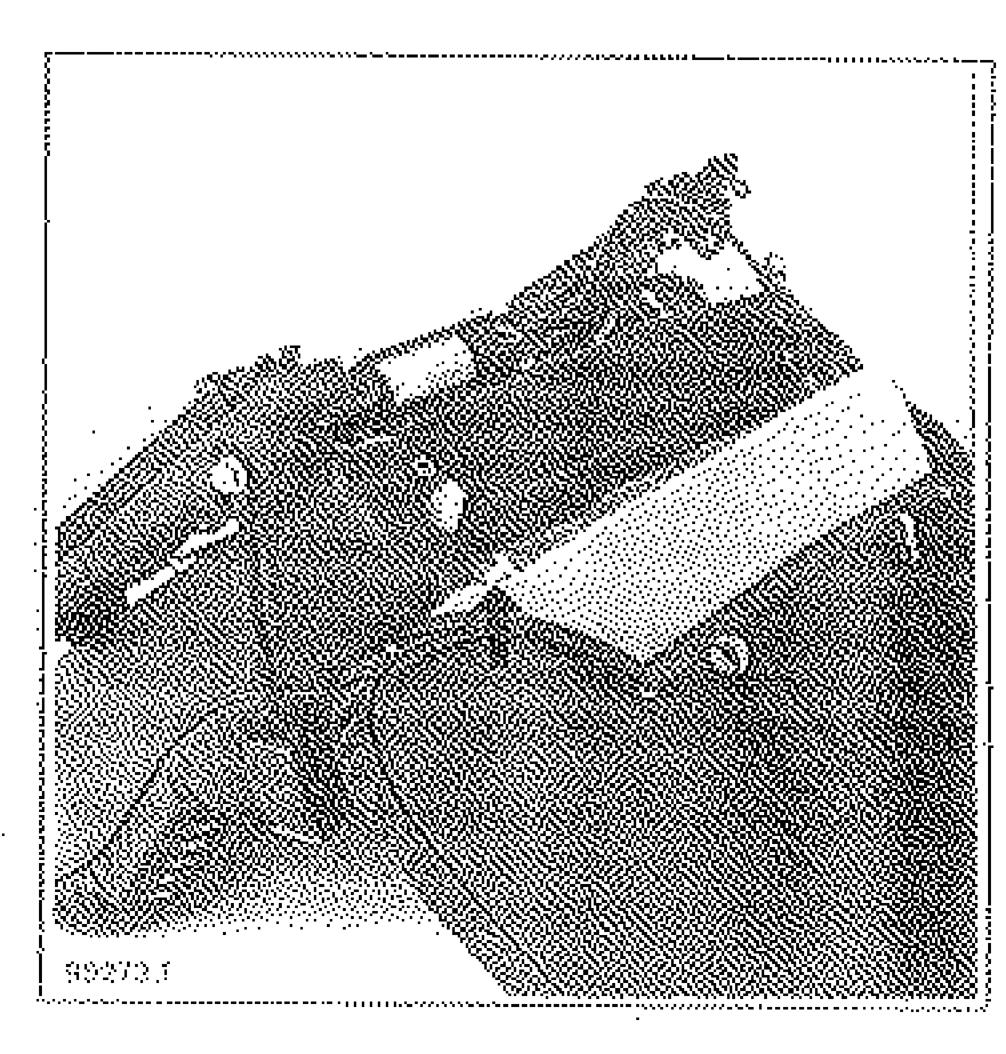
Découper les agrafes "nez de porc"



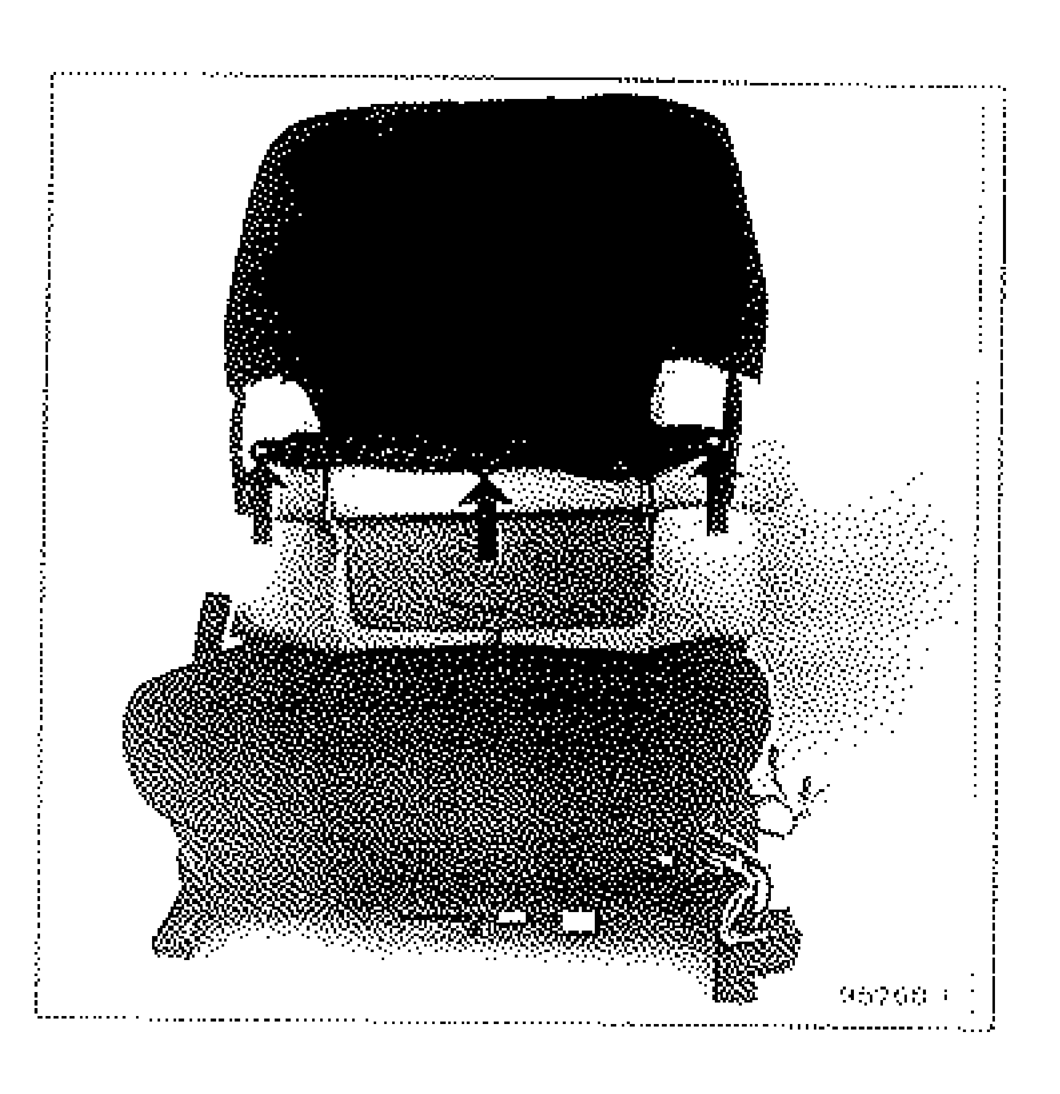
DEPOSE



Déposer le siège et découper les agrafes.

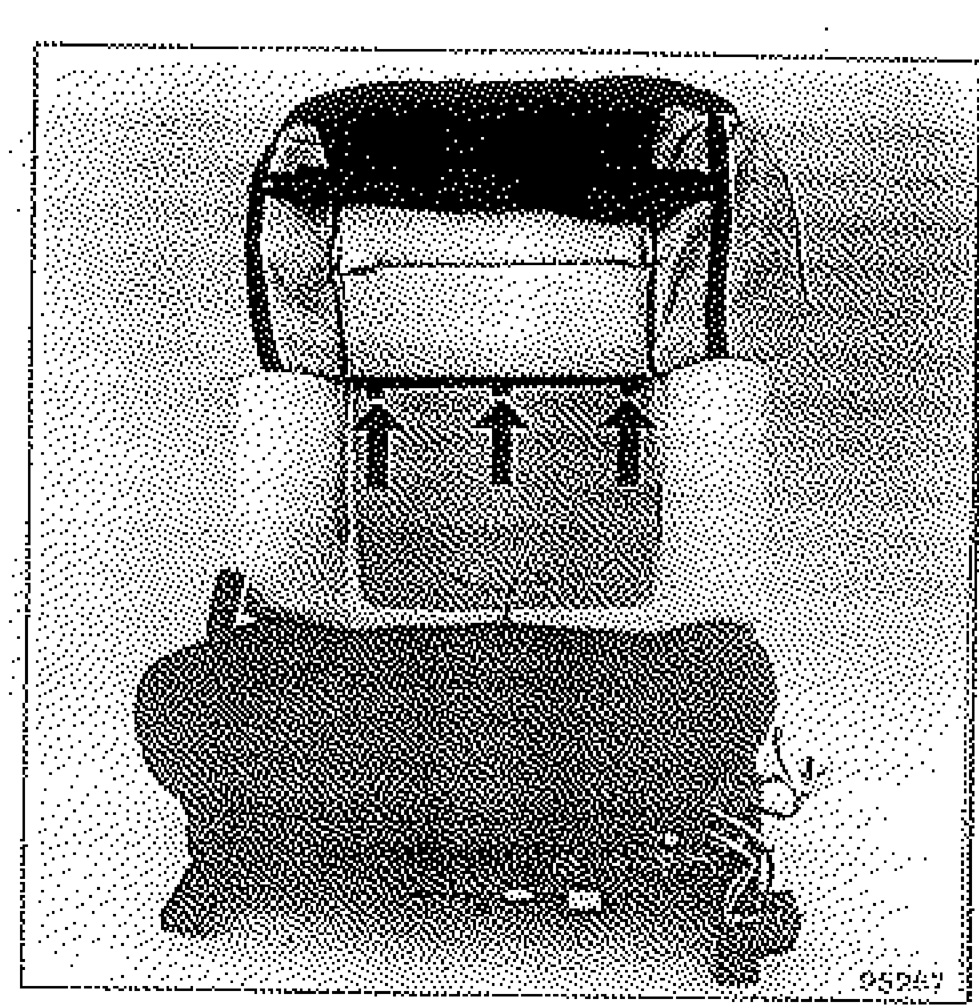


Déposer les trois agrafes "sapins"

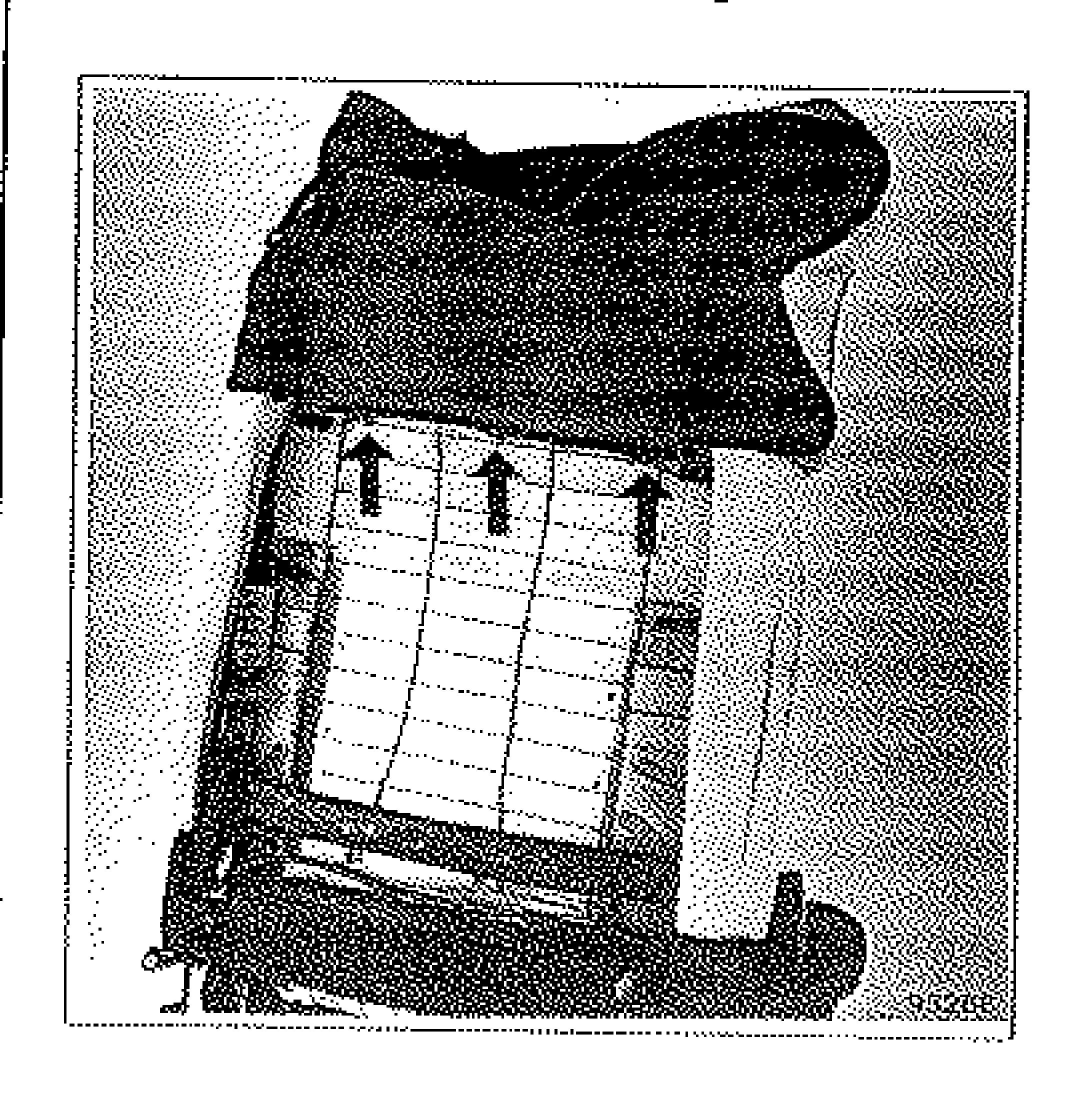




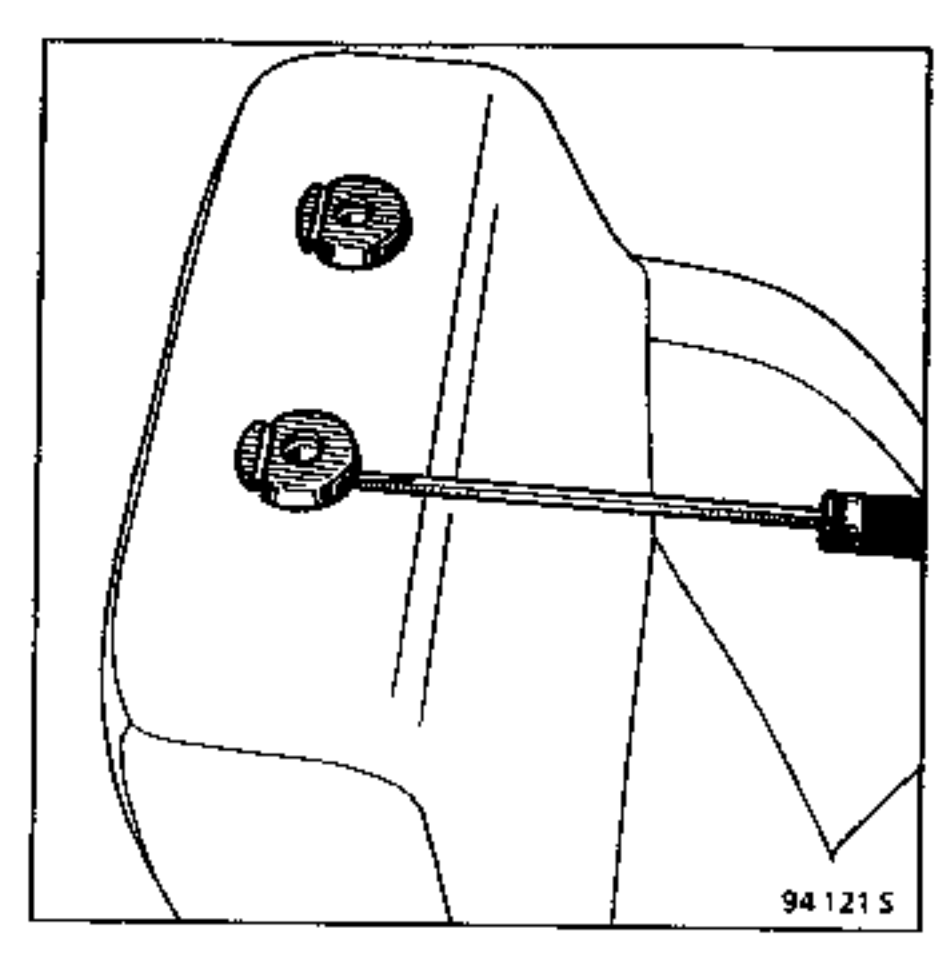
Découper les agrafe "nez de porc".



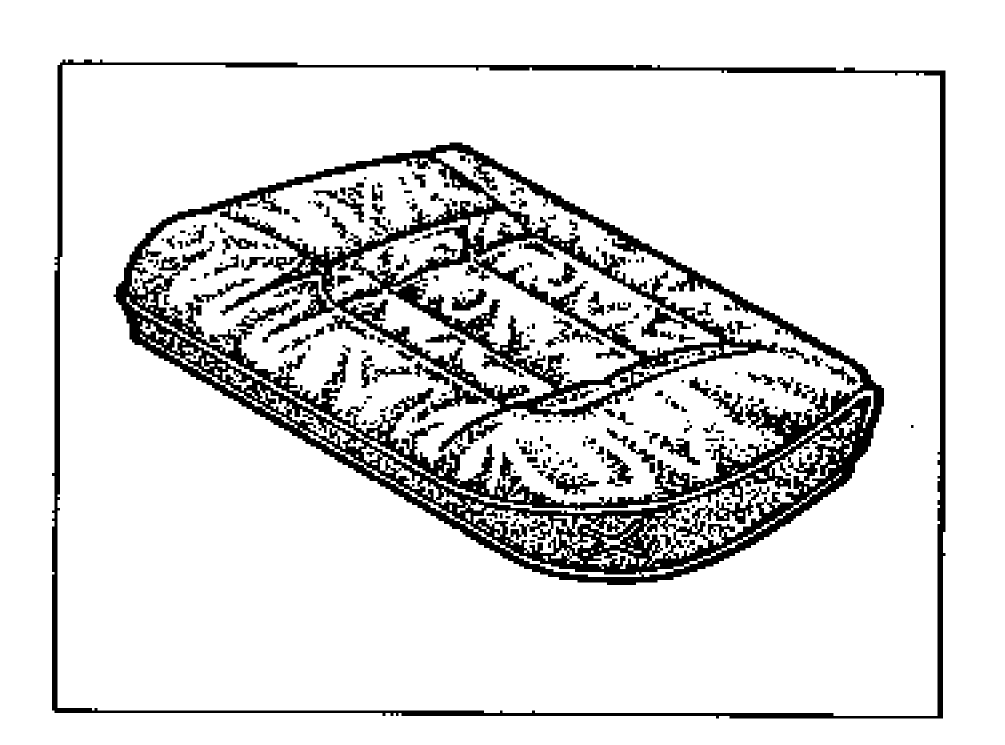
Remonter la garniture et couper les agrafes



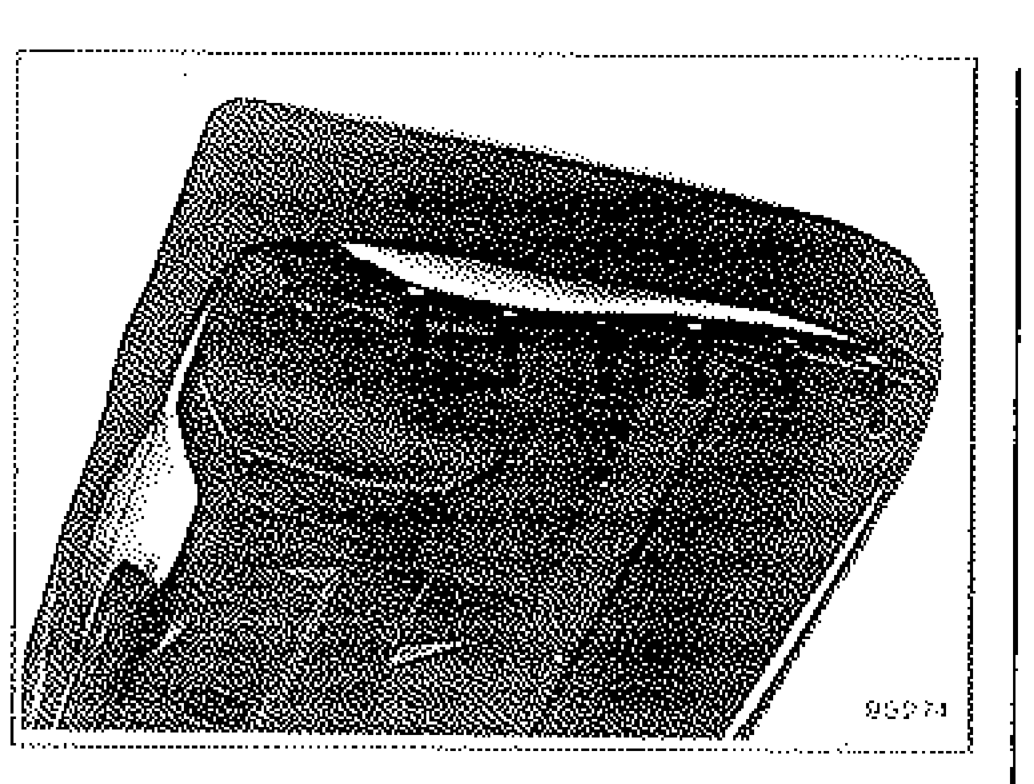
Couper les agrafes "nez de porc"



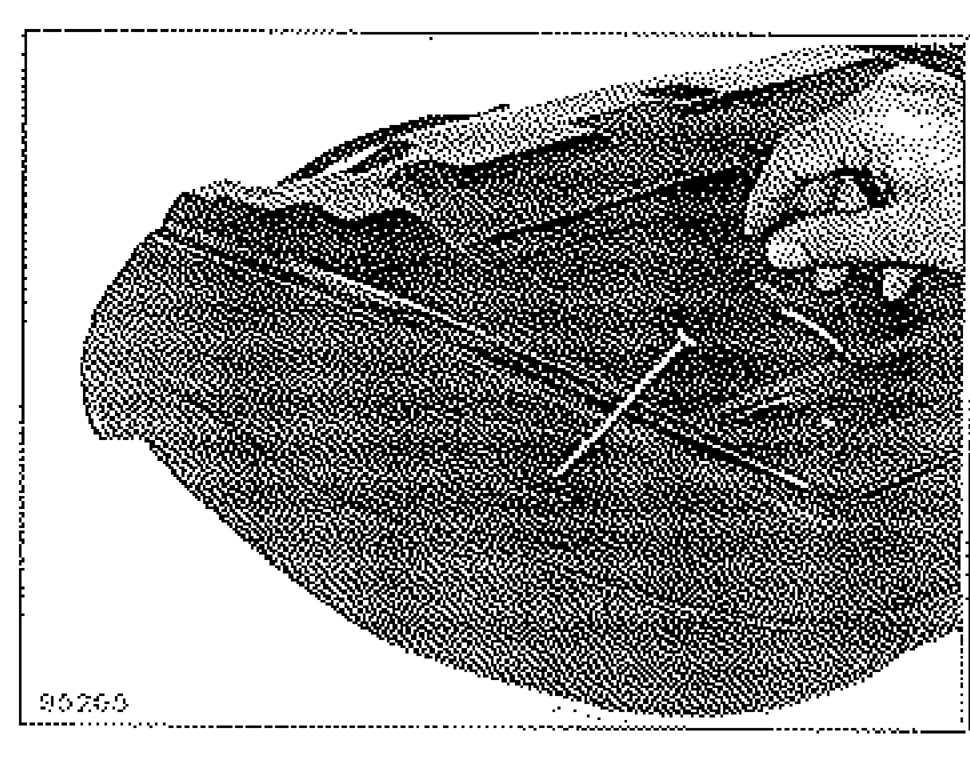
Oter les parties supérieures des guides de repose têtes



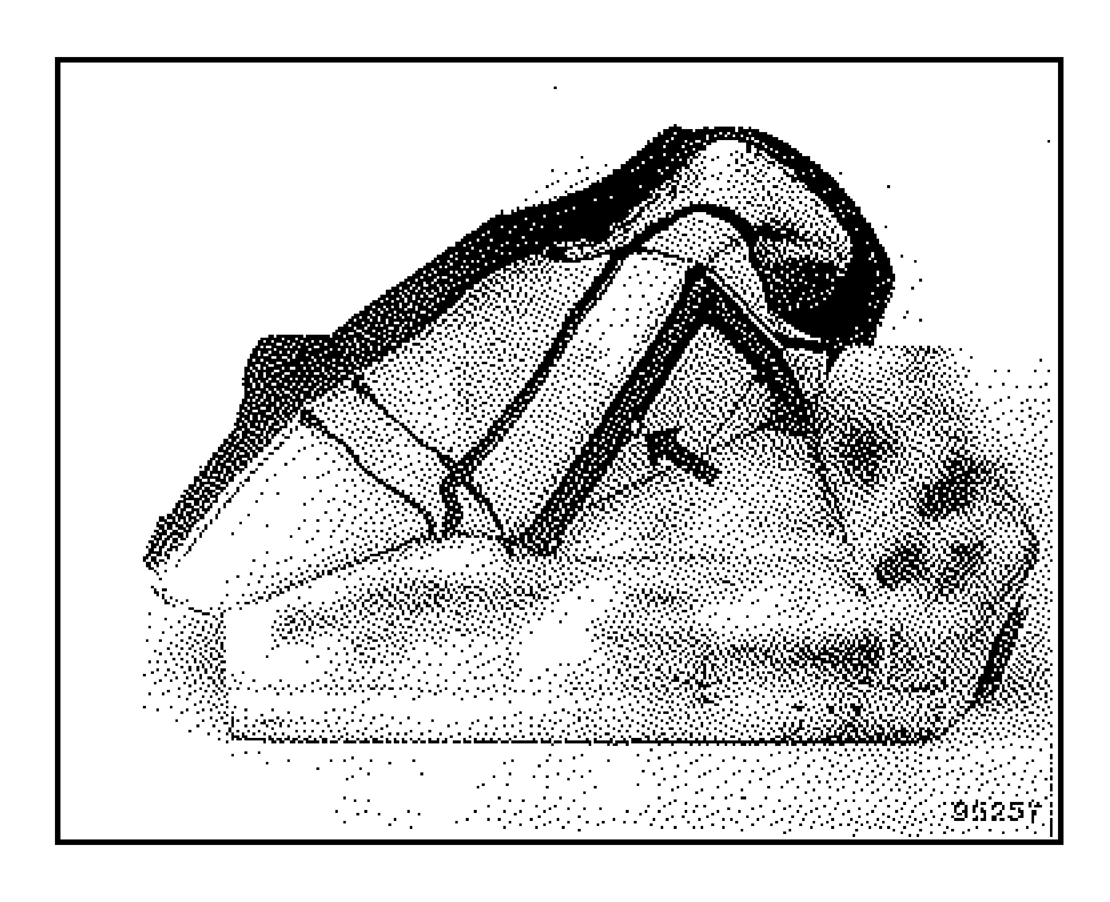
DEPOSE



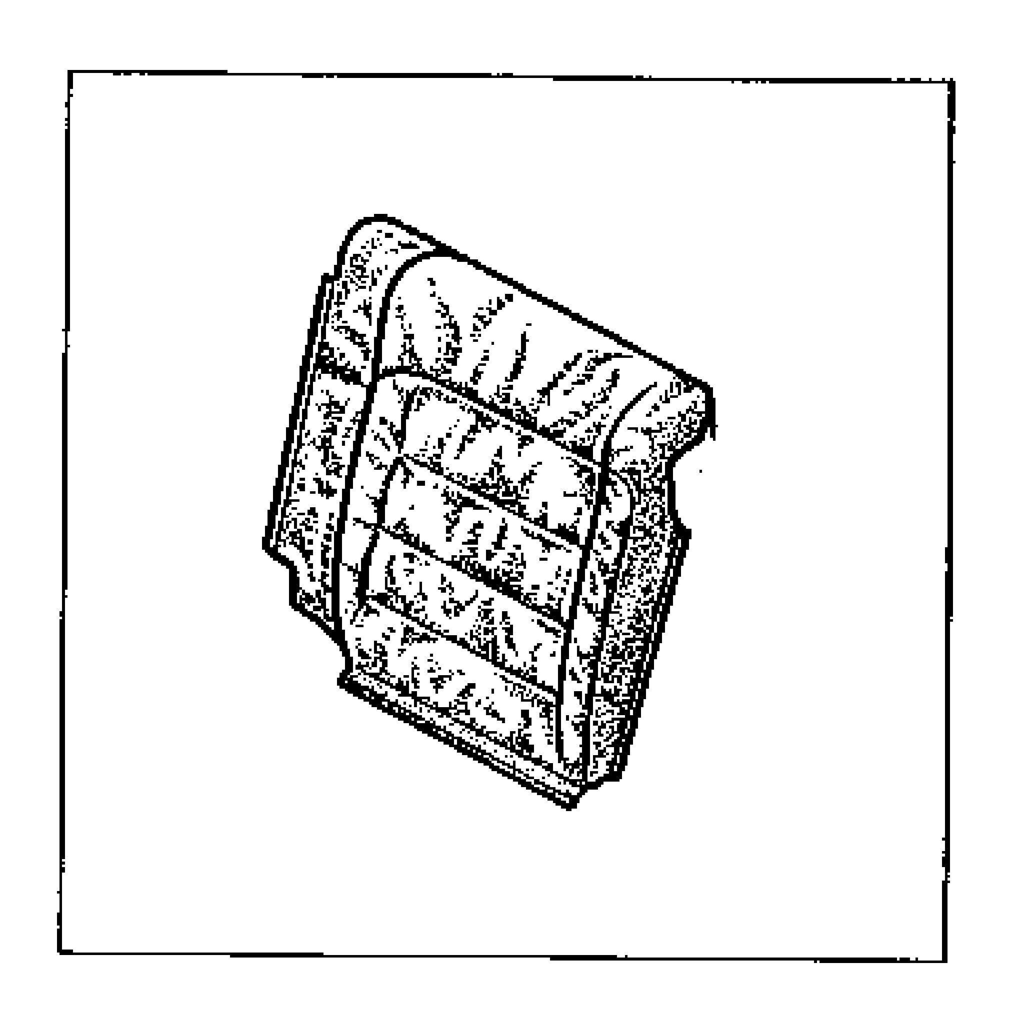
Dégrafer le pourtour de la garniture



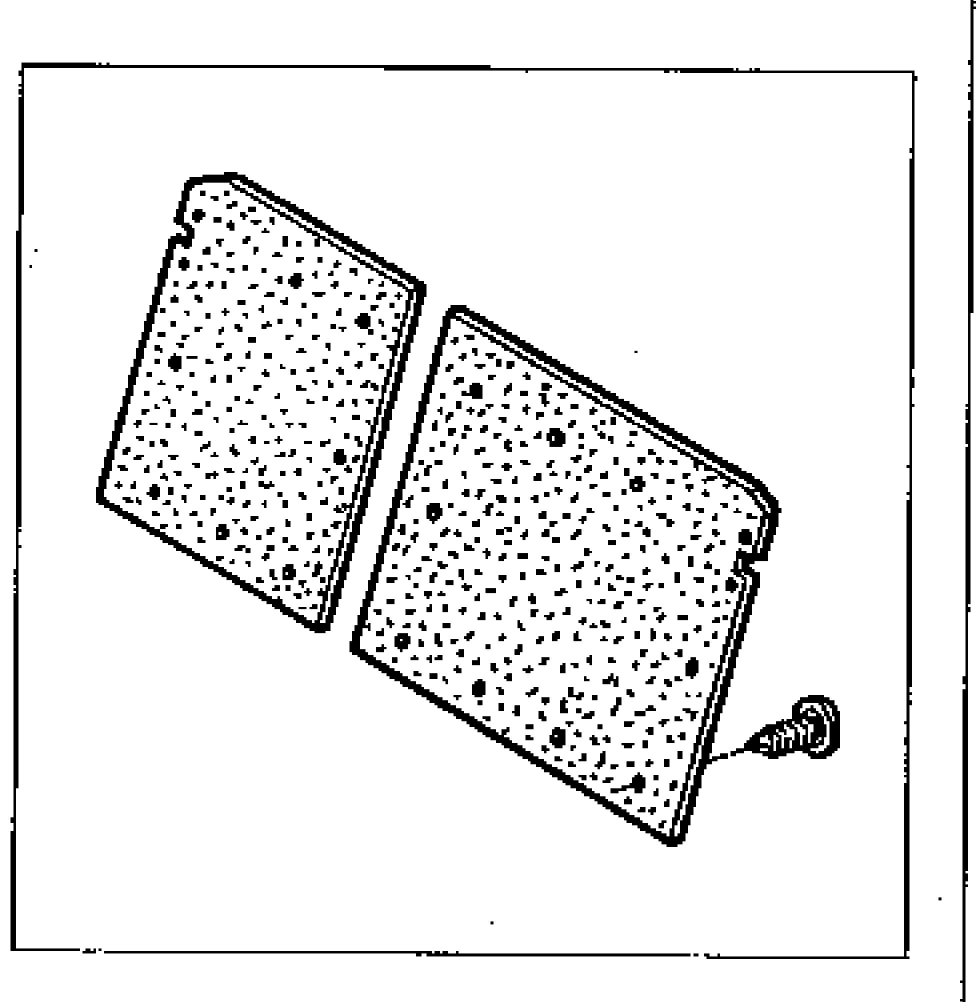
Déclipser la platine



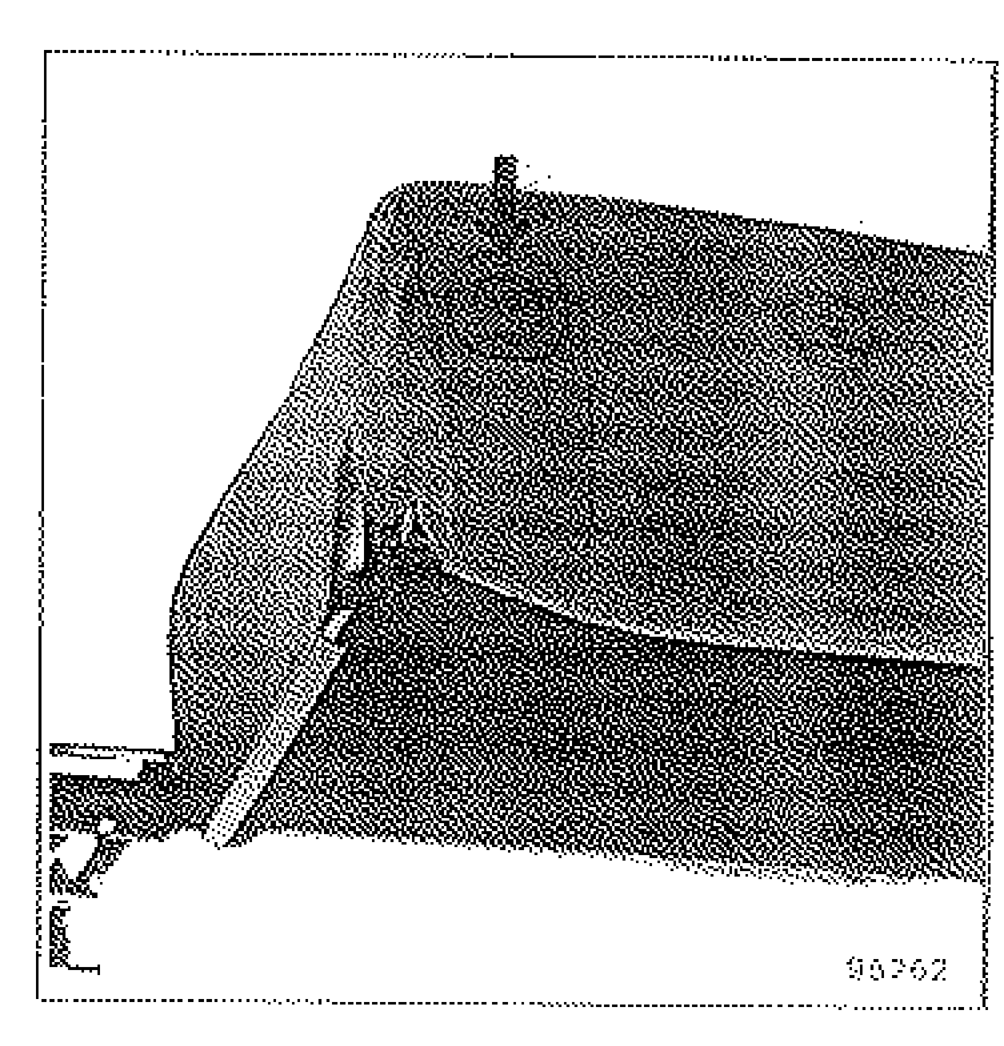
Découper les agrafes "nez de porc"



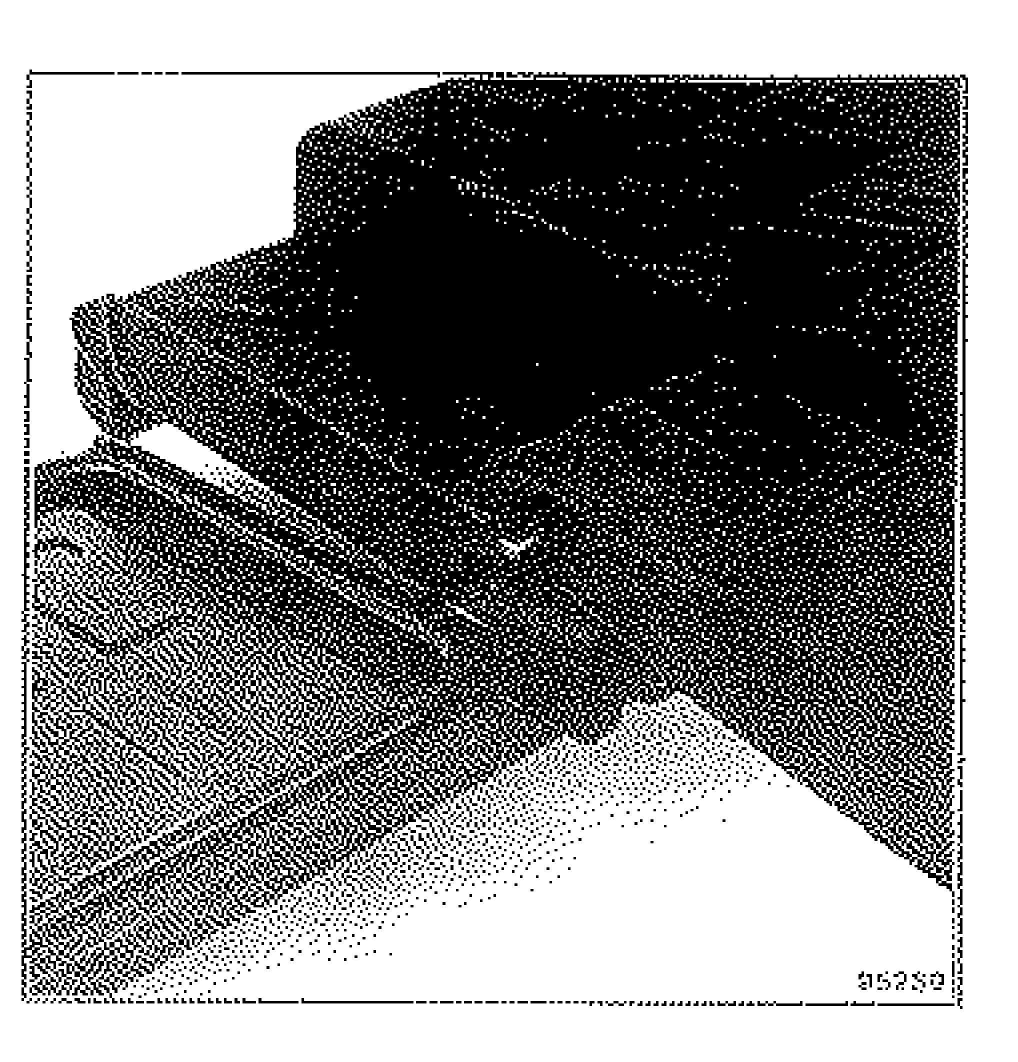
DEPOSE

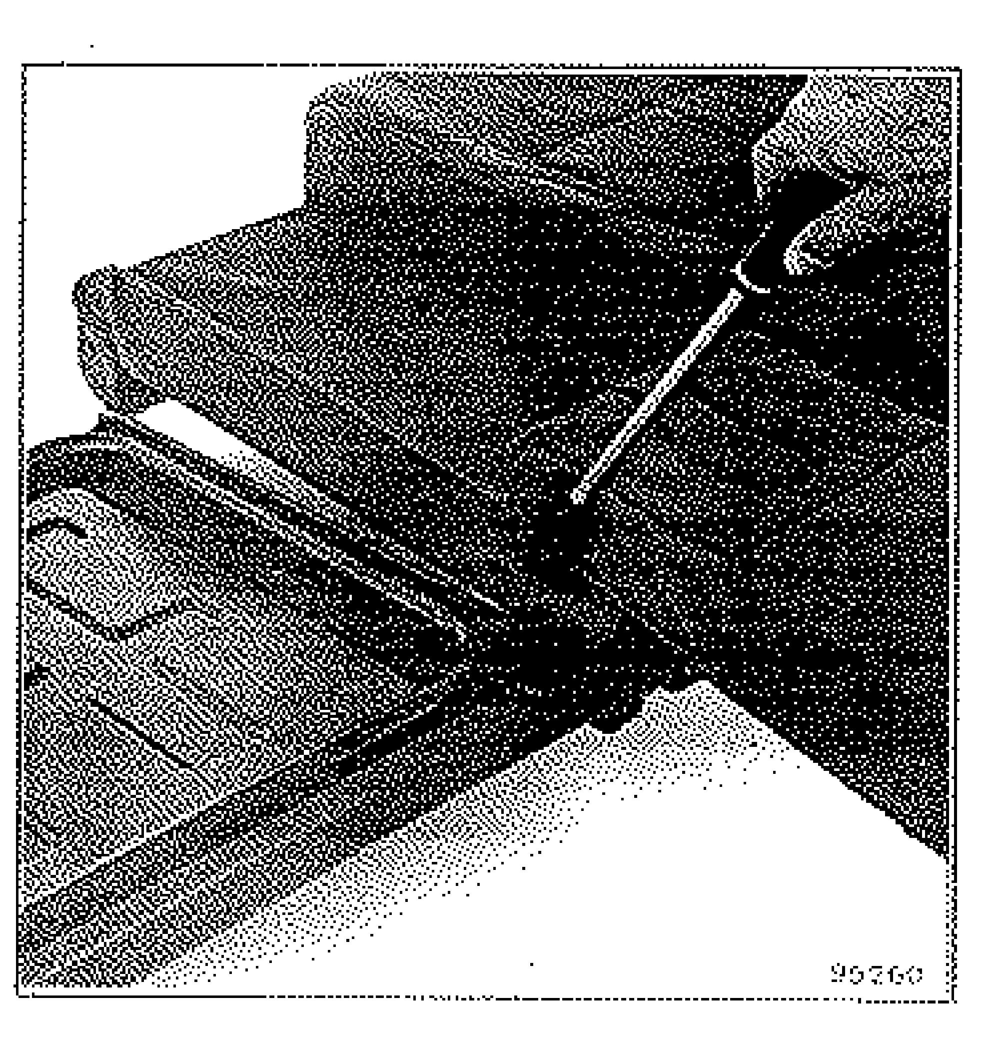


Déposer le siège et ôter la garniture arrière.

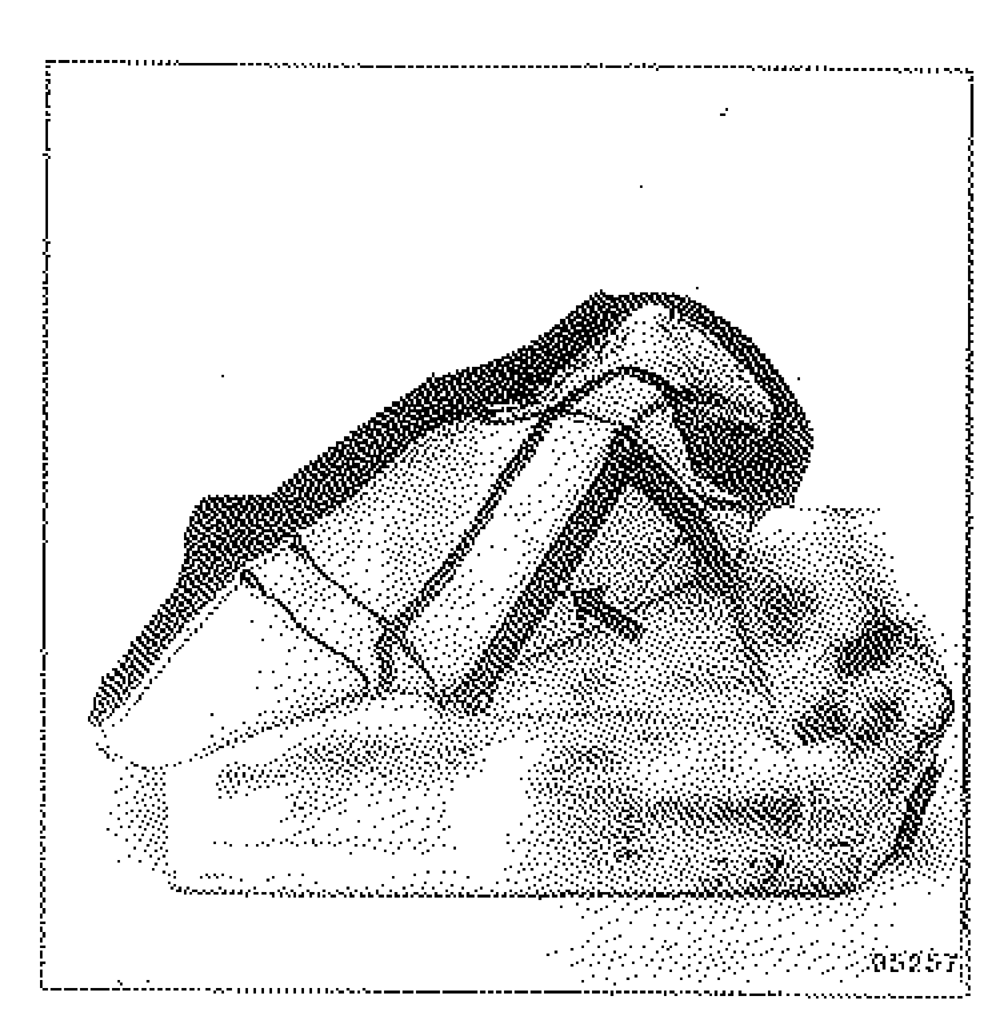


Déclipser le pourtour de la garniture avec précaution.

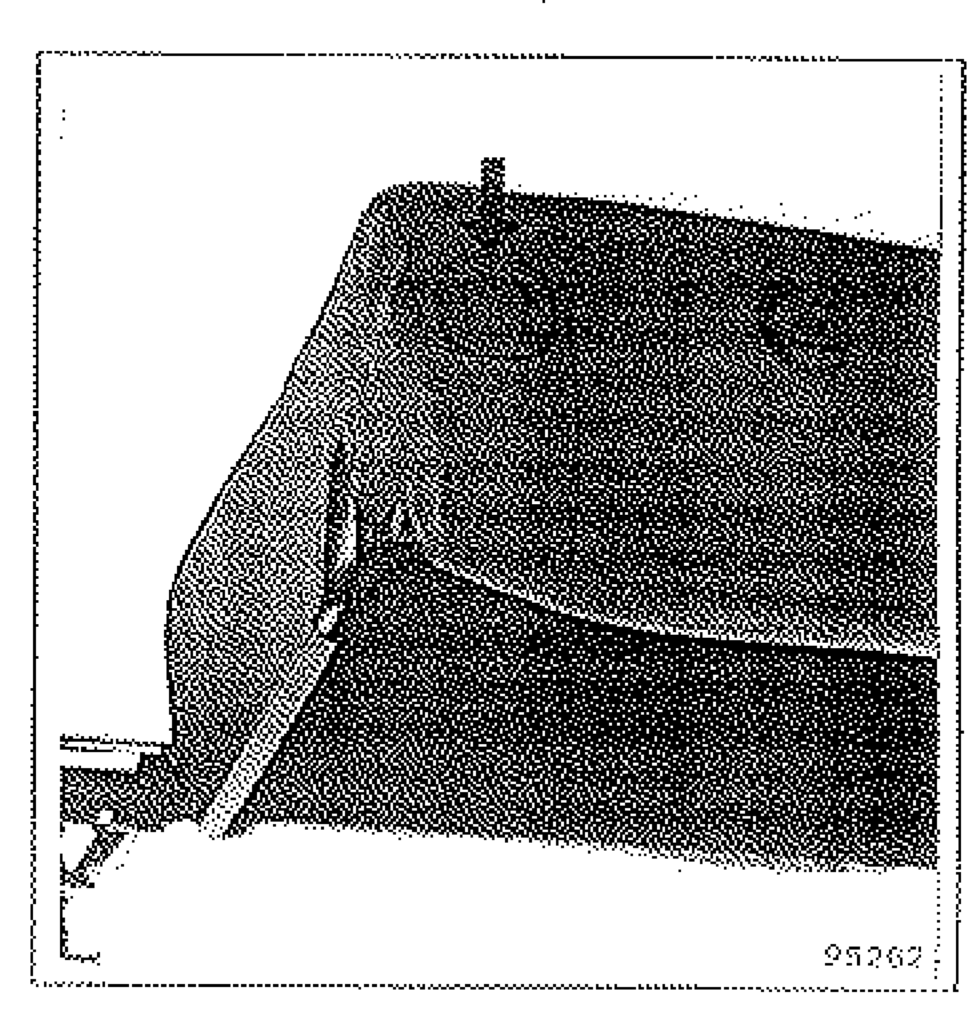




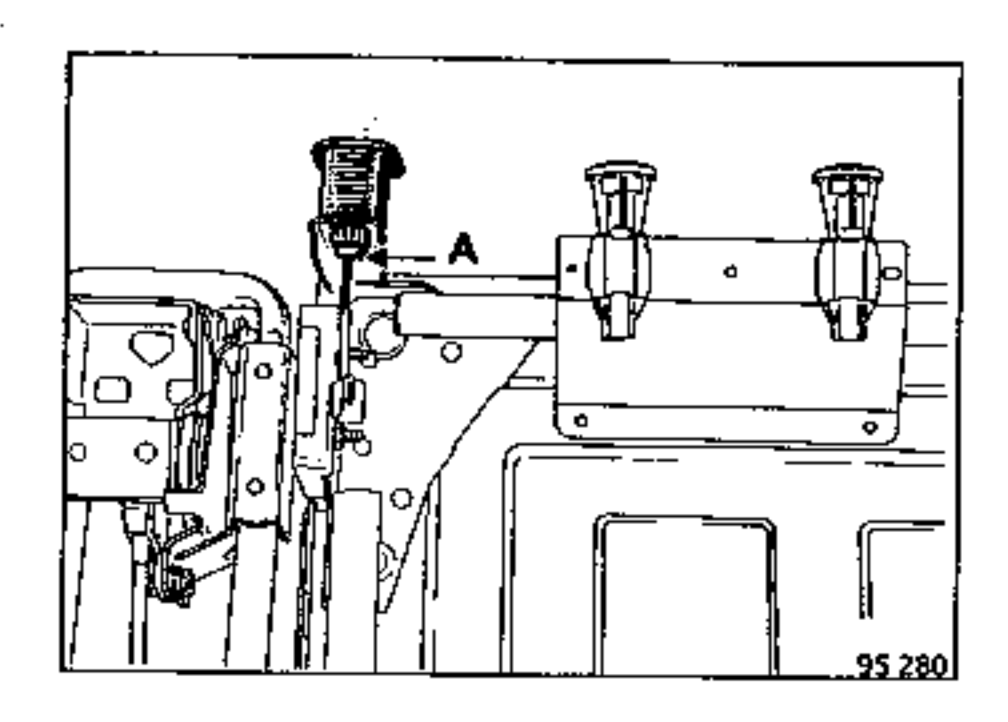
Déposer l'accoudoir central



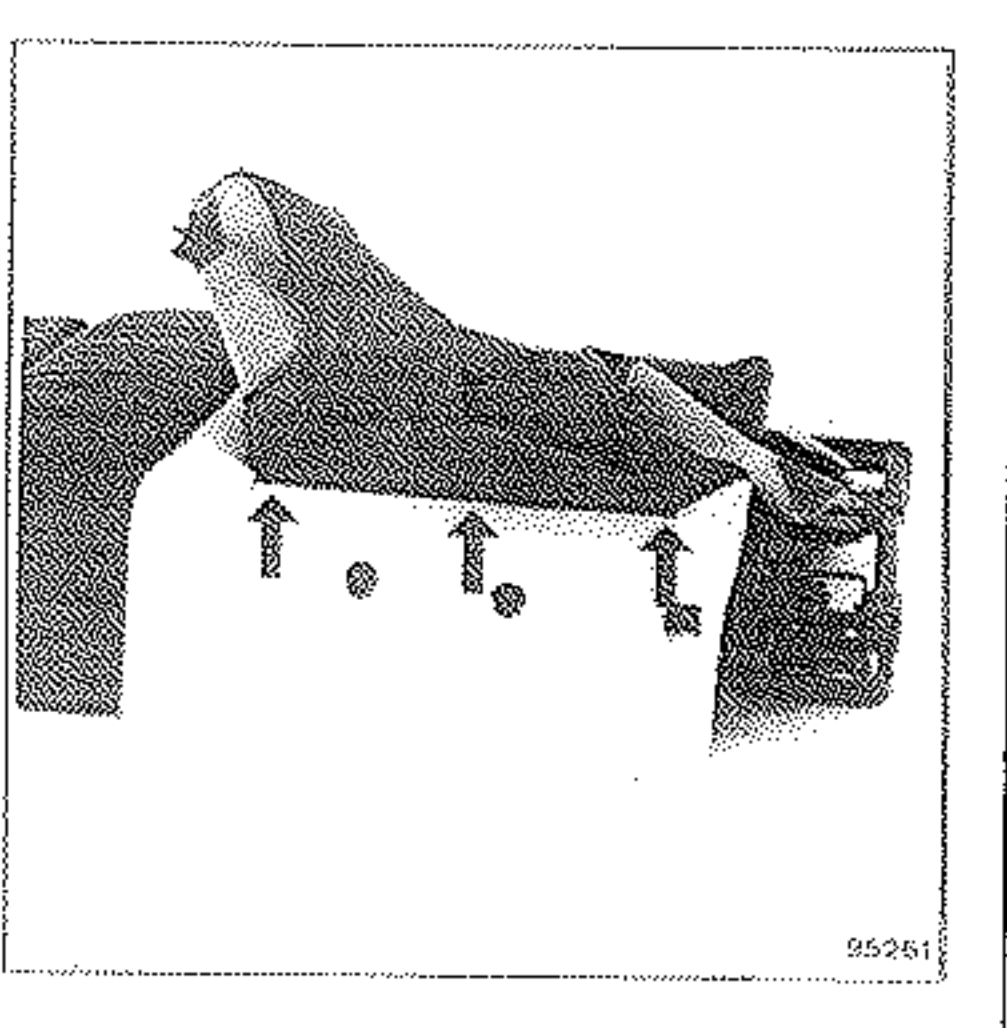
Découper les agrafes "nez de porc"



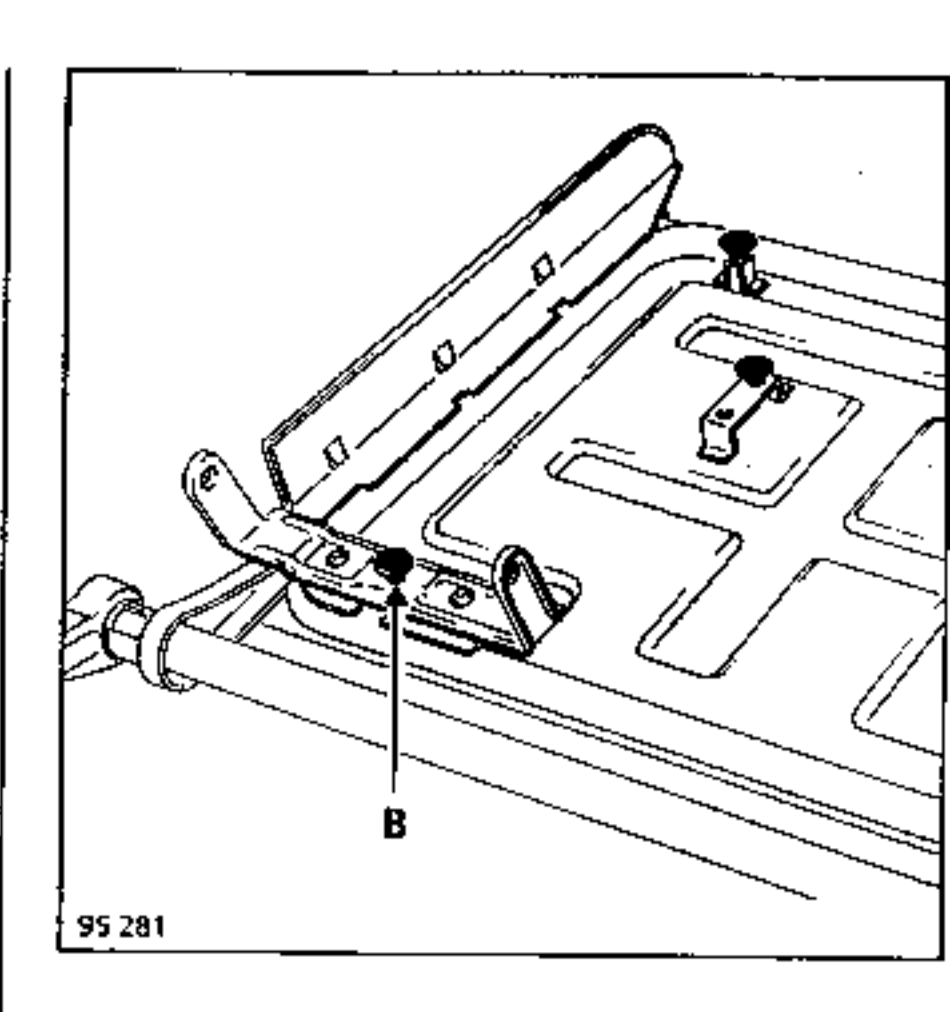
Oter les parties supérieures des guides d'appui têtes et déclipser le bouton de déverrouillage de siège.



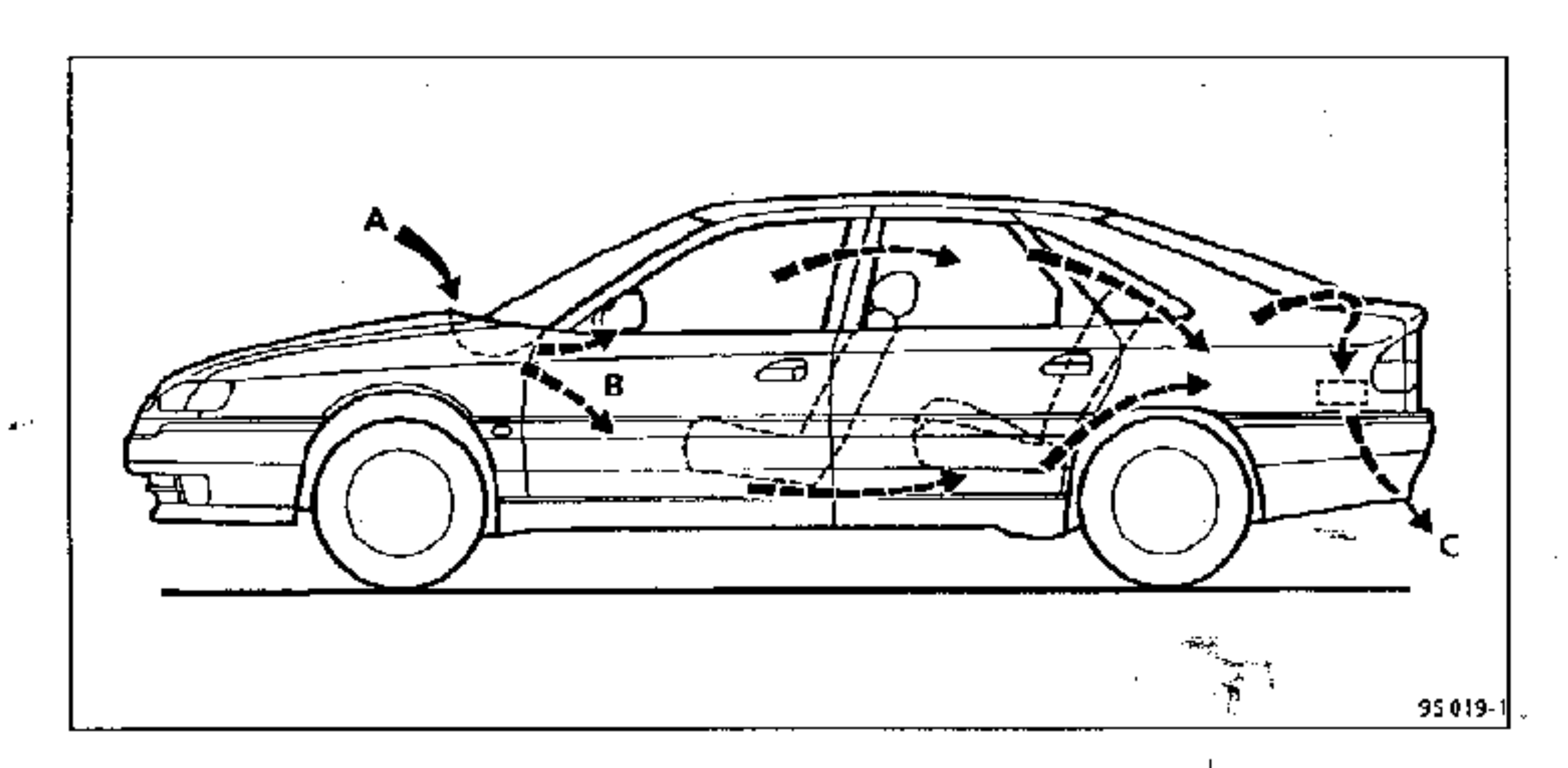
Appuyer sur les languettes (A)



Découper les agrafes "nez de porc"

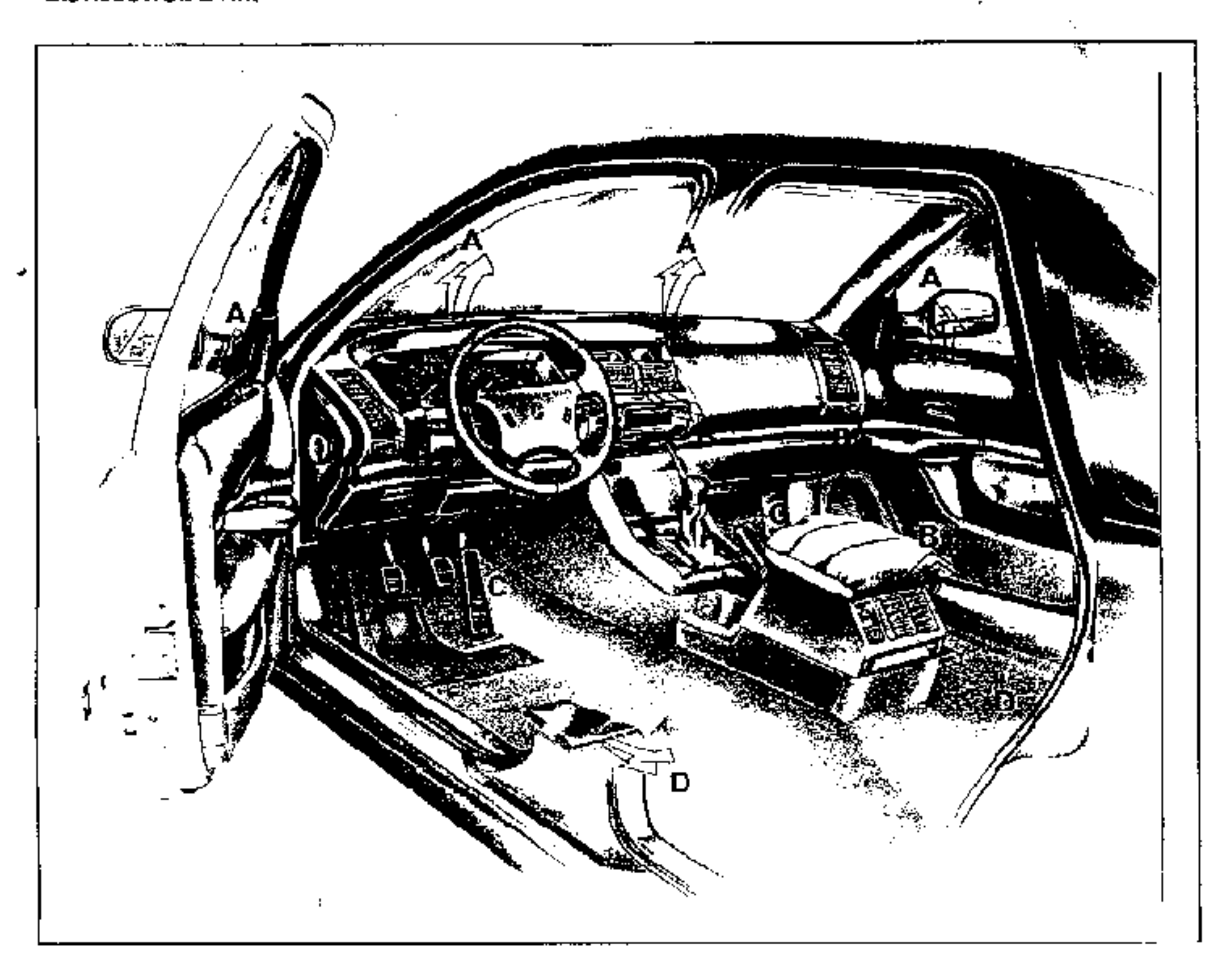


Pour retirer la partie centrale, ôter les agrafes "sapins".(B)



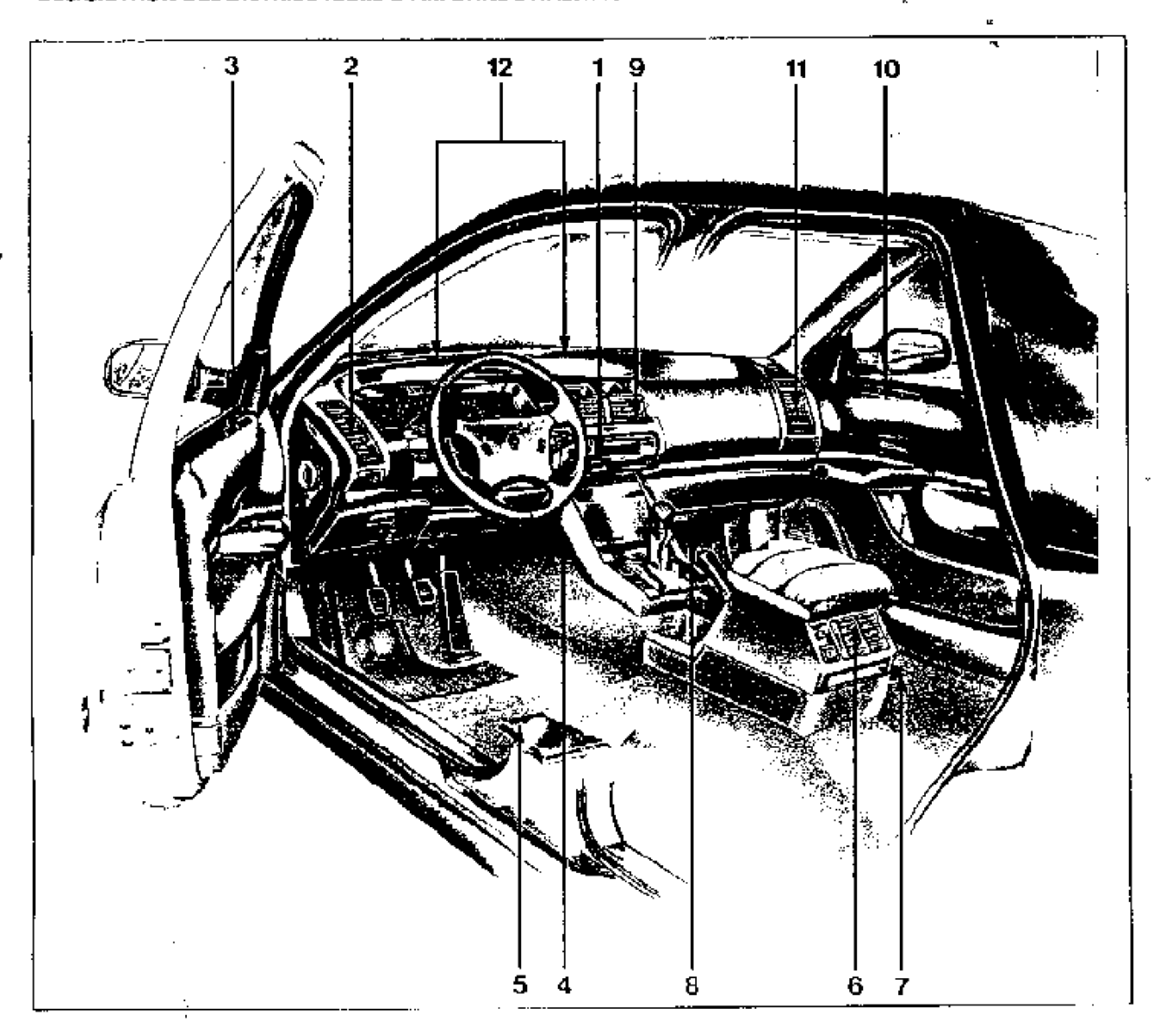
A Entrée d'air extérieur
B Distribution d'air
C Extraction d'air dans ailes arière gauche et droite

DISTRIBUTION D'AIR



A Vers pare-brise et vitres latérales
B Aux aérateurs latéraux, central et arrière
C Aux pieds places avant
D Aux pieds places arrière

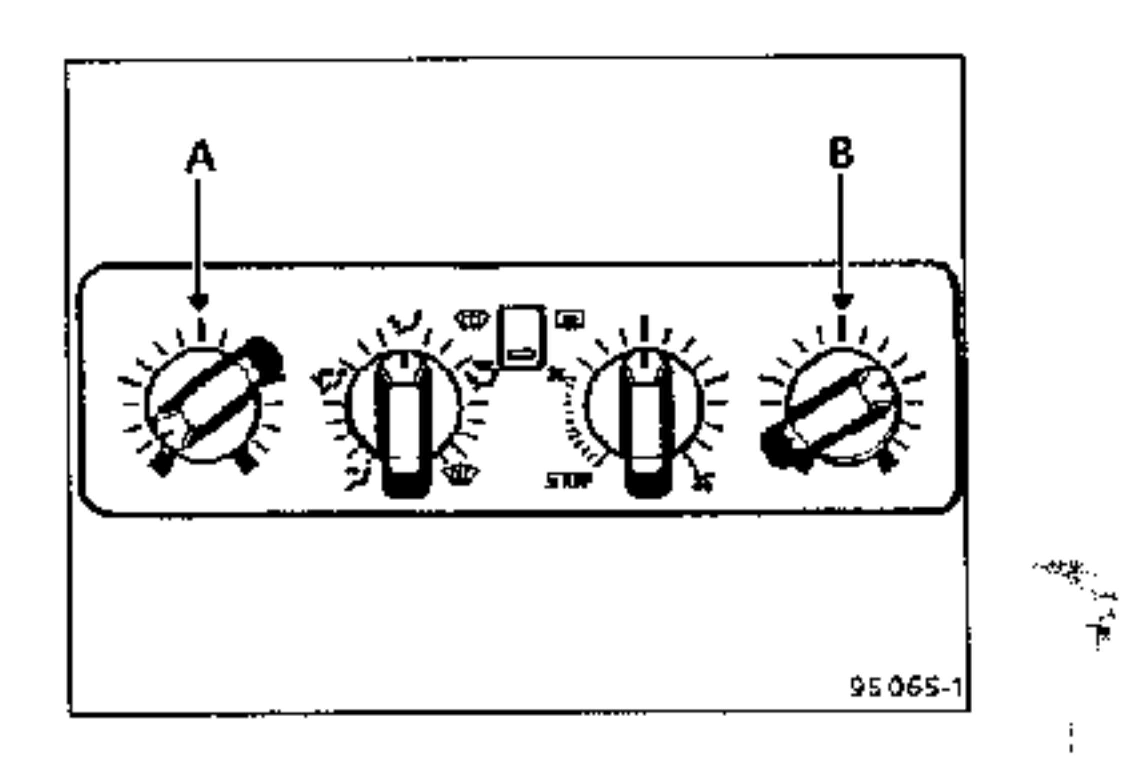
DESIGNATION DES DISTRIBUTEURS D'AIR DANS L'HABITACLE



1 Tableau de commande
2 Aérateur latéral gauche
3 Désembueur latéral gauche
4 Sortie chauffage place avant gauche
5 Sortie chauffage place arrière gauche
6 Aérateur ventilation arrière
7 Sortie chauffage place arrière droite
8 Sortie chauffage place avant droite
9 Aérateur central
10 Désembueur vitre latérale droite
11 Aérateur latéral droit
12 Frises désembuage pare brise

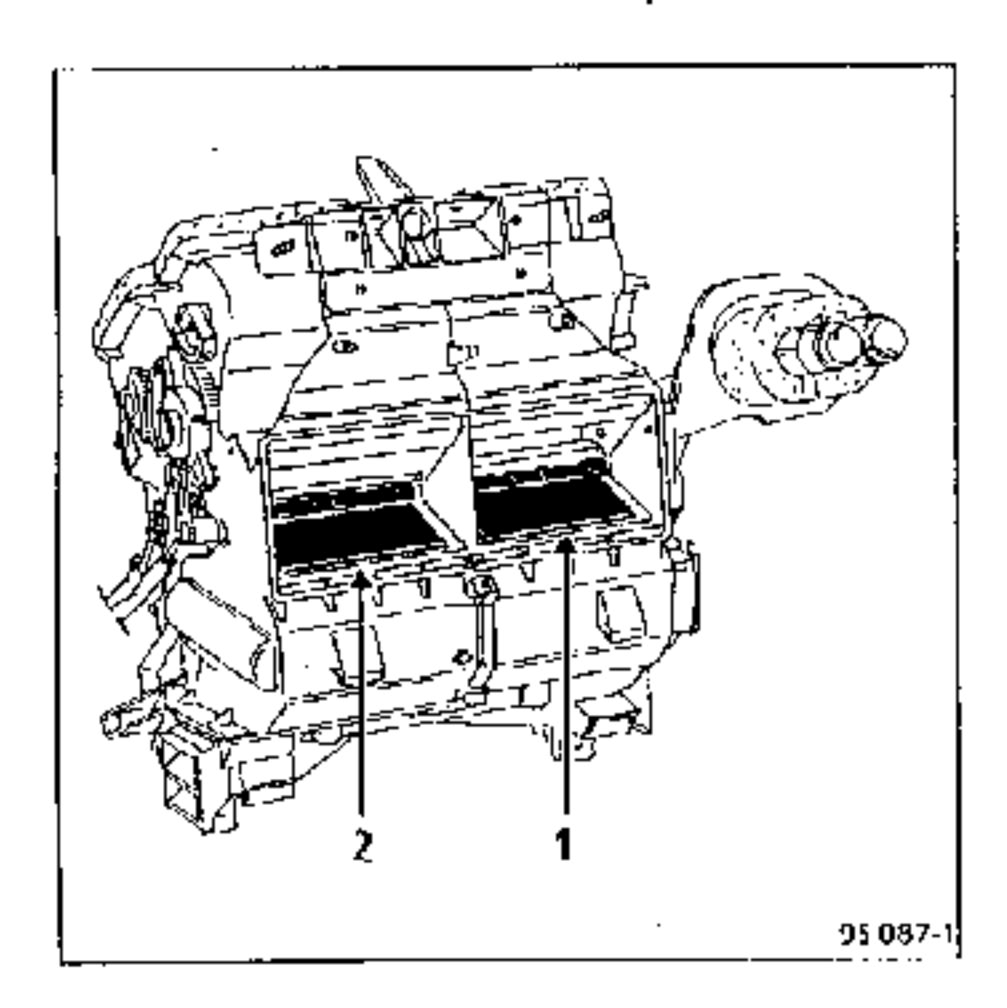
ROTATEURS DE COMMANDE DE TEMPERATURE (A) ET (B)

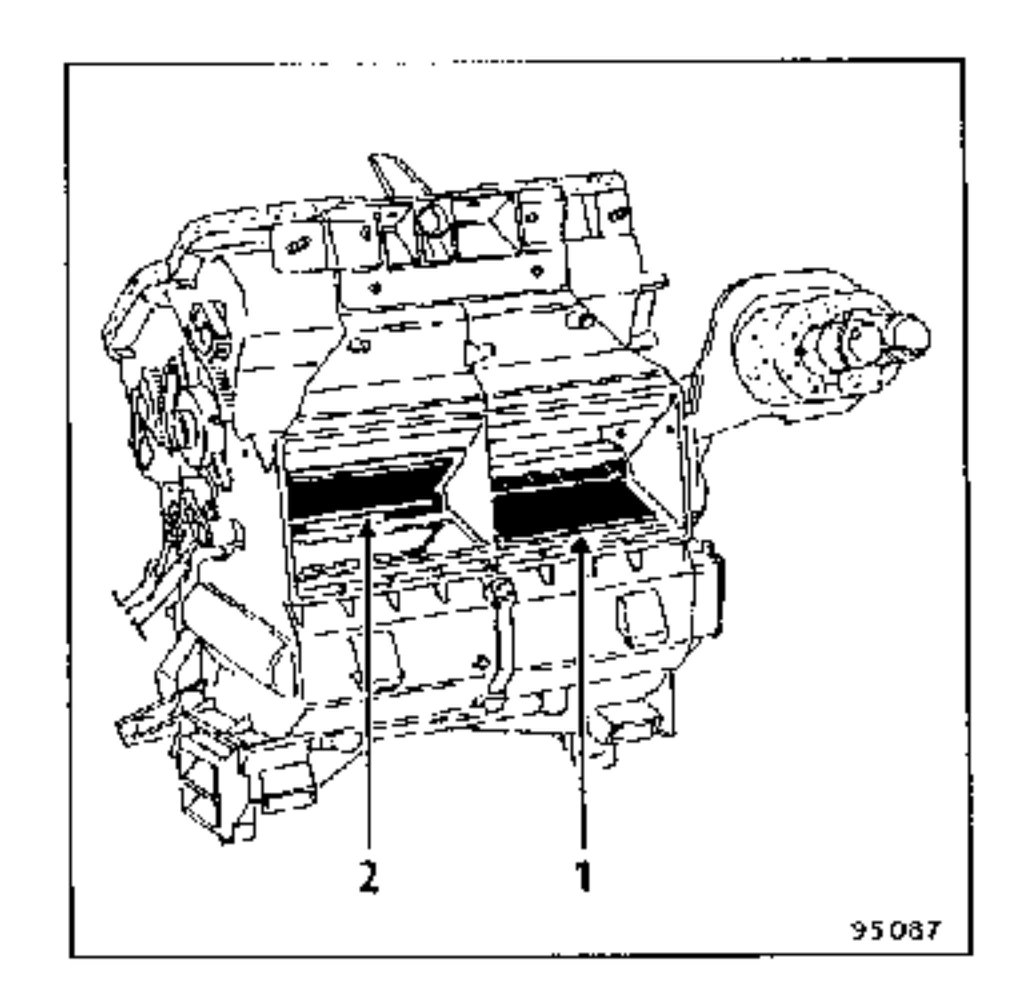
La prestation proposée permet à chacun des utilisateurs (passager et conducteur) de choisir son niveau de confort.



Le rotateur de commande de température (A) commande le volet (1)

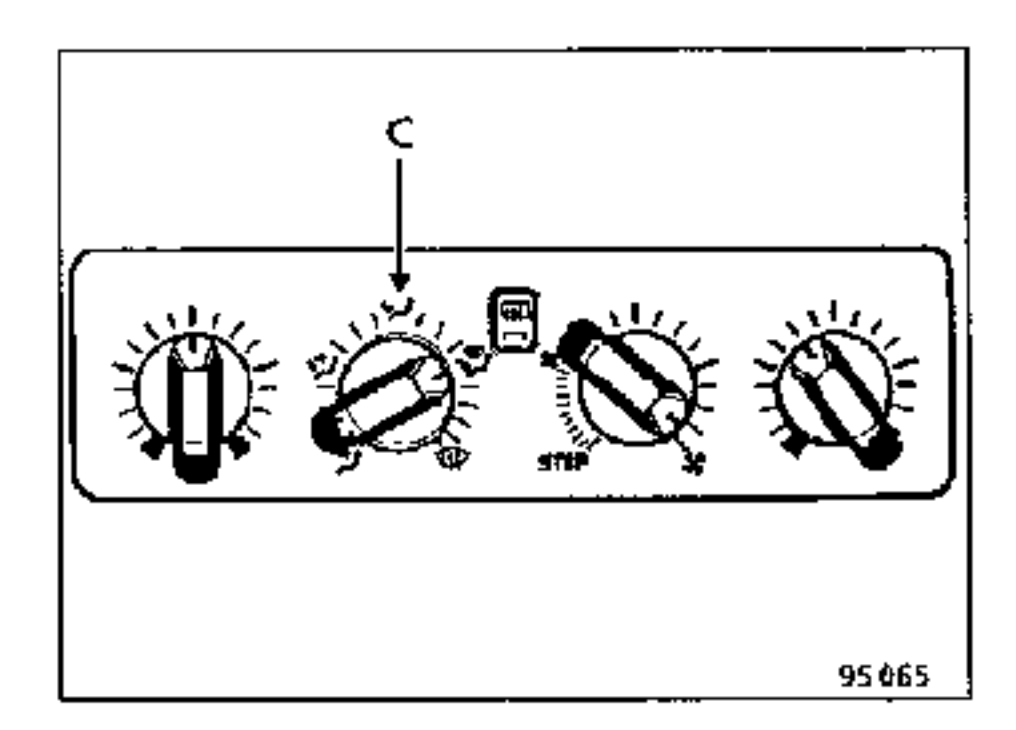
Le rotateur de commande de température (B) commande le volet (2).





Le dispositif de soufflage ne comporte pas de robinet de chauffage et est alimenté en permanence. Les volets (1) et (2) assurent le fonctionnement du système de réchauffage de l'air frais.

ROTATEUR DE REPARTITION D'AIR (C)



Position

Le flux d'air est uniquement dirigé vers les aérateurs de la planche de bord (B) et l'aérateur de console arrière.

Position

Le flux d'air est dirigé vers les aérateurs de la planche de bord (B), les pieds des occupants (C) et (D) et l'aérateur de console arrière.

Position

Le flux d'air est uniquement dirigé vers les pieds des occupants (C) et (D).

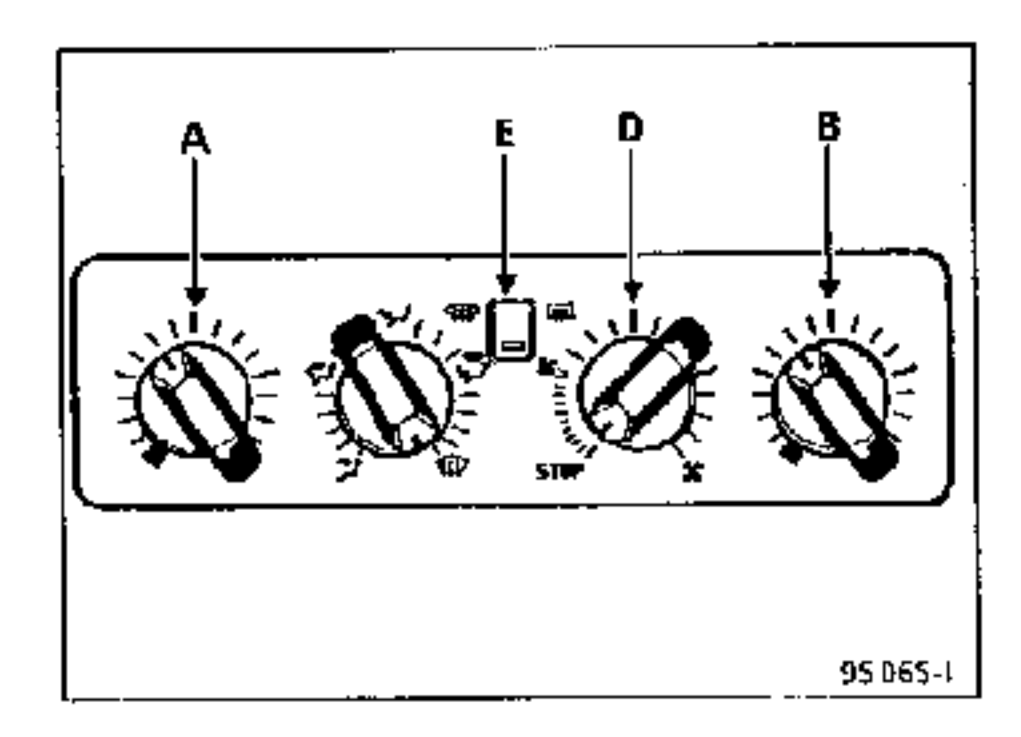
Position

Le flux d'air est réparti entre les aérateurs de désembuage/dégivrage (A) et vers les pieds des occupants (C) et (D).

Position 

Le flux d'air est dirigé en totalité vers les frises de désembuage/dégivrage (A).

ROTATEUR DE DEBIT D'AIR (D)



La ventilation est dite à air soufflé.

Le débit d'air circulant dans l'habitacle est déterminé par les positions du rotateur (D).

POSITION STOP

Dans cette position, il y a arrêt de l'installation et la fermeture complète du volet d'entrée d'air. L'habitacle est isolé de l'ambiance extérieure.

Seules les fonctions lunette arrière dégivrante et pare-brise dégivrant électrique (suivant option) restent fonctionnelles par l'intermédiaire de la commande (E).

ECART ENTRE LES POSITIONS STOP ET PETITE HELICE

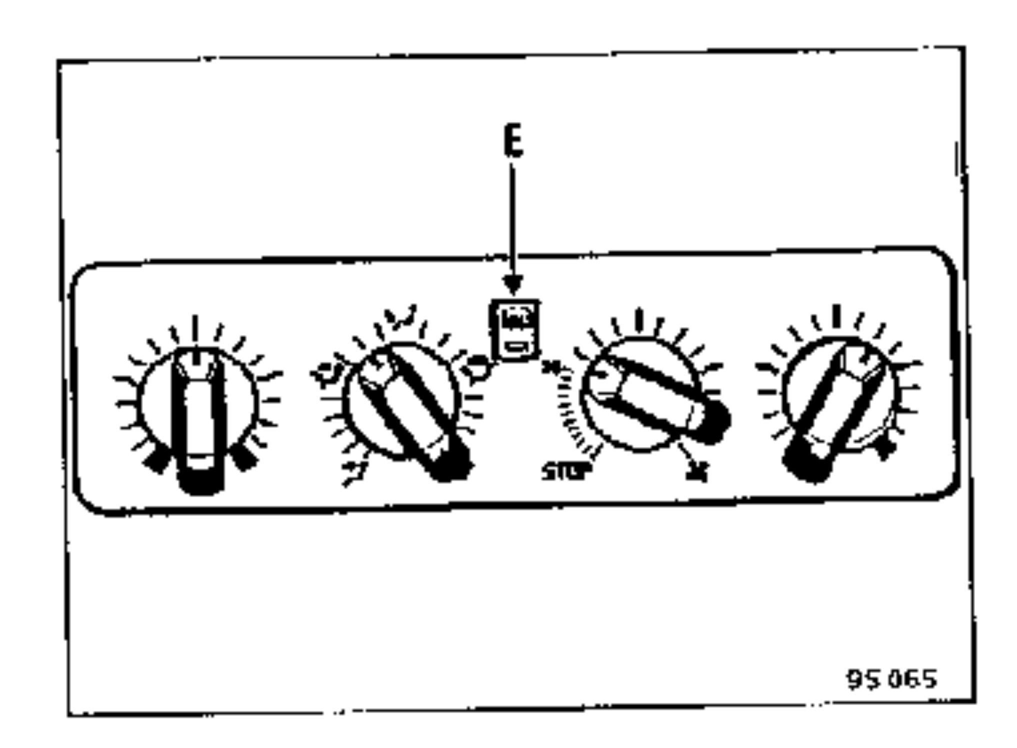
Cet écart correspond à une légère ouverture du volet d'entrée d'air extérieur, sans fonctionnement du motoventilateur.

ECART ENTRE LA PETITE ET LA GRANDE HELICE

13 vitesses de ventilation possibles, comprises entre la petite hélice (vitesse mini.) et la grande hélice (vitesse maxi.).

TOUCHE DESEMBUAGE ET DEGIVRAGE DE LA LUNETTE ARRIERE (E)

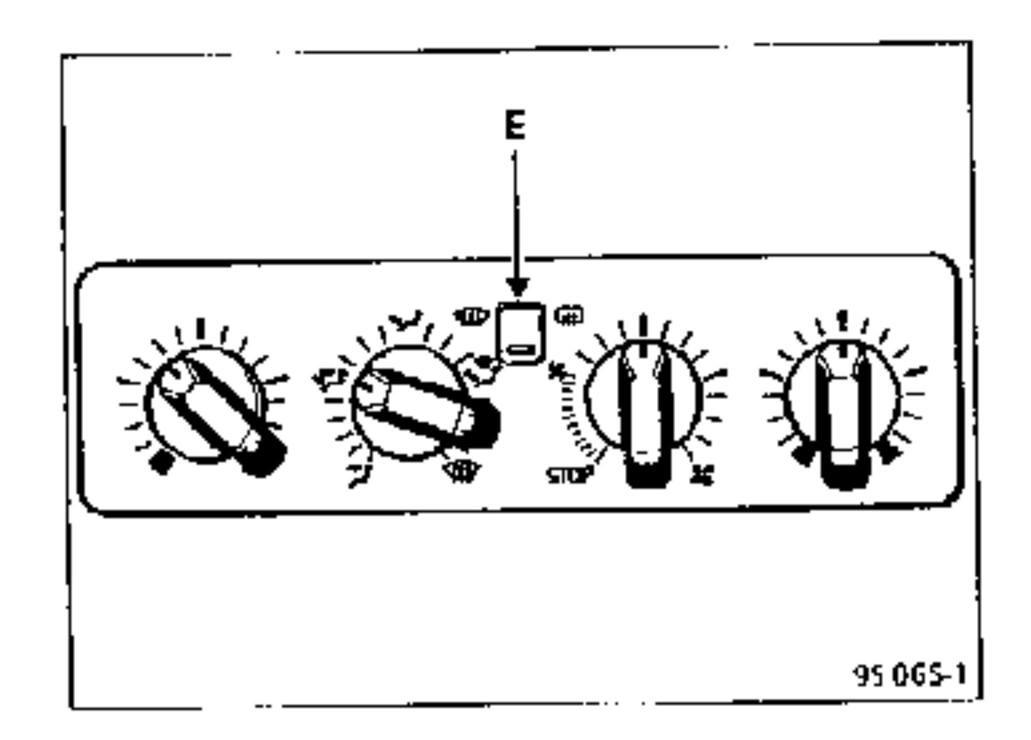
Sans l'option pare-brise dégivrant électrique



Une pression sur la touche (E) permet le désembuage ou le dégivrage de la lunette arrière

Une autre pression permet l'arrêt du système, sinon il se coupera automatiquement environ au bout de 15 minutes.

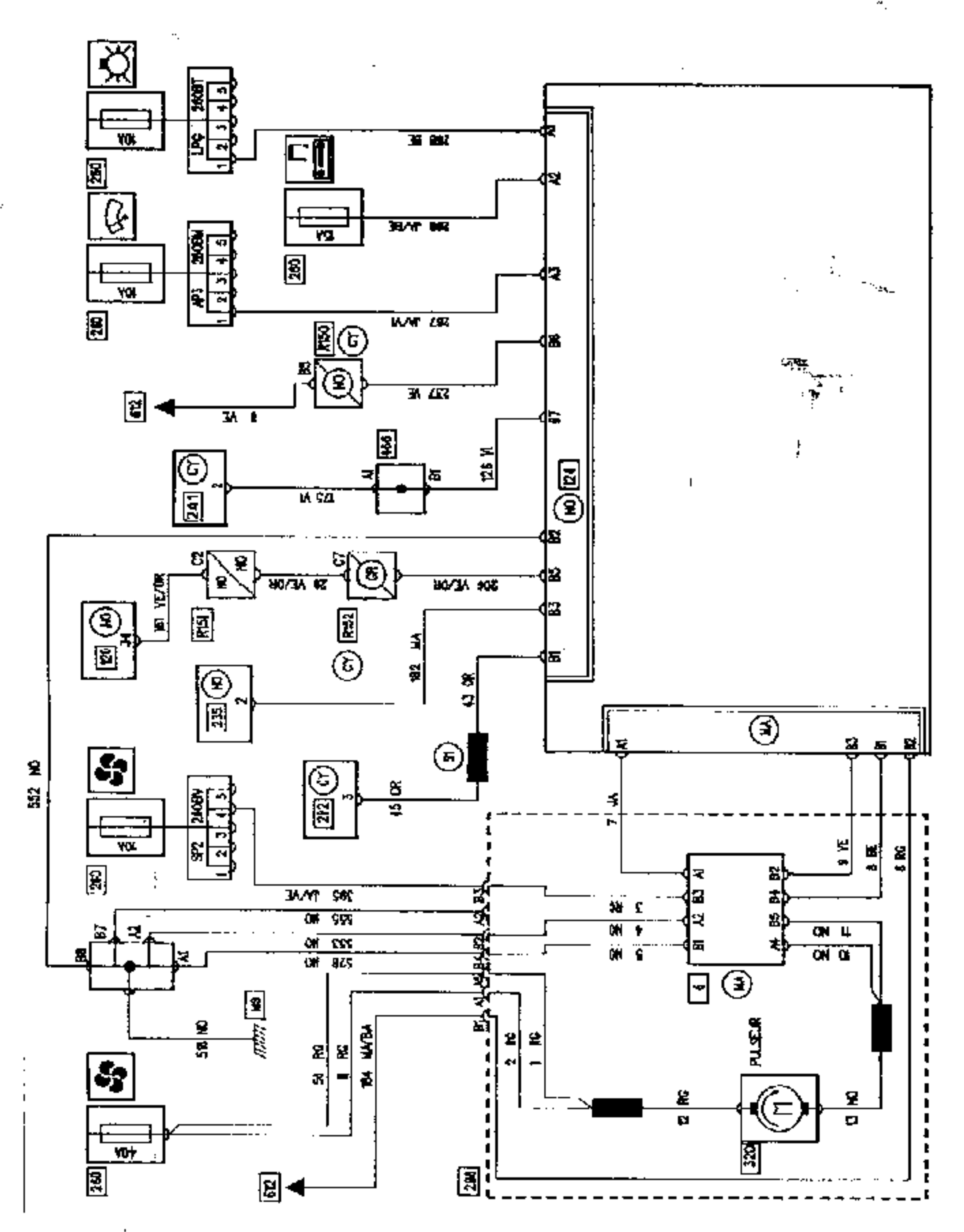
Avec option pare-brise dégivrant électrique



Une pression sur la touche (E) permet le désembuage ou le dégivrage de la lunette arrière ainsi que le pare-brise dégivrant électrique.

Une autre pression permet l'arrêt du système, sinon il se coupera automatiquement environ au bout de 10 minutes.

SCHEMA DE CABLAGE



95 192

Répertoire des organes

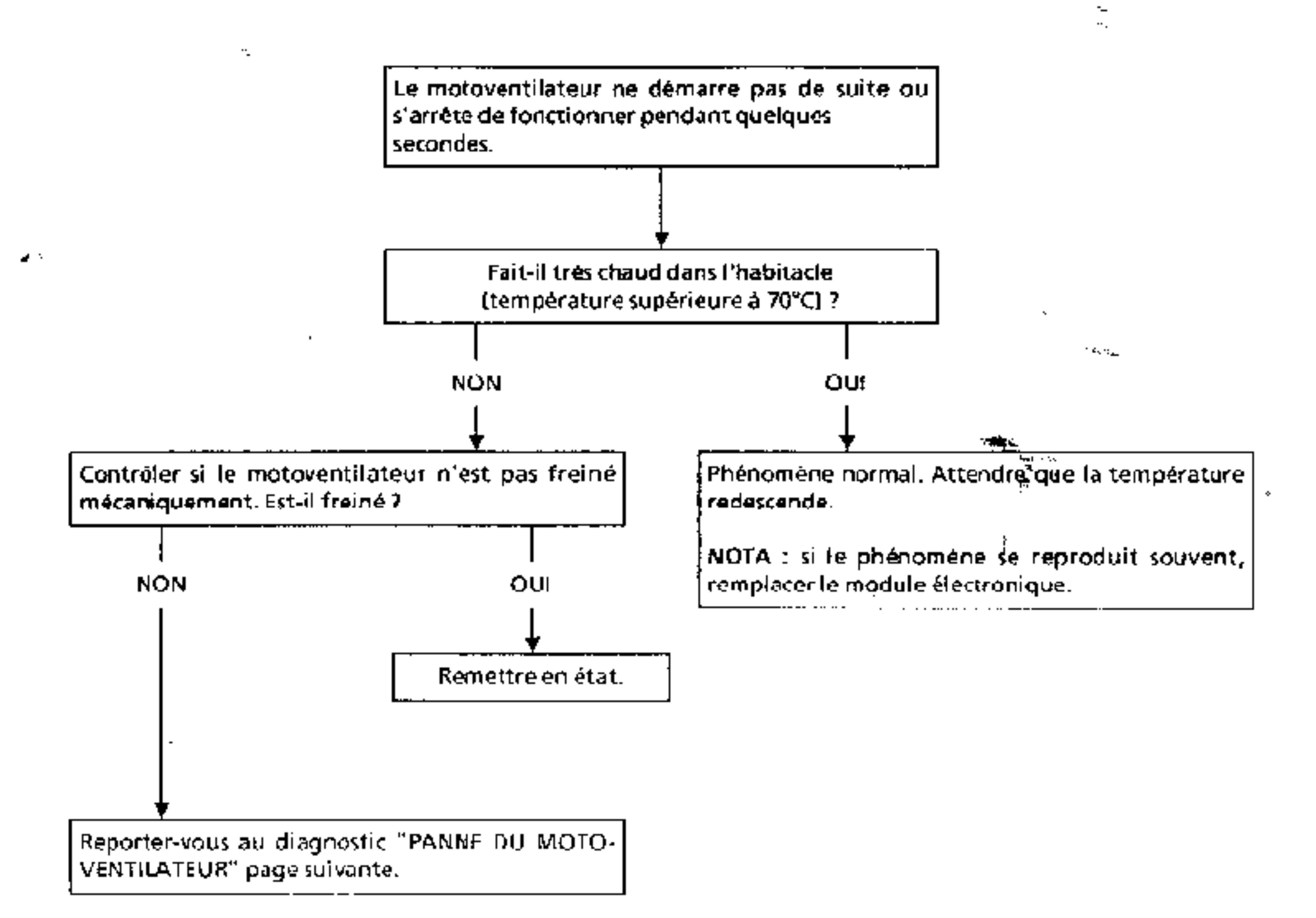
6 Module électronique
120 Calculateur injection
124 Commande de chauffage
235 Relais de lunette arrière dégivrante
241 Rhéostat d'éclairage
260 Boîtier fusibles
292 Relais d'éclairage jour/nuit
298 Dispositif de soufflage
320 Motoventilateur
466 Boîtiers shunts
586 Interrupteur de détresse
612 Relais de dégivrage pare-brise électrique

RACCORDEMENTS ET MASSE

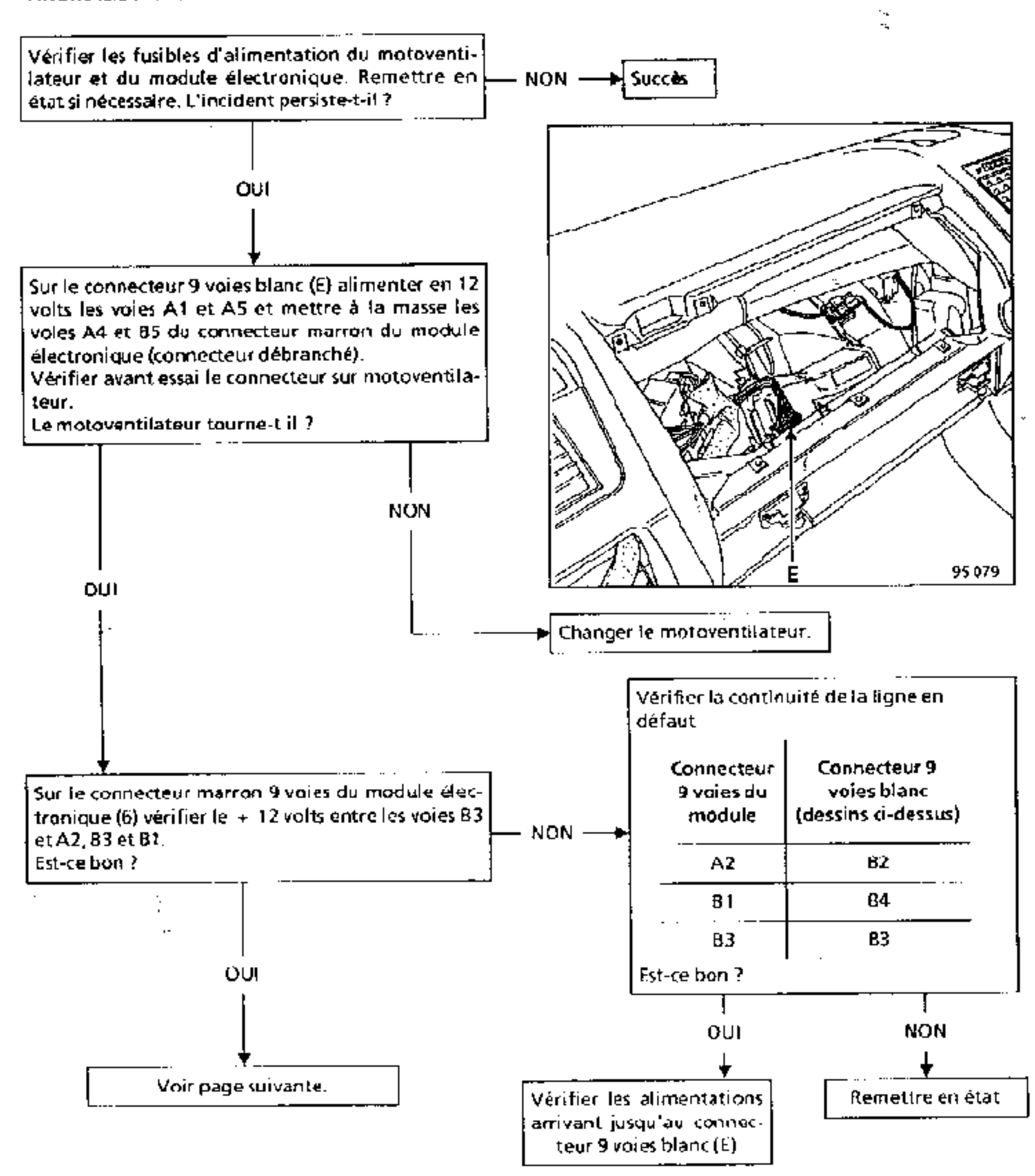
R150 Habitacle/aile avant gauche
R151 Moteur/aile avant droit
R152 Habitacle/aile avant droite
M9 Masse pied avant droit

RECHERCHE D'ANOMALIES

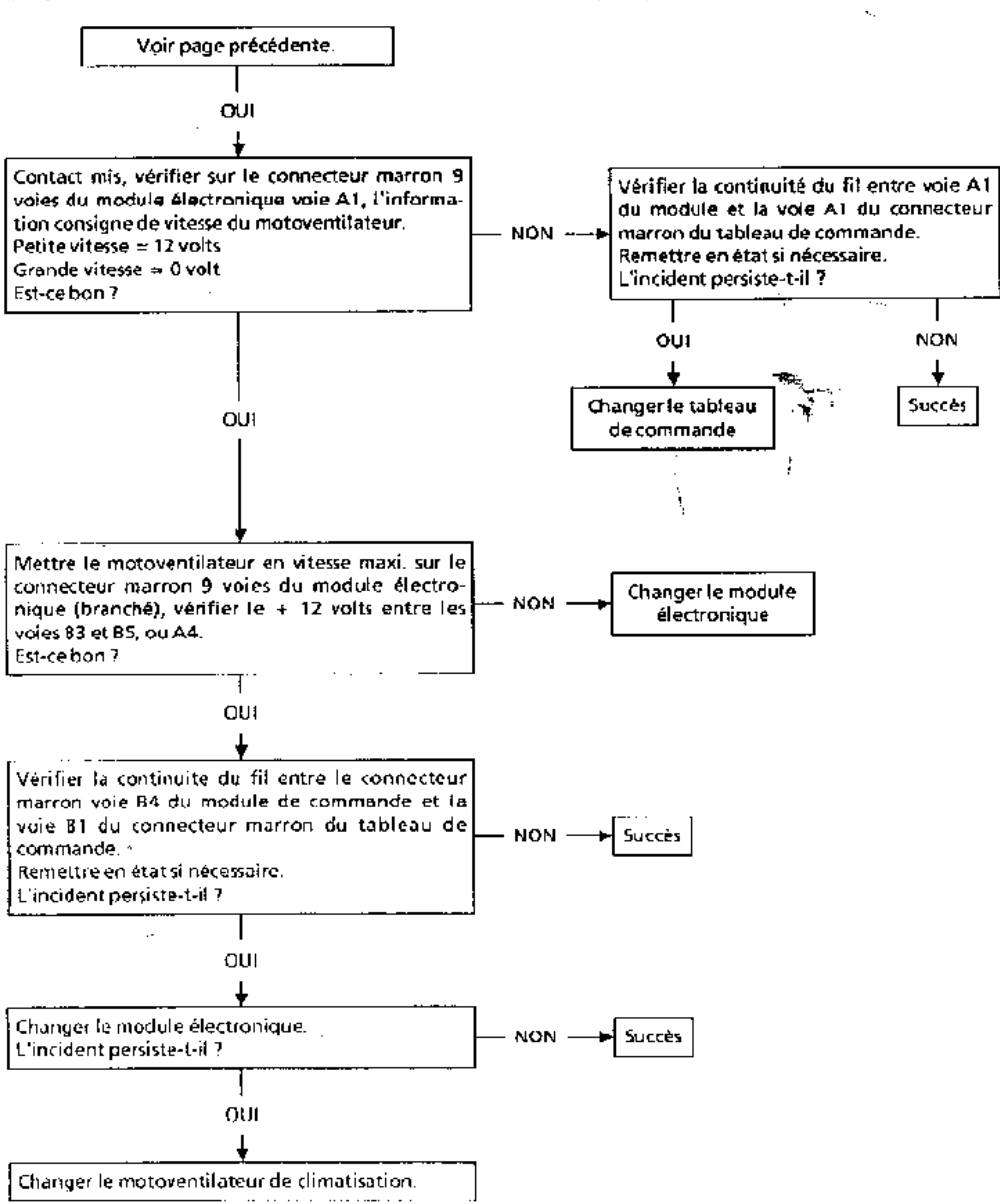
ANOMALIE : MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU MOTOVENTILATEUR



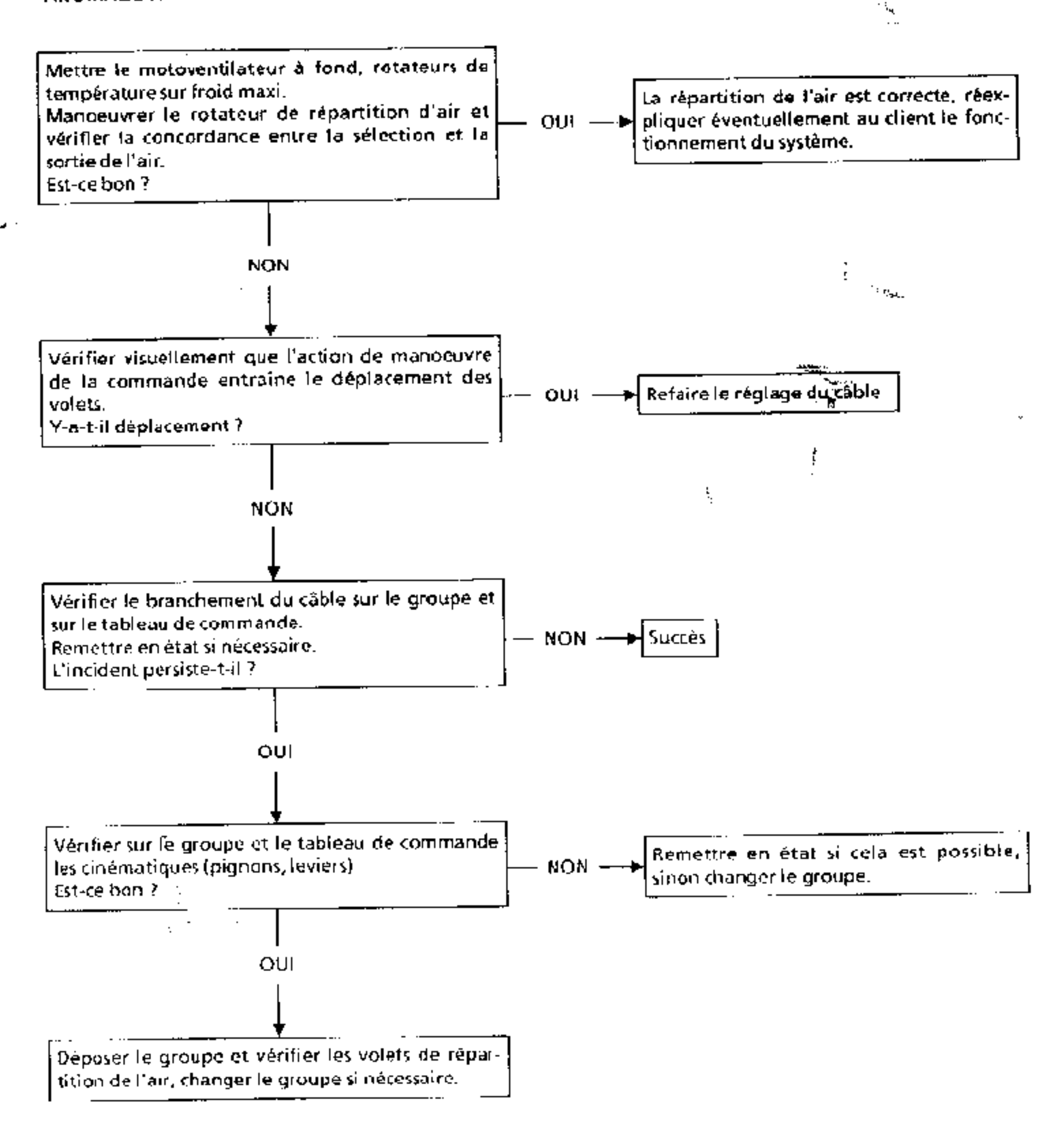
ANOMALIE : PANNE DU MOTOVENTILATEUR DE CLIMATISATION



ANOMALIE : PANNE DU MOTOVENTILATION DE CLIMATISATION (suite)



ANOMALIE : PROBLEME DE REPARTITION DE L'AIR



ANOMALIE : PROBLEME DE DEBIT D'AIR

Vérifier le fonctionnement du motoventilateur sur toutes les vitesses.
Est-ce bon ?

NON → Voir anomalie : PANNE DU MOTOVENTILATEUR (pages 13 et 14)

OUI ↓

Vérifier le circuit d'entrée d'air, grille d'auvent, motoventilateur, poutre de chauffage etc.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

NON → Succès

OUI ↓

Vérifier le circuit d'extraction d'air.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

NON → Succès

OUI ↓

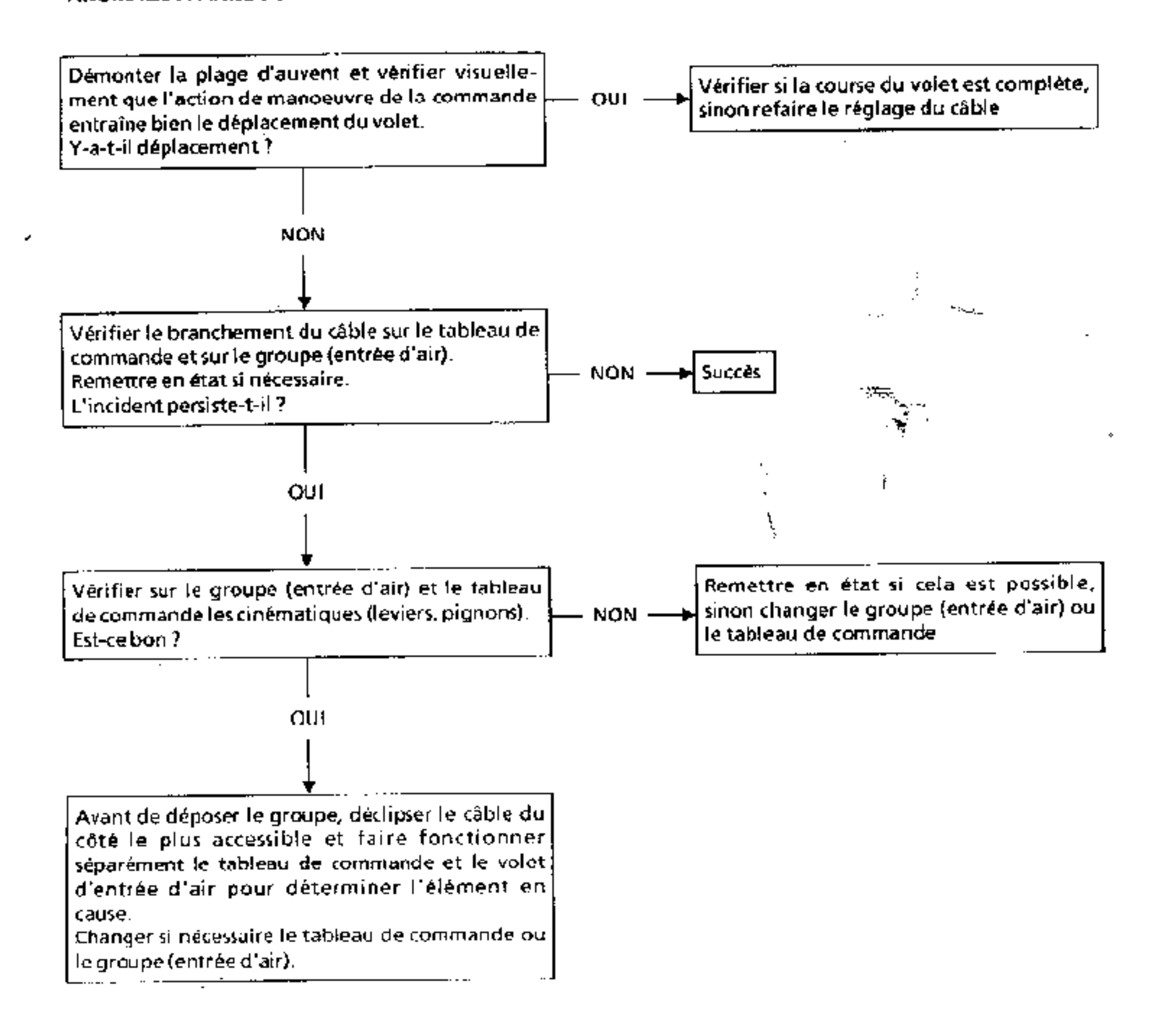
Vérifier le fonctionnement du volet d'entrée d'air
Rappel : volet fermé en stop.
Est-ce bon ?

NON → Voir anomalie : PANNE DU VOLET D'ENTREE D'AIR (page suivante)

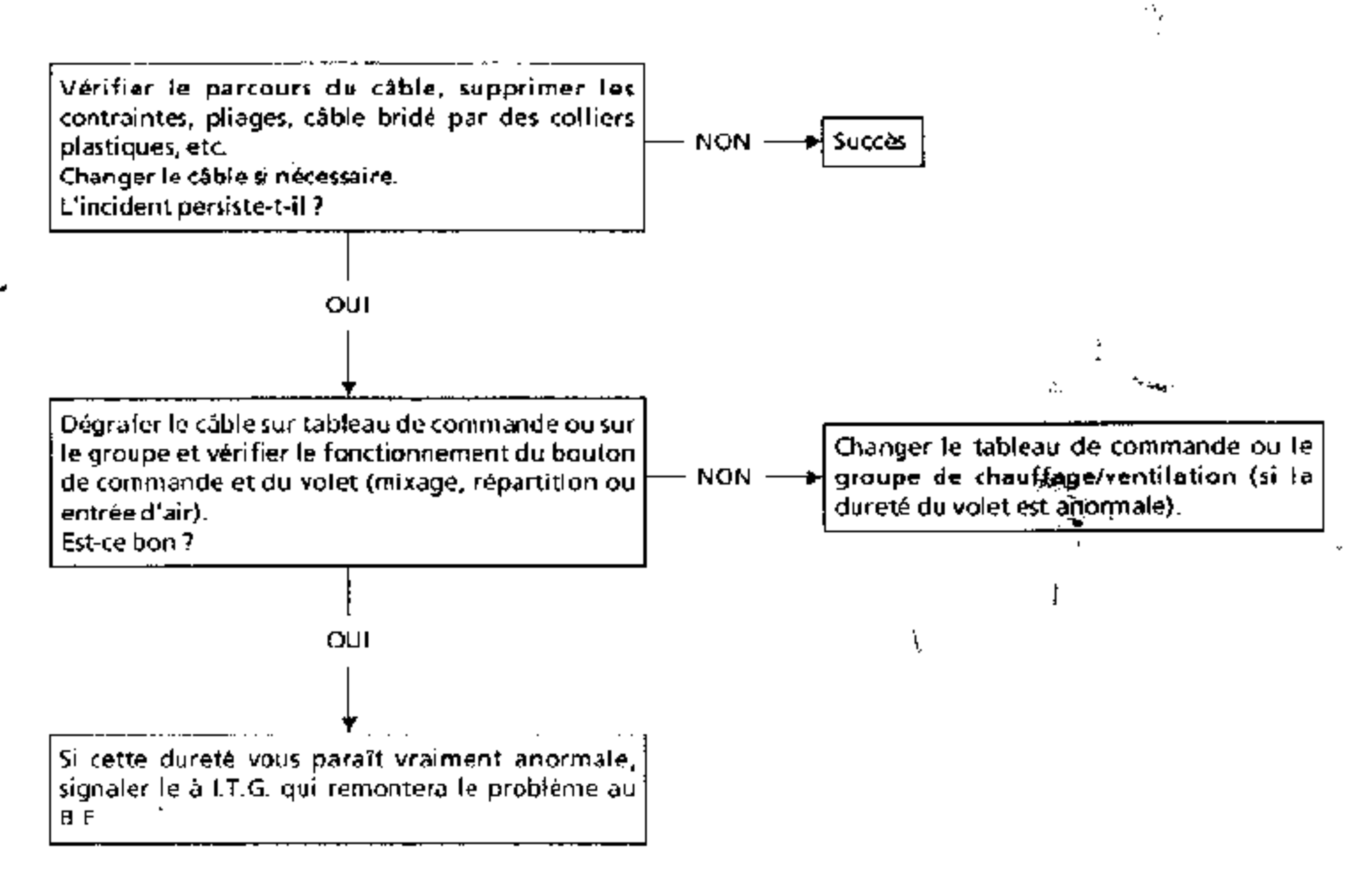
OUI ↓

Déposer le groupe de chauffage, le radiateur de chauffage doit être bouché. Nettoyer ou changer le radiateur de chauffage.

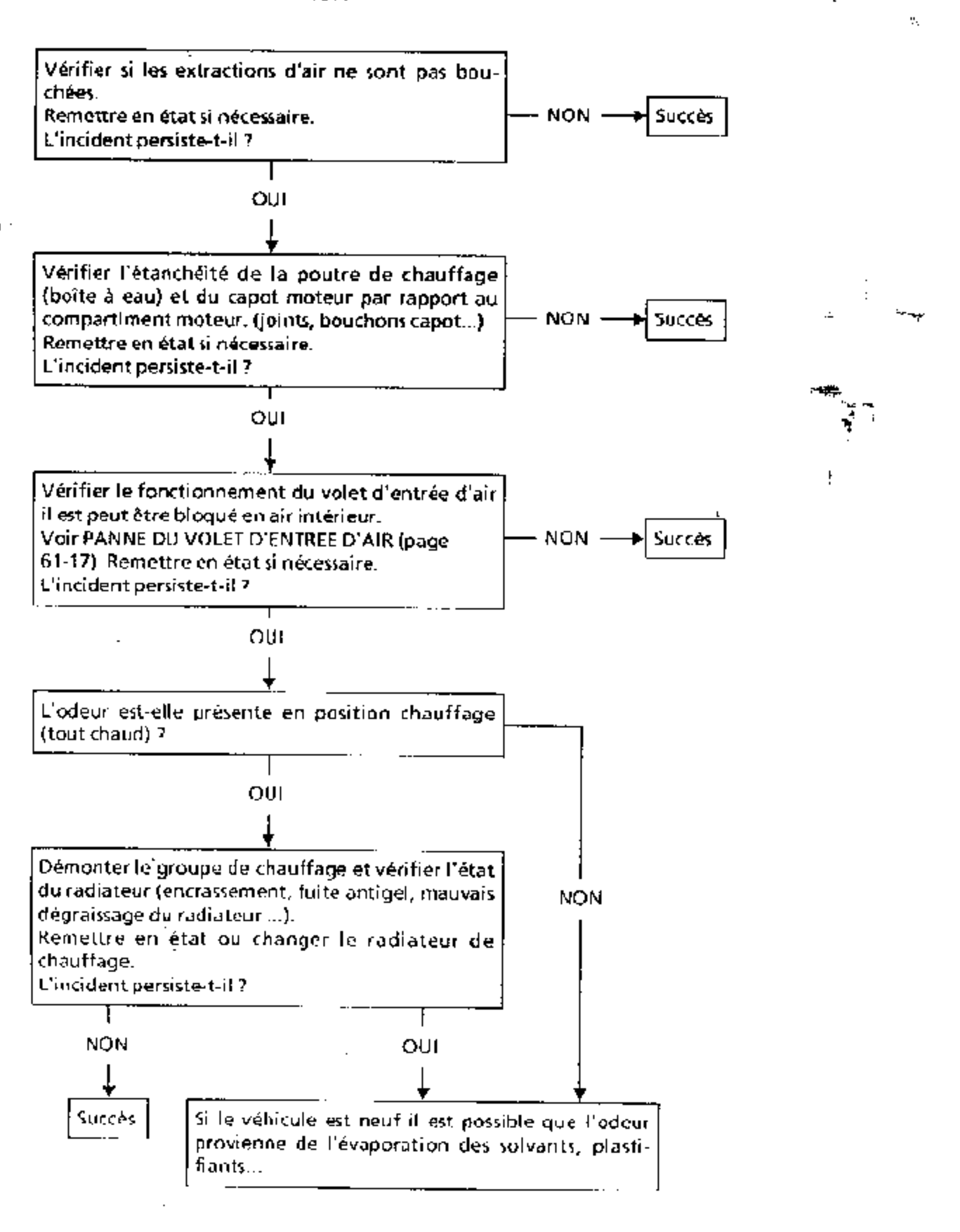
ANOMALIE : PANNE DU VOLET D'ENTREE D'AIR



ANOMALIE : DURETE DES COMMANDES



ANOMALIE : ODEURS HABITACLE



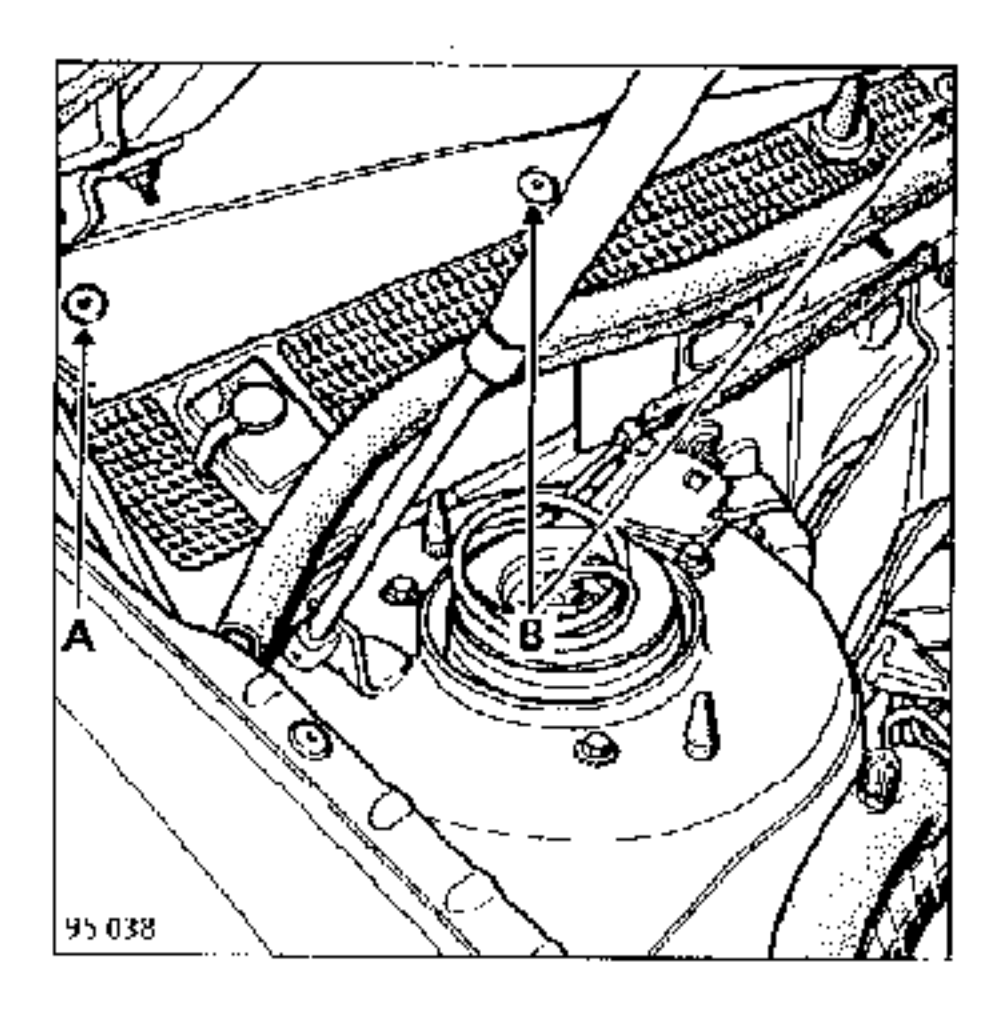
DEPOSE

Côté moteur

Débrancher la batterie.

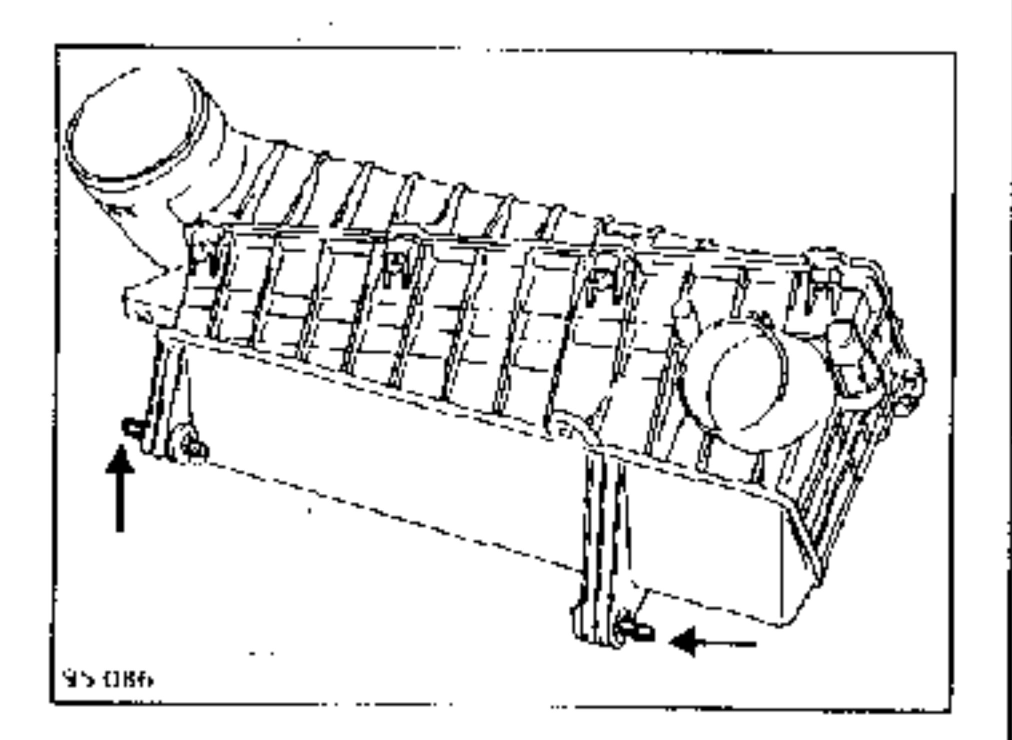
Déposer :
- les essuie-vitres,
- le plage d'auvent.

ATTENTION : les deux vis extrêmes (A) sont vissées, les vis (B) fixées par quart de tour.

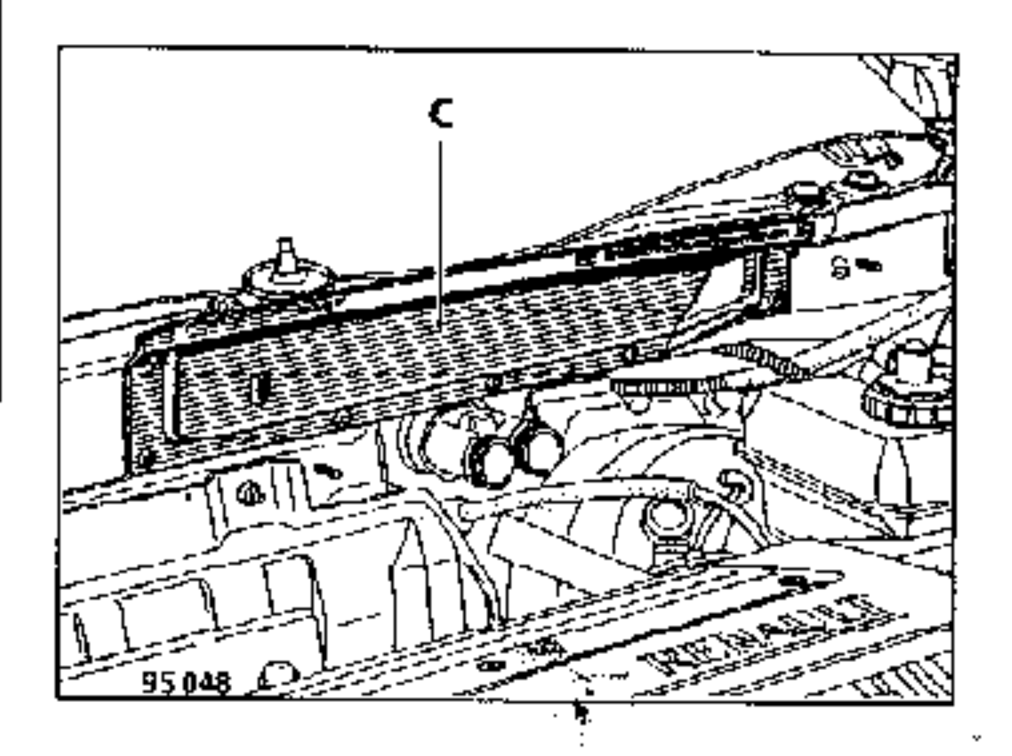


Sur moteur Z7X

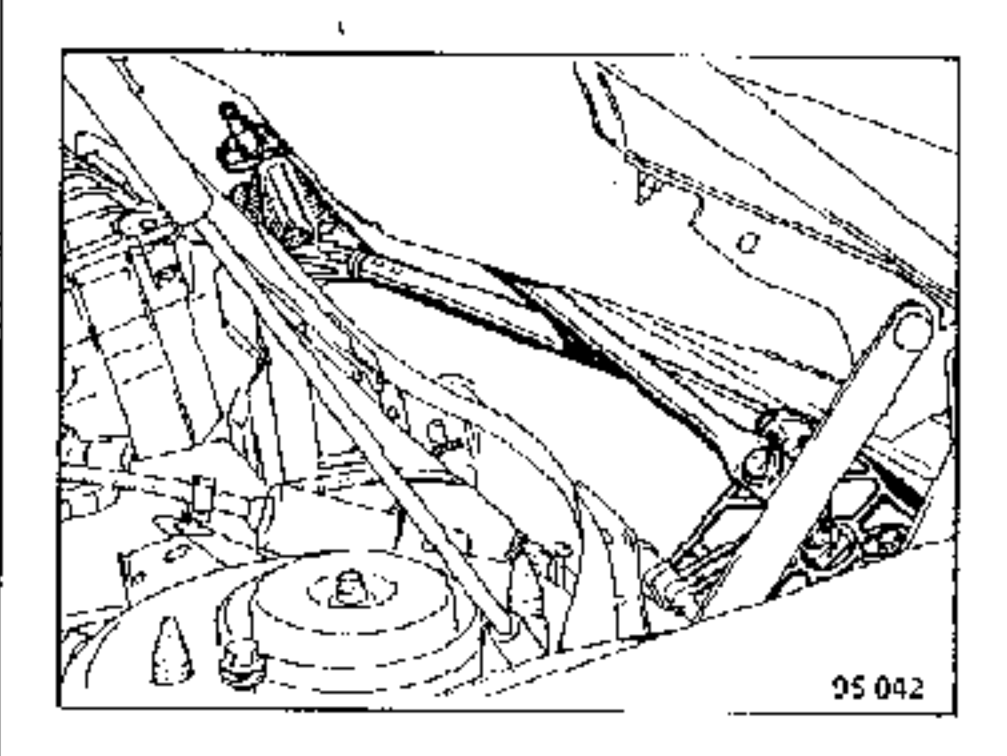
Déposer le filtre à air après avoir déposé l'écrou de fixation supérieur et les deux vis de fixation inférieure.



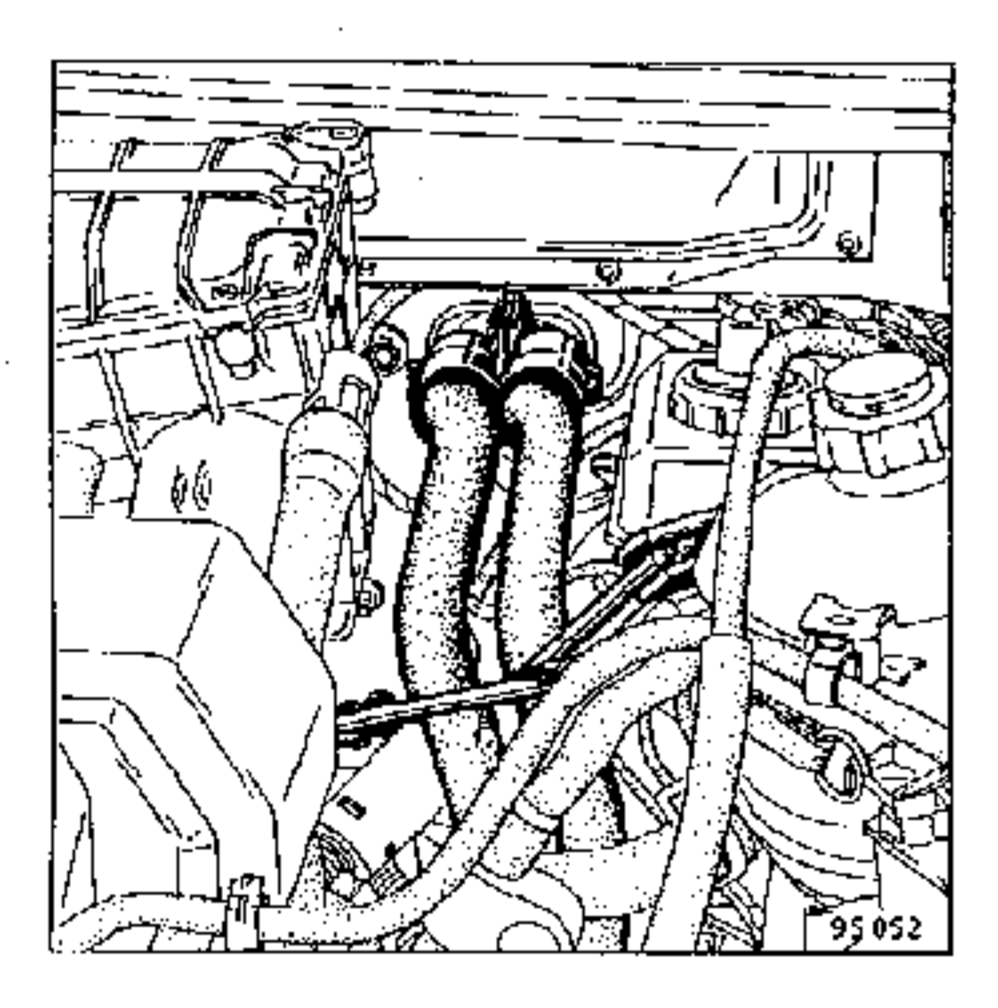
Déposer :
- la plaque de fermeture (C) (7 rivets de Ø 5 mm),



- le mécanisme d'essuie-vitres.

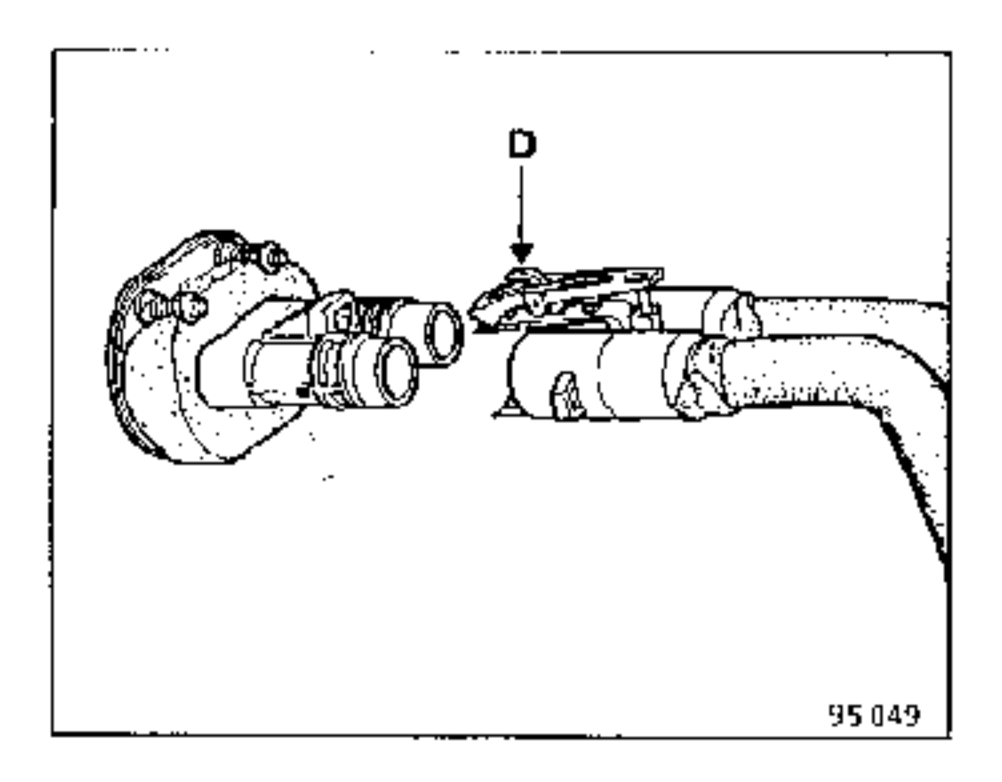


Placer les pinces **Mot. 453-01** ou **M.S. 583** sur les durit de chauffage.


95 052

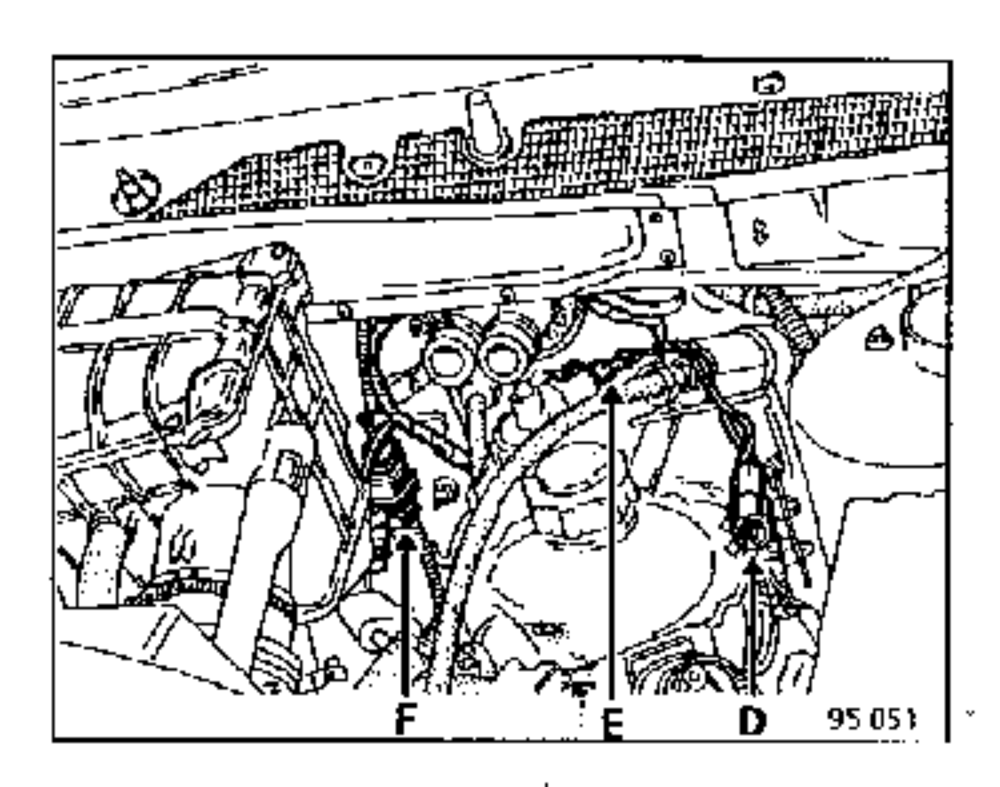
A l'aide d'un tournevis, appuyer en (D) et tirer fortement vers l'arrière les deux durit pour les désaccoupler du radiateur

ATTENTION aux deux joints d'embouts.



95 049

Débrancher et déposer les connecteurs (D), (E), (F) et sortir le connecteur d'alimentation moteur essuie-vitres de la cloison d'évacuation d'eau.



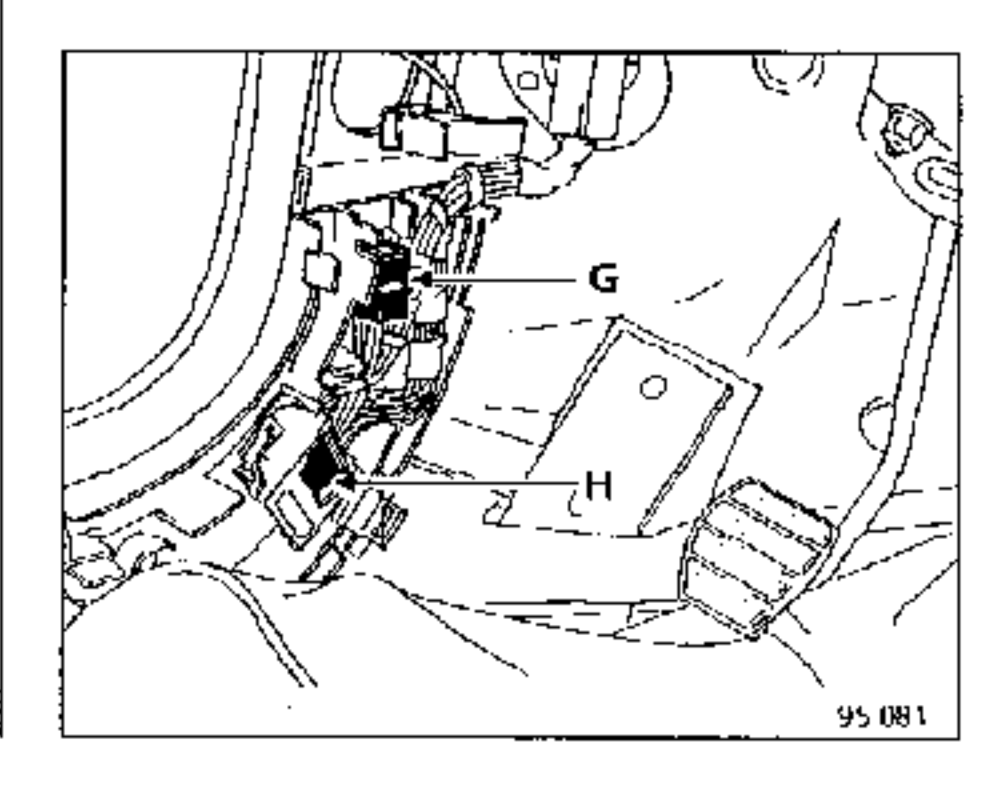
95 051

A l'intérieur du véhicule

Déposer la planche de bord et la console centrale (voir M.R. carrosserie, fascicule 5).

A gauche

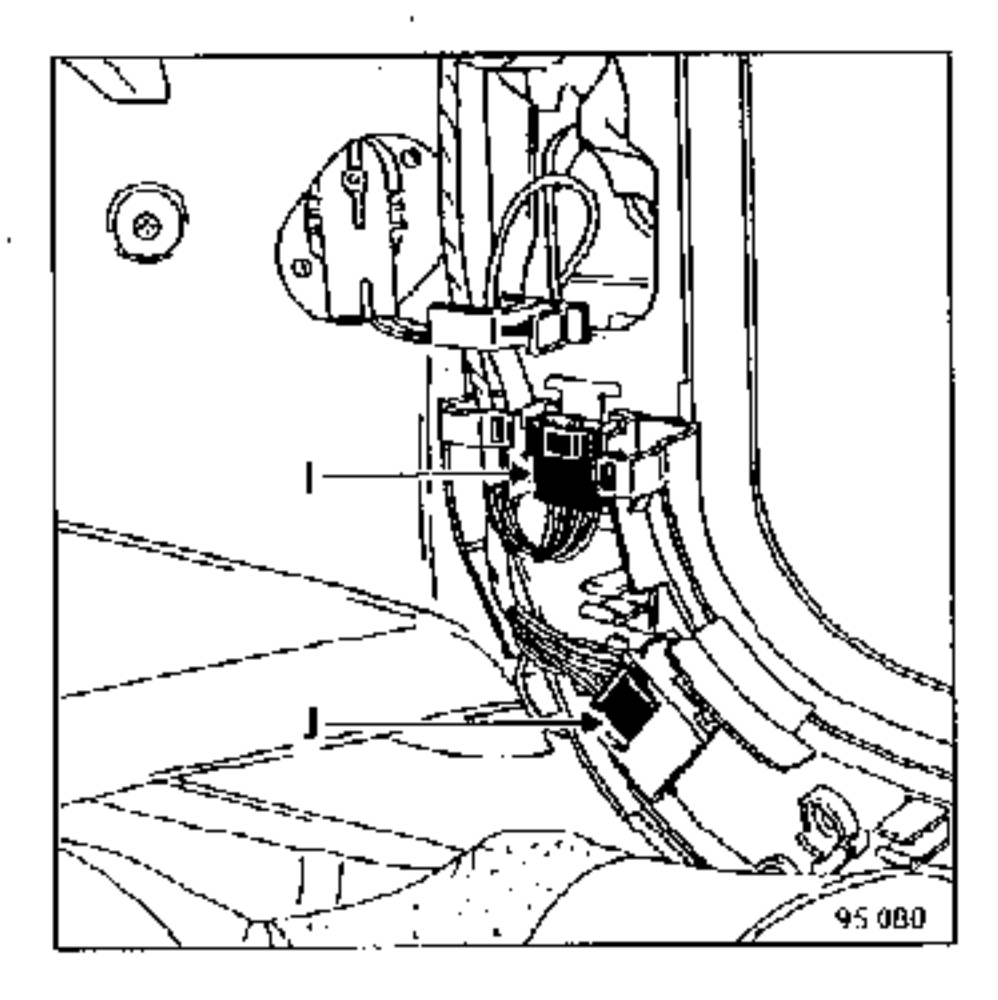
Débrancher et déposer :
- le connecteur de la porte,
- les connecteurs (G) et (H) et la masse.



95 081

A droite

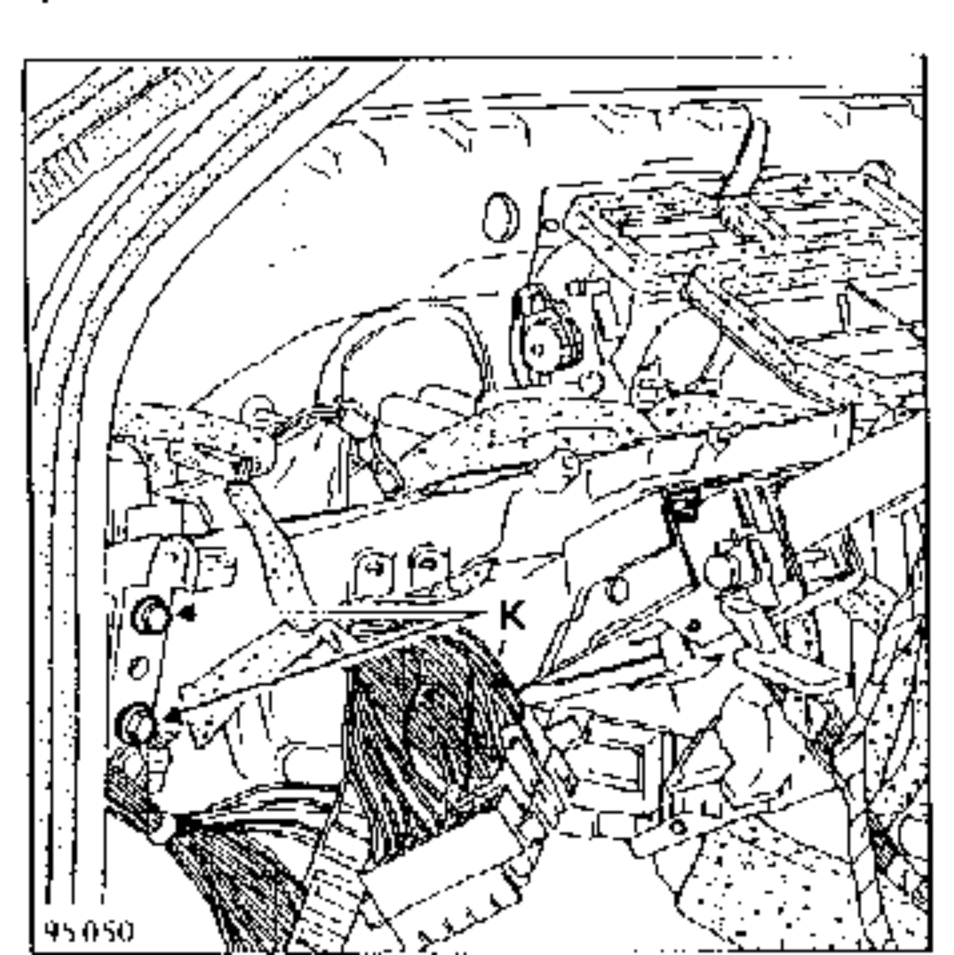
Débrancher et déposer :
- le connecteur de la porte,
- les connecteurs (I) et (J) ainsi que la masse.

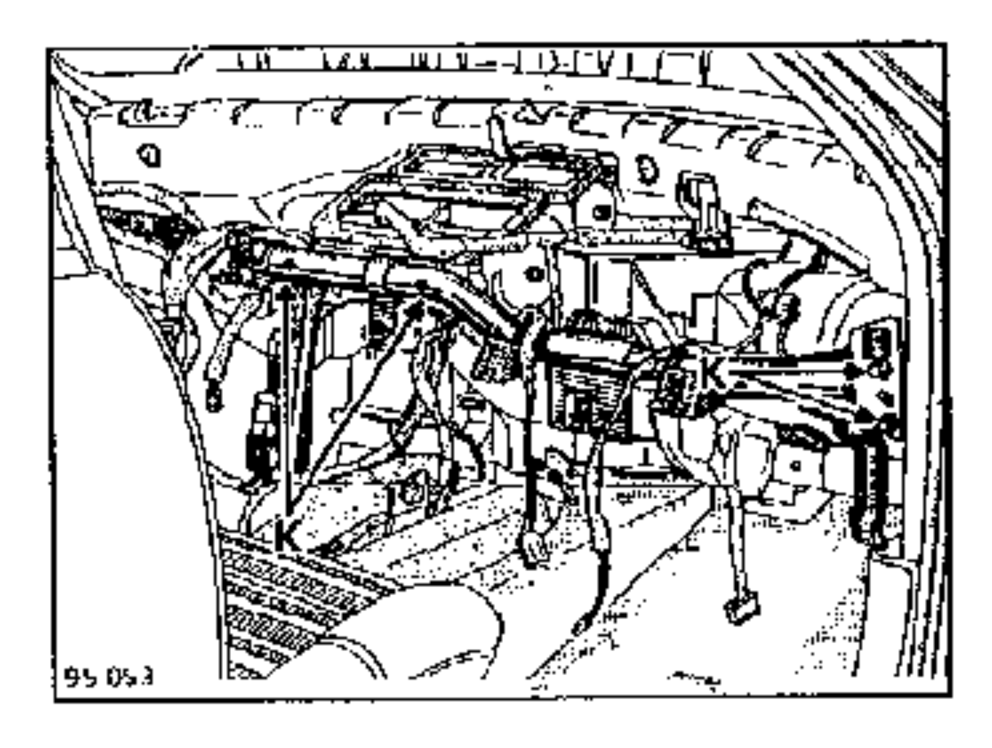


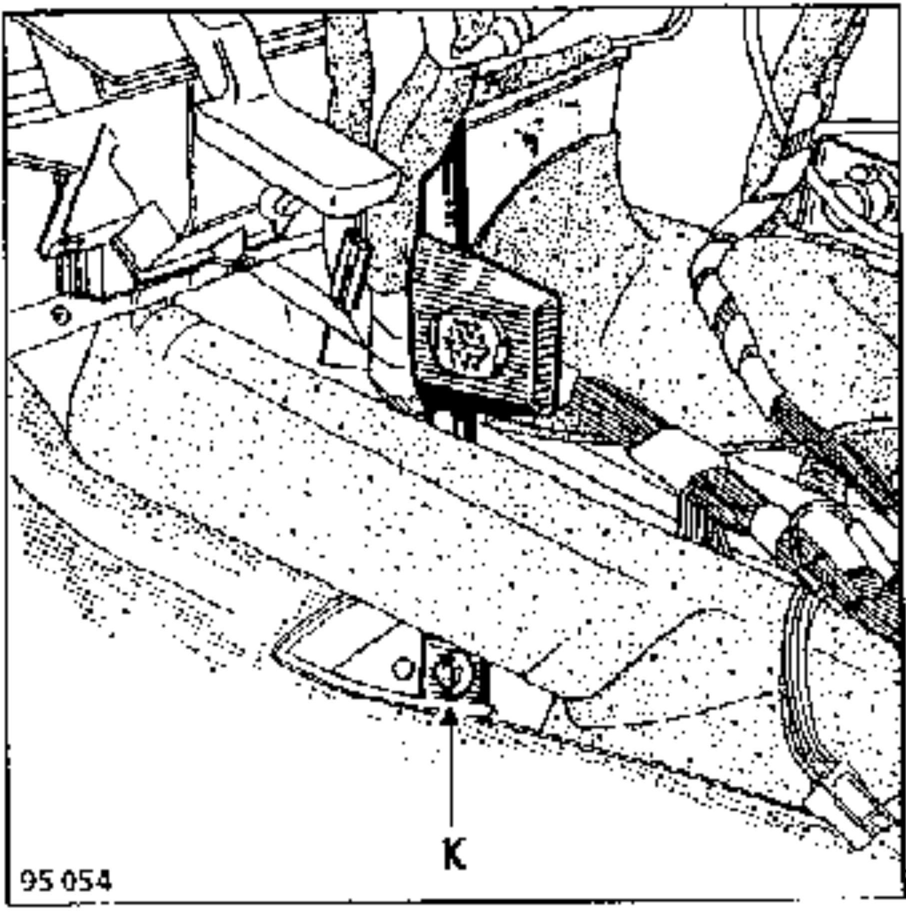
Dégager le fil d'antenne de la poutre de planche de bord.

Débrancher et déposer les connecteurs sur le pédalier et sur le bloc de chauffage.

Déposer les vis (K) de fixation de la poutre de planche de bord.



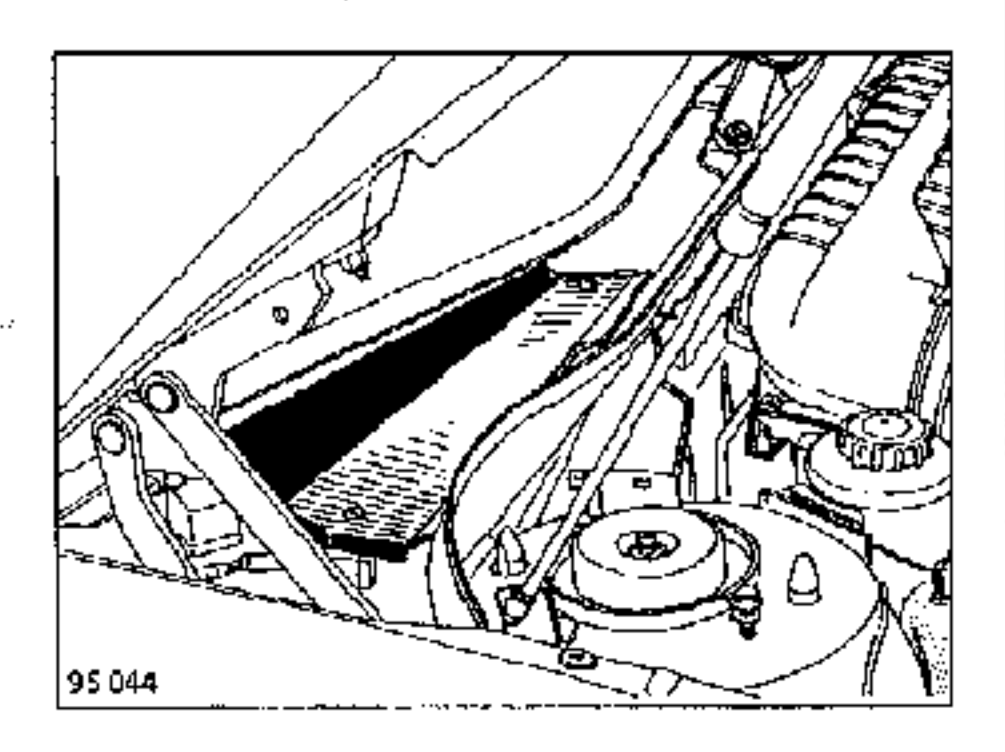




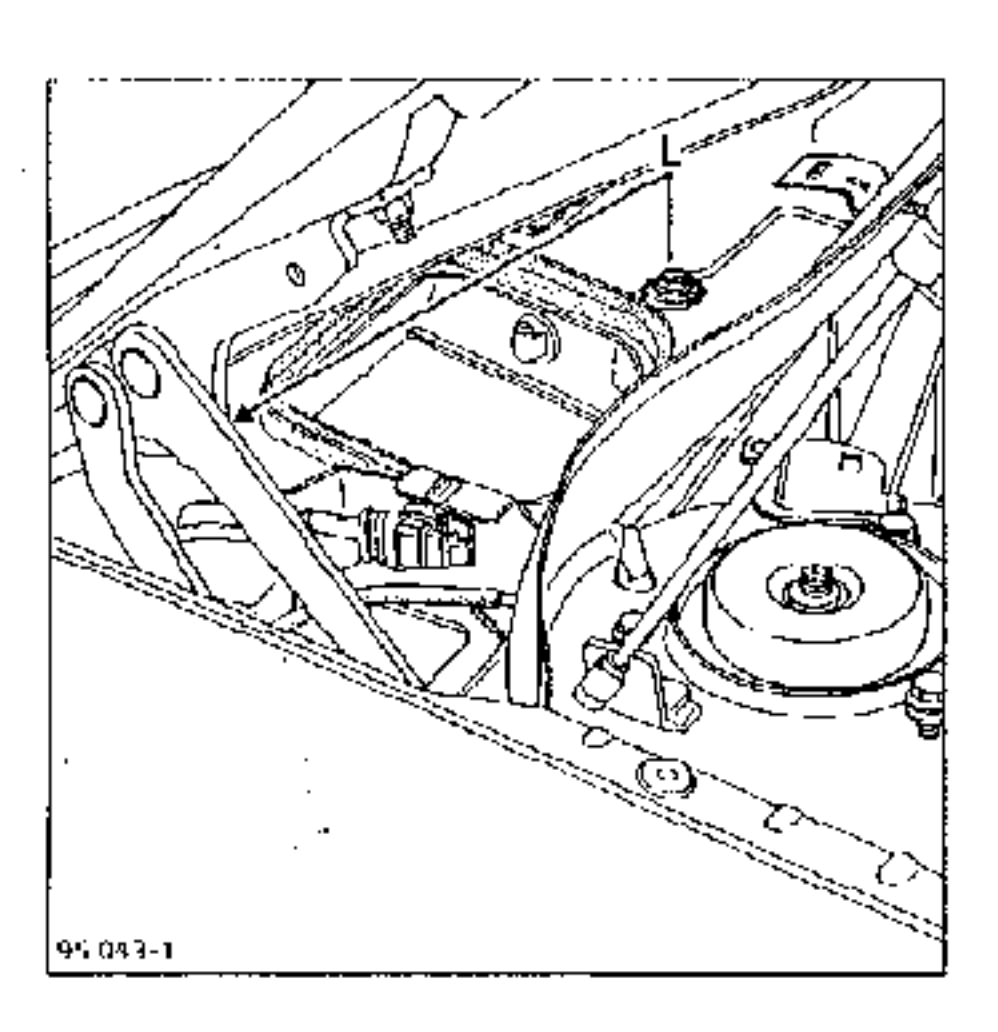
Déposer les conduits d'aérateurs de places arrière.

Dégager vers l'arrière la poutre de planche de bord et la faire reposer sur les sièges avant.

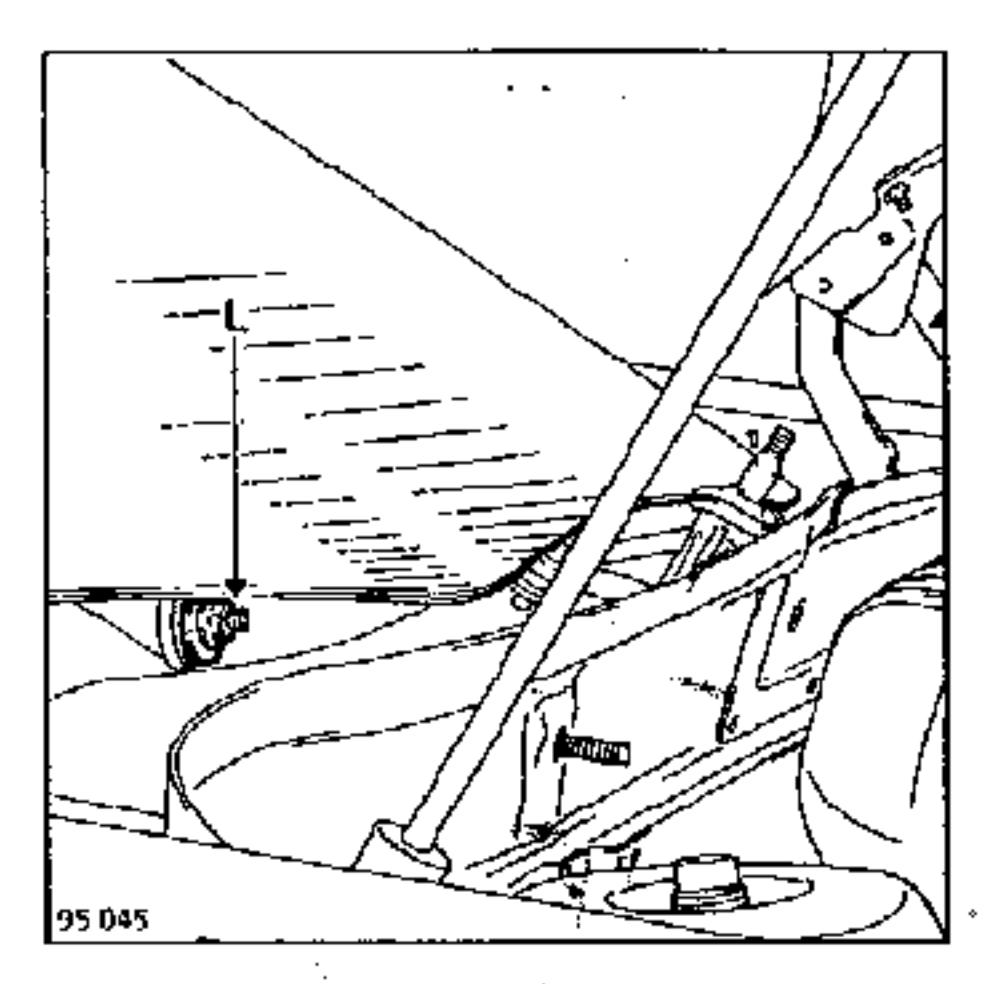
Dans la cloison d'évacuation d'eau :
déposer :
– le cache d'entrée d'air extérieur,


95 044

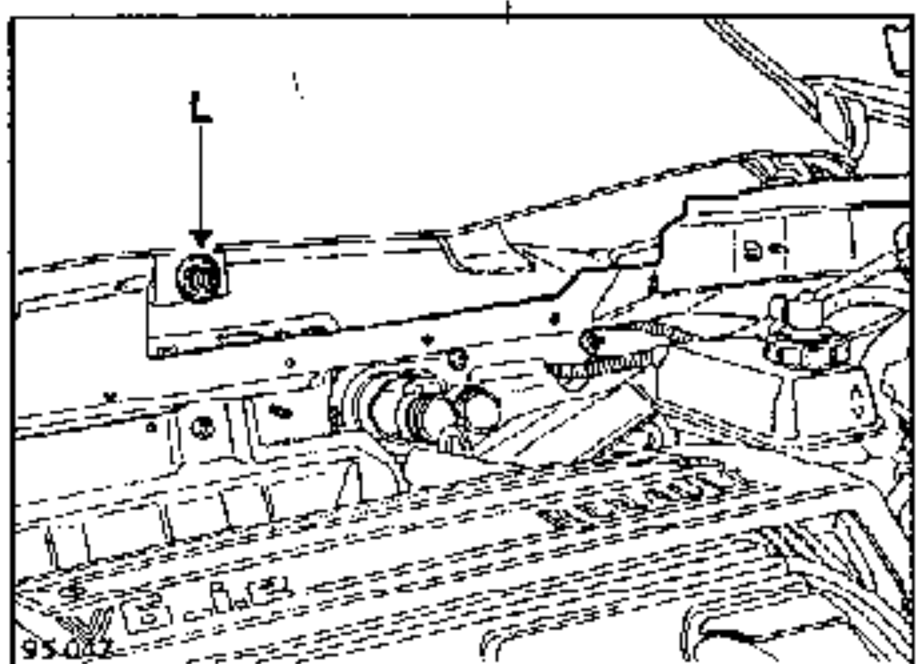
– les quatre vis (L) de fixation de l'ensemble climatiseur.



95 043-1

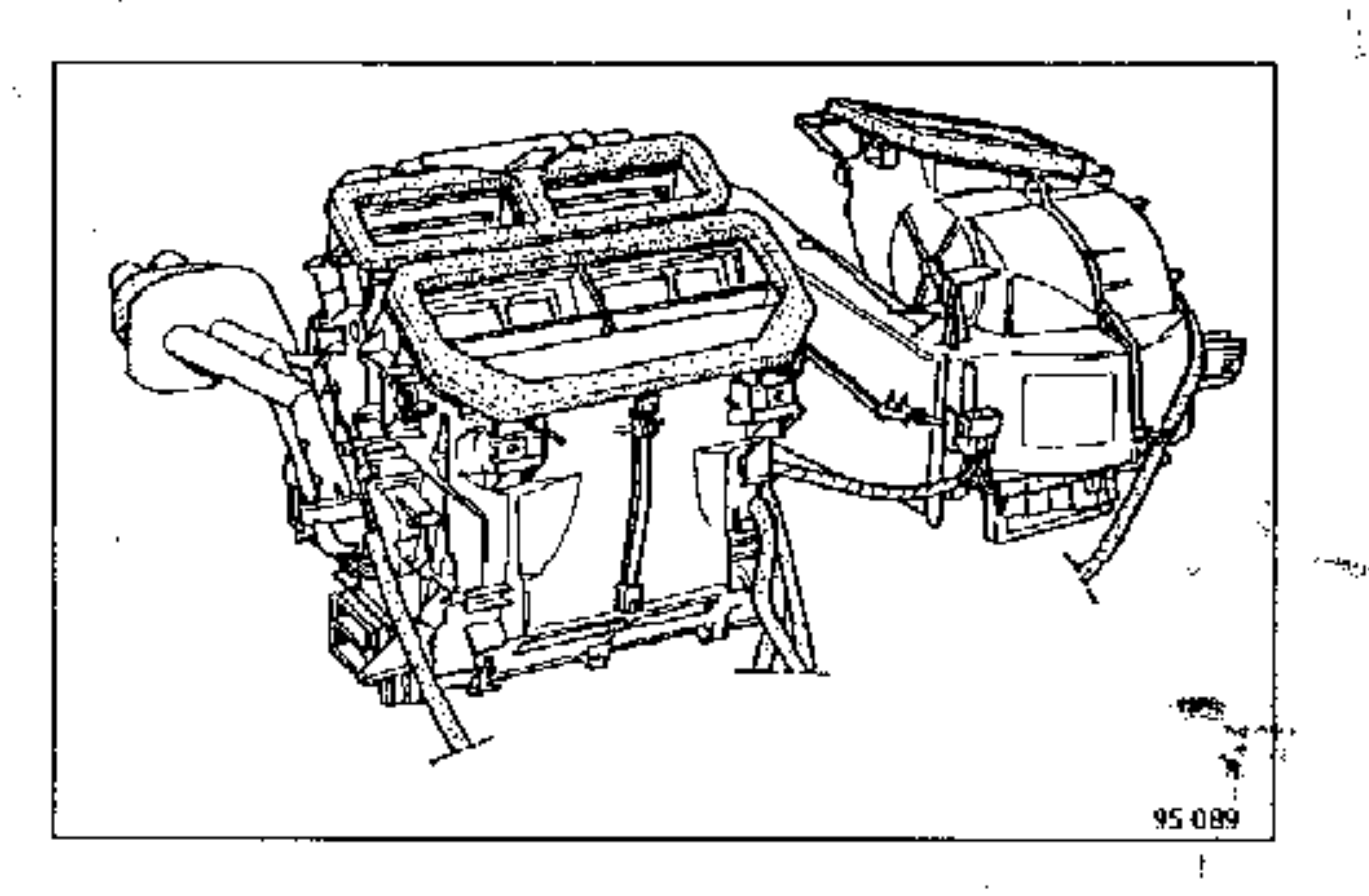


95 045



95 042

Déposer l'ensemble climatiseur du véhicule.



REPOSE

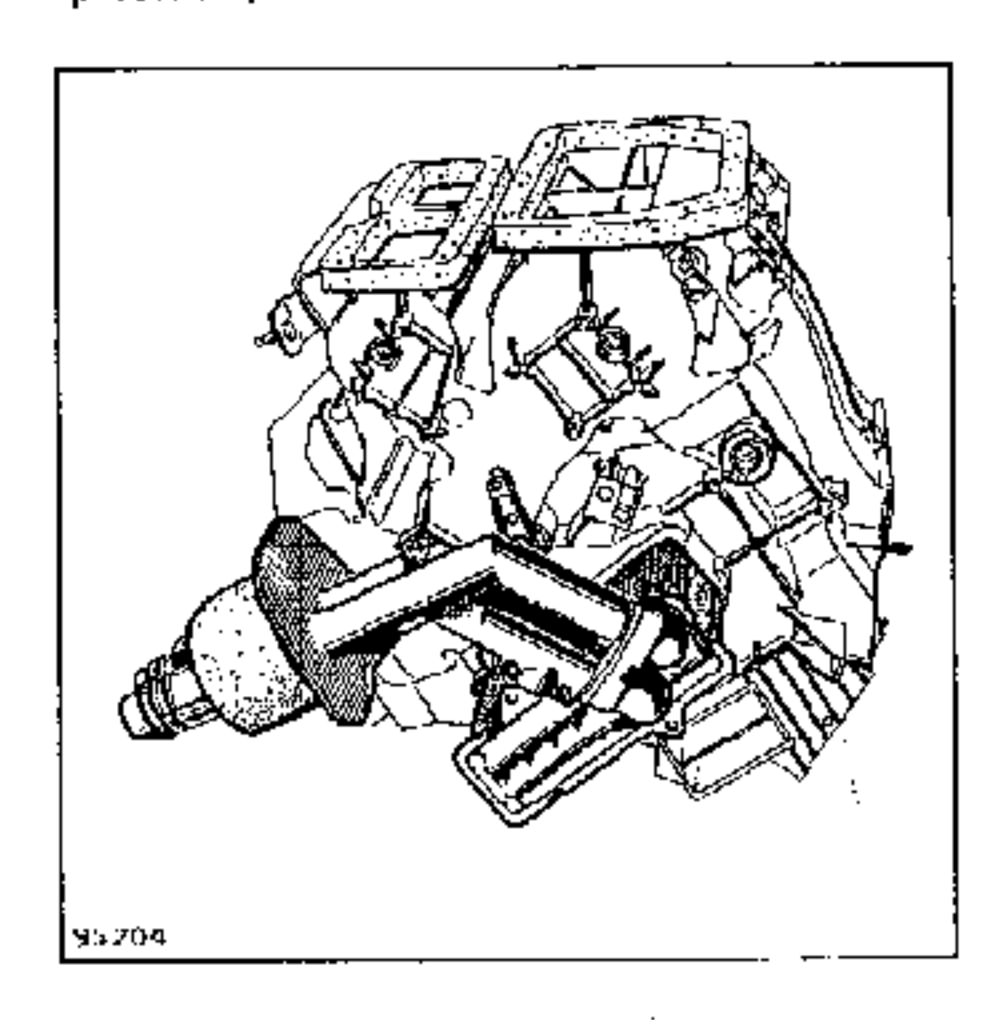
Le remontage ne présente pas de particularité.

Opérer dans le sens inverse de la dépose.

Effectuer la purge du circuit de refroidissement moteur (si nécessaire).

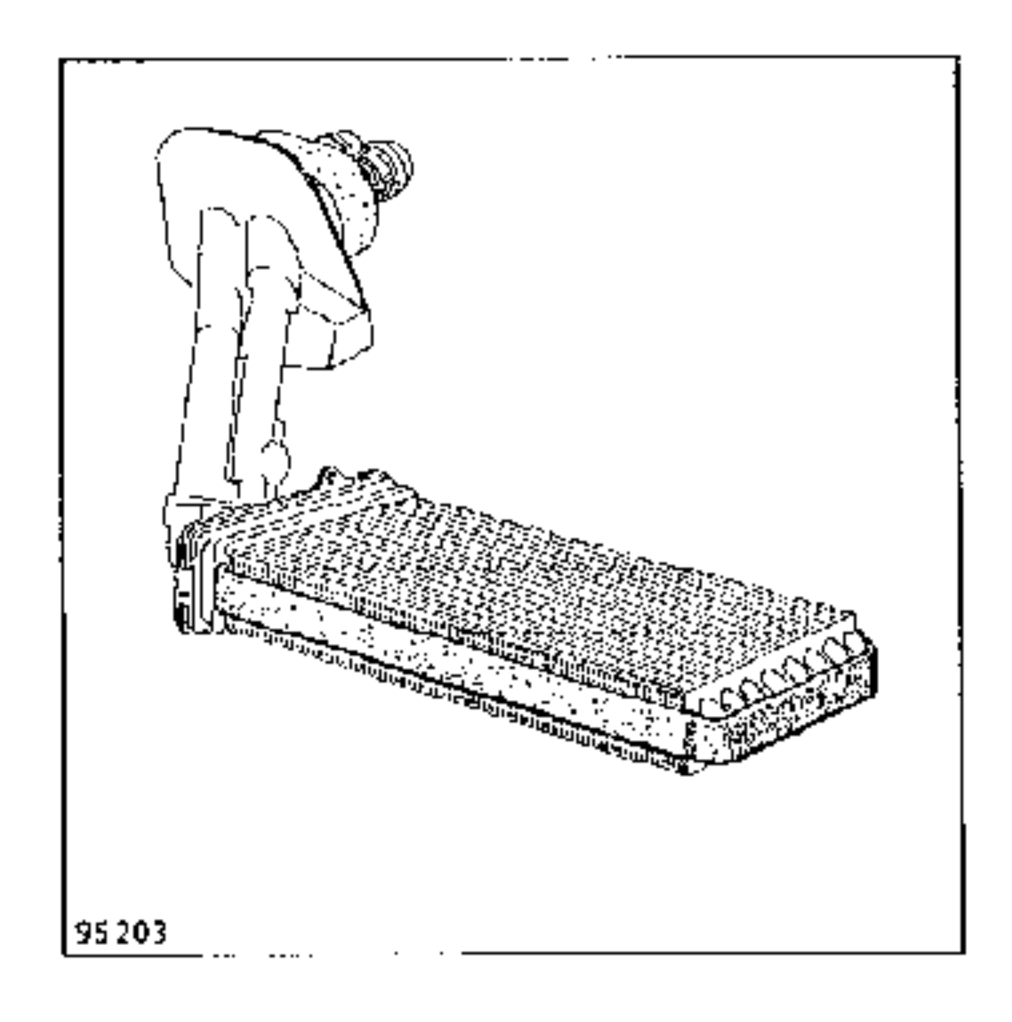
REMPLACEMENT

La dépose du radiateur de chauffage s'effectue après avoir déposé le boîtier répartiteur (chapitre précédent).


95704

NOTA : attention de ne pas détériorer les ailettes du radiateur.

A la repose, engager le radiateur dans le corps muni de ses bandes de mousse d'étanchéité.


95203

Mettre en place les trois vis de fixation.

MOTOVENTILATEUR (320)

L'accès au motoventilateur se fait par l'habitacle du véhicule.

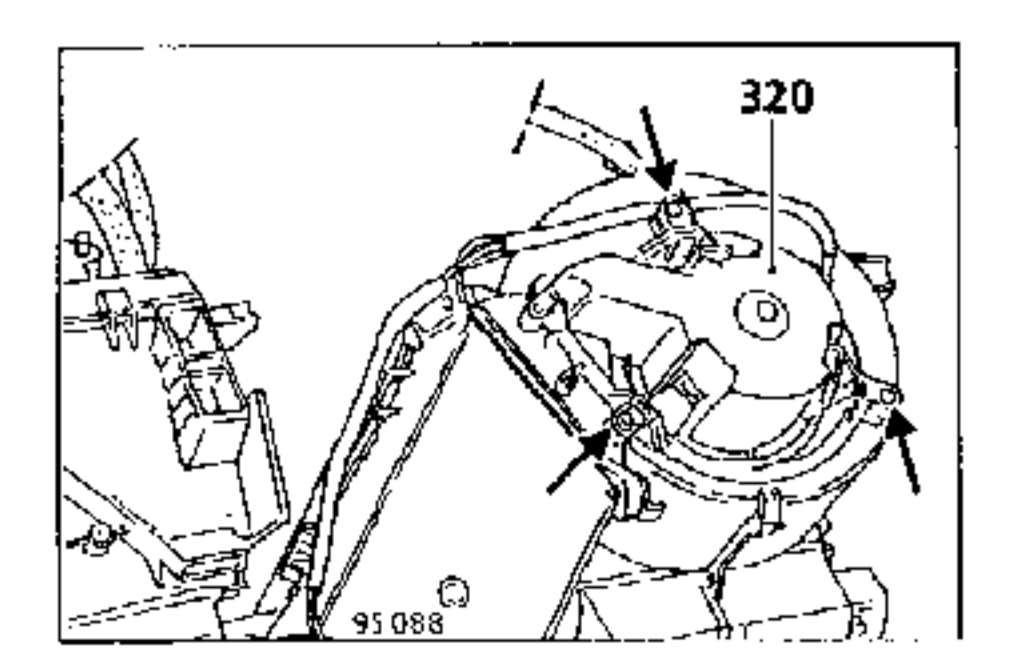
Débrancher la batterie.

Déposer le cache inférieur de planche de bord côté boîte à gants.

Débrancher le connecteur du motoventilateur.

Déposer les trois vis de fixation du motoventilateur.

Extraire l'ensemble vers le bas



MODULE ELECTRONIQUE (6)

L'accès au module électronique se fait par l'habitacle du véhicule.

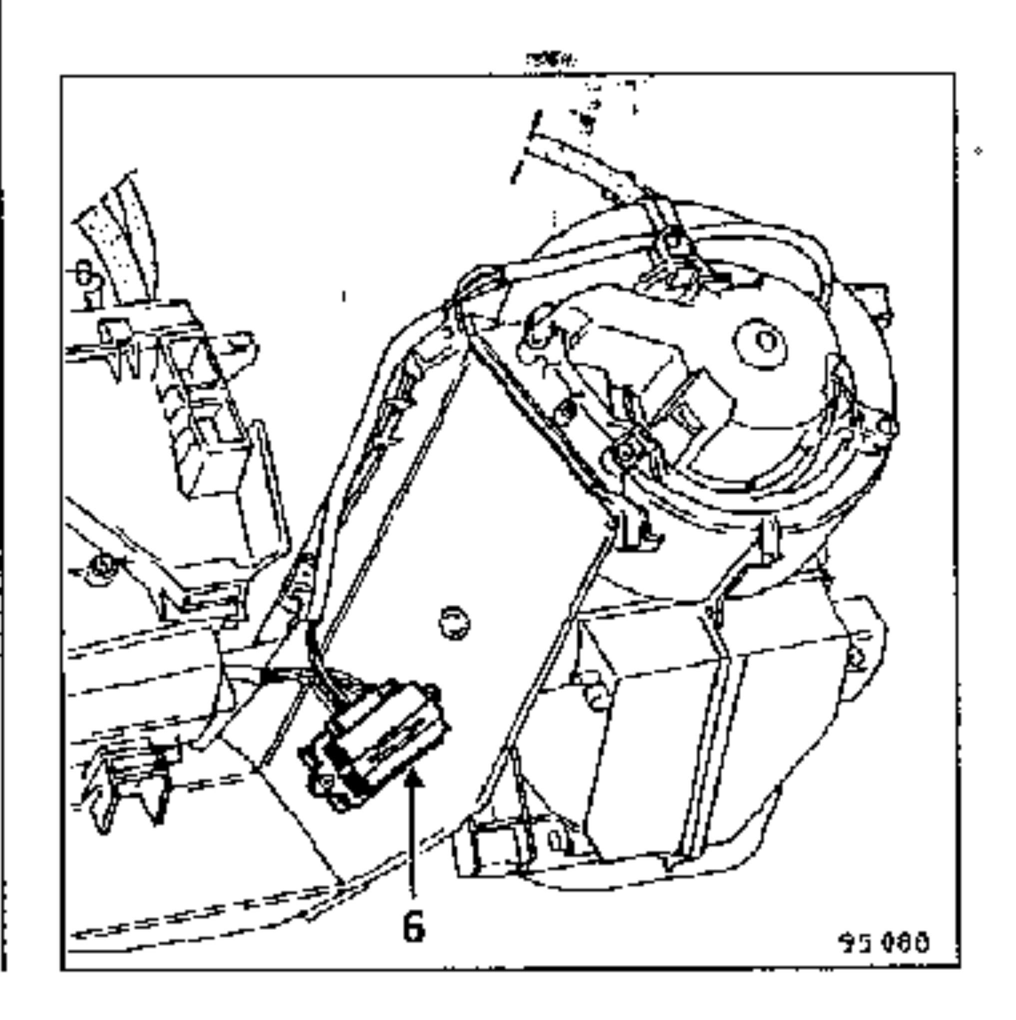
Débrancher la batterie.

Déposer le cache inférieur de planche de bord côté boîte à gants.

Débrancher le connecteur du module.

Déposer les deux vis de fixation.

Extraire le module électronique vers le bas



CABLE DE MIXAGE D'AIR GAUCHE

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer le cache inférieur de planche de bord, sous la colonne de direction.

Déclipser l'arrêt de gaine et sortir le câble de son logement.

Déposer le tableau de commande.

Déclipser l'arrêt de gaine et sortir le câble.

REPOSE

Côté tableau de commande

Positionner le rotateur de température sur la position tout froid (point bleu).

Accrocher le câble et clipser l'arrêt de gaine sur le tableau de commande.

Côté boîtier répartiteur

Positionner le volet de mixage en tout froid, repères alignés sur les pignons.

Accrocher le câble et clipser l'arrêt de gaine.

Reposer :
- le tableau de commande,
- le cache inférieur de planche de bord.

Rebrancher la batterie.

CABLE DE MIXAGE D'AIR DROIT

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer le cache inférieur de planche de bord sous la boîte à gants.

Ensuite procéder comme pour le remplacement du câble de mixage d'air gauche.

CABLE DE REPARTITION D'AIR

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer le cache inférieur de planche de bord, sous la boîte à gants.

Déclipser l'arrêt de gaine et sortir le câble de son logement.

Déposer le tableau de commande.

Déclipser l'arrêt de gaine et sortir le câble.

REPOSE

Côté tableau de commande

Positionner le rotateur de répartition d'air sur

Accrocher le câble et clipser l'arrêt de gaine.

Côté boîtier répartiteur

Positionner le volet de répartition d'air à fond afin d'aligner les repères sur les pignons.

Accrocher le câble et clipser l'arrêt de gaine.

Reposer :
- le tableau de commande,
- le cache inférieur de planche de bord.

Rebrancher la batterie.

CABLE DU VOLET D'ENTREE D'AIR EXTERIEUR

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer la boîte à gants (boîte + couvercle).

Déclipser l'arrêt de gaine du boîtier répartiteur et sortir le câble de son logement.

Déposer le tableau de commande.

Déclipser l'arrêt de gaine et sortir le câble.

REPOSE

Côté tableau de commande

Positionner le rotateur de débit d'air sur "STOP".

Accrocher le câble et clipser l'arrêt de gaine.

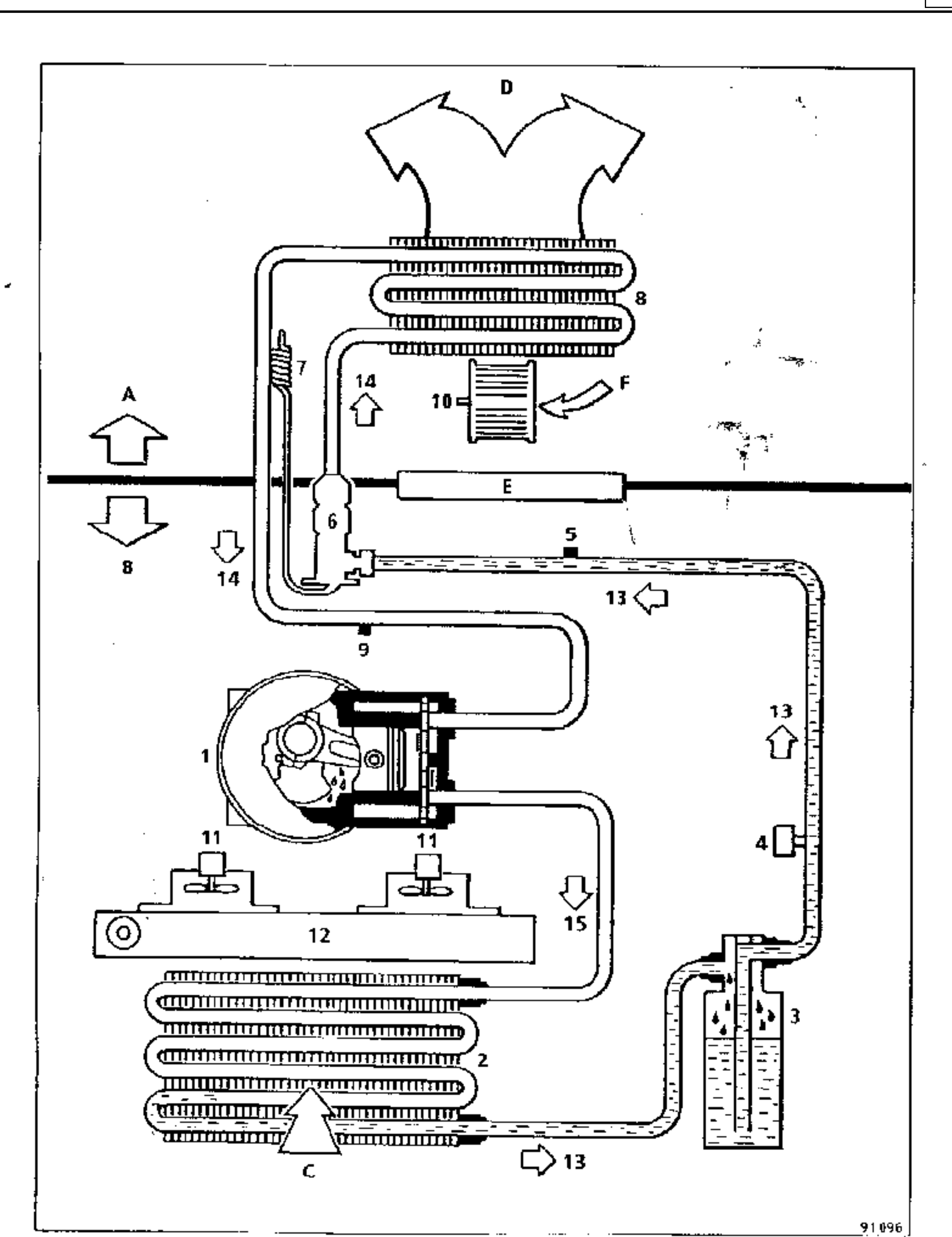
Côté boîtier répartiteur

Positionner le volet d'entrée d'air en air inférieur (recyclage) en tirant le levier vers soi.

Accrocher le câble et clipser l'arrêt de gaine.

Reposer :
- le tableau de commande,
- la boîte à gants.

Rebrancher la batterie.


D
8
7
14
F
A
10
E
6
5
8
14
13
9
13
1
11
11
4
15
12
3
2
C
13
91096

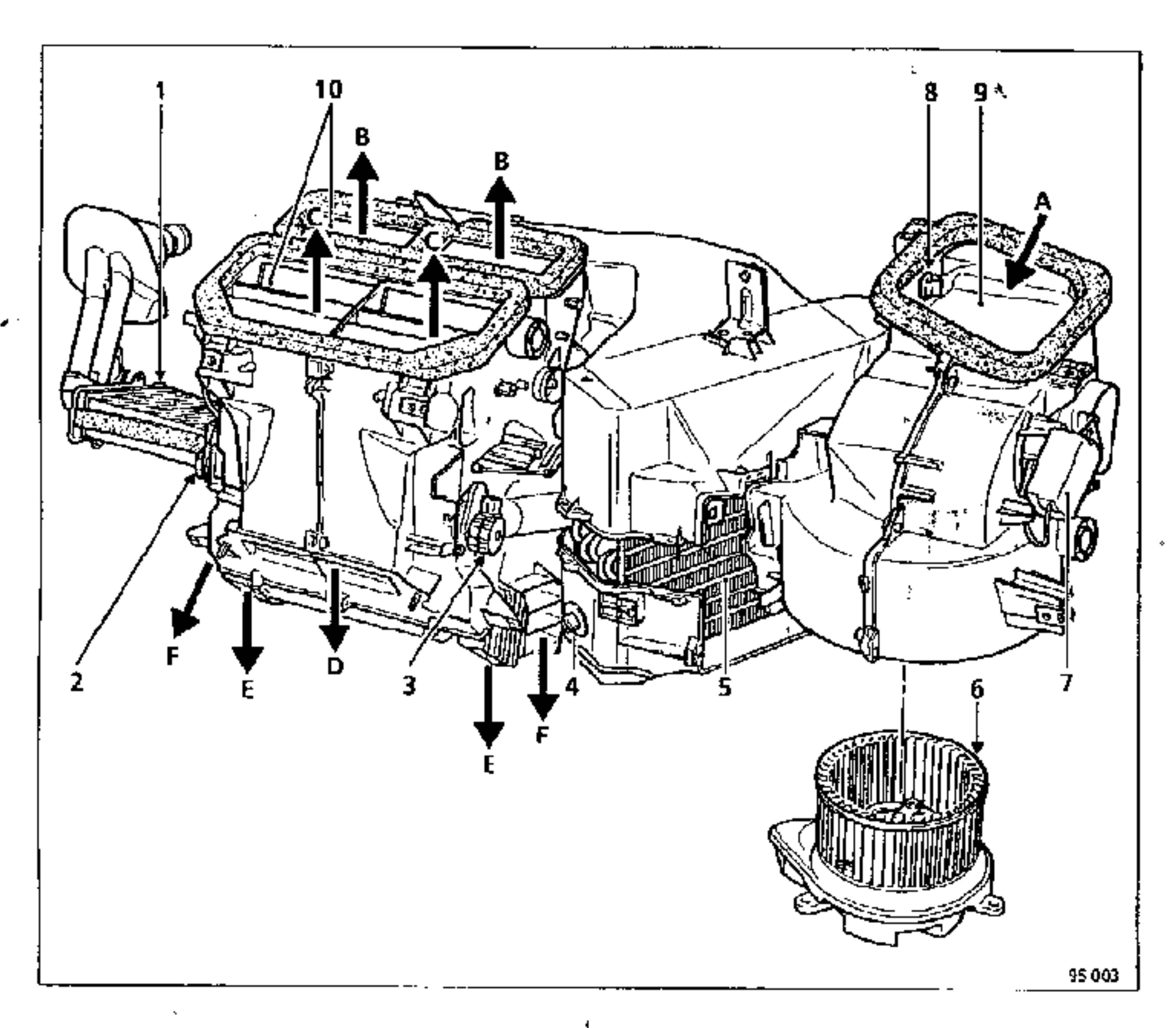
A Habitacle
B Compartiment moteur
C Air extérieur
D Vers boîtier de mixage d'air
E Tablier d'auvent
F Air extérieur ou recyclé

Ingrédients :

- Huile pour compresseur
  ELF RIMA 100 : 135 cm³ ± 15

- Liquide frigorigène
  FREON R12 : 1 100 g ± 50

1 Compresseur
2 Condenseur
3 Réservoir Fréon
4 Pressostat trifonction
5 Purge haute pression
6 Détendeur
7 Régulation thermostatique du détendeur
8 Evaporateur
9 Purge basse pression
10 Motoventilateur de climatisation
11 Motoventilateur de refroidissement
12 Radiateur moteur
13 Liquide haute pression
14 Vapeur basse pression
15 Vapeur haute pression

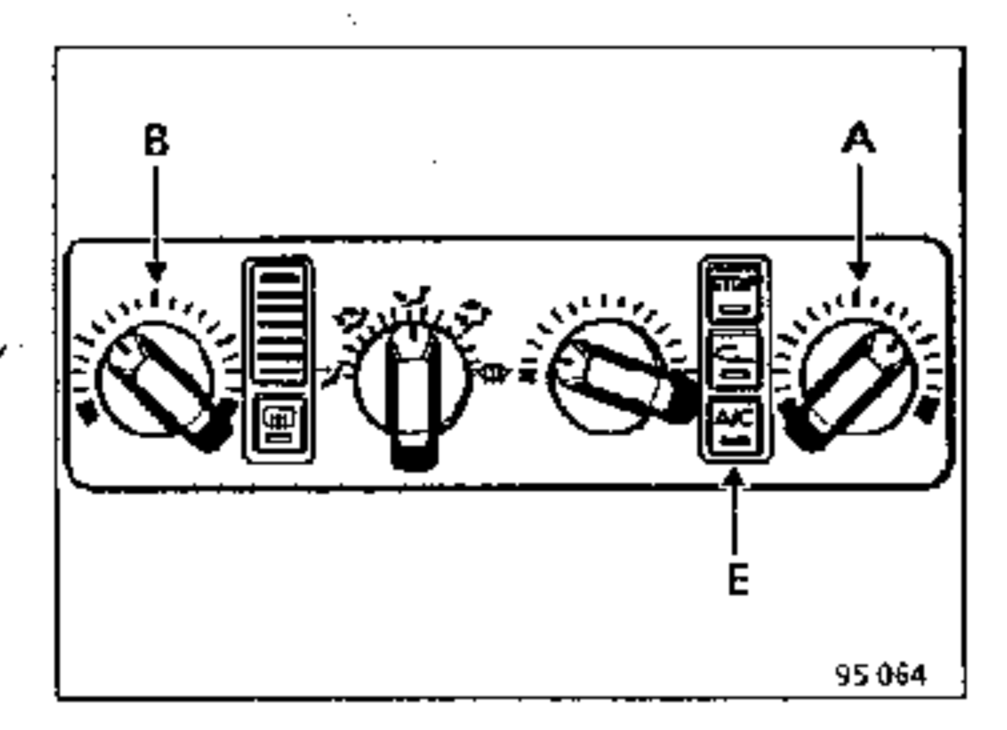


A Entrée air extérieur
B Sortie désembuage pare-brise
C Sortie aérateurs planche de bord
D Sortie aérateurs console arrière
E Sortie d'air aux pieds arrière
F Sortie d'air aux pieds avant

1 Radiateur de chauffage
2 Moteur de mixage gauche
3 Moteur de mixage droit
4 Sonde de température évaporateur
5 Evaporateur
6 Ventilateur de soufflage d'air
7 Moteur de recyclage
8 Sonde de température extérieure
9 Volet d'entrée d'air extérieur
10 Volet de distribution d'air

(Les moteurs de dégivrage/désembuage et de répartition d'air ainsi que la sonde de température d'eau moteur ne sont pas représentés sur le dessin).

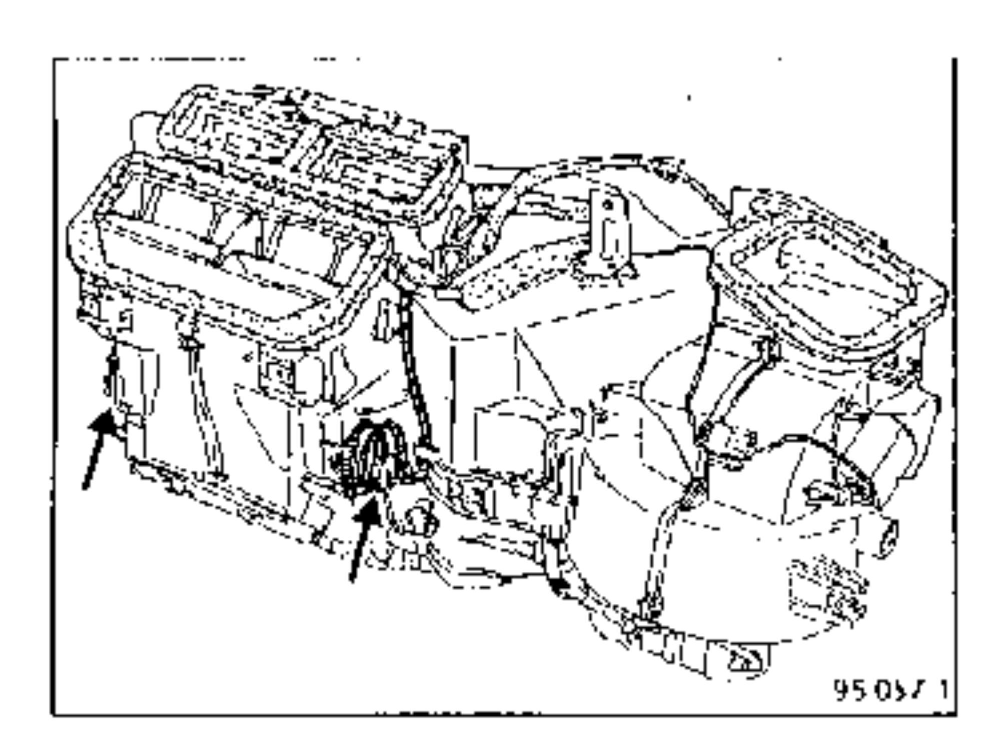
ROTATEUR DE COMMANDE DE TEMPERATURE DROIT (A) ET GAUCHE (B)



95 064

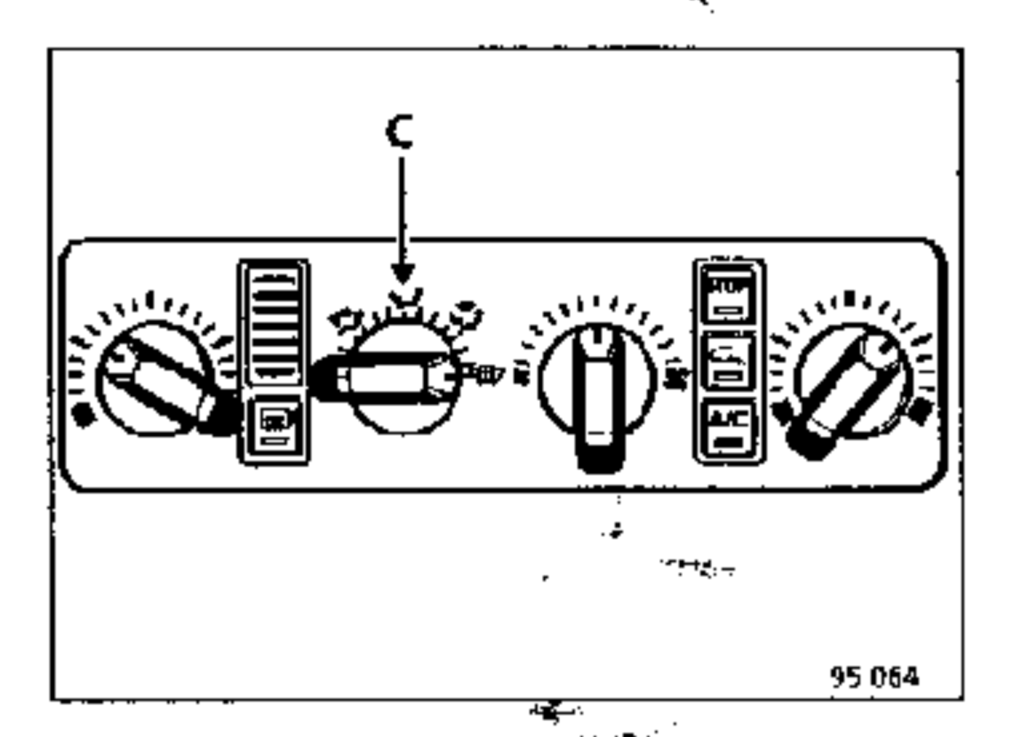
Cette commande garde la même fonction que celle décrite dans le chapitre chauffage page 61-4 dans la mesure où la commande de conditionnement d'air (E) n'est pas activée (voir page 62-6 § 1) en automatique).

Le rotateur de commande de température droit (A) commande le moteur de mixage d'air droit, la commande (B) commande le moteur de mixage gauche.



95 057 1

ROTATEUR DE REPARTITION D'AIR (C)

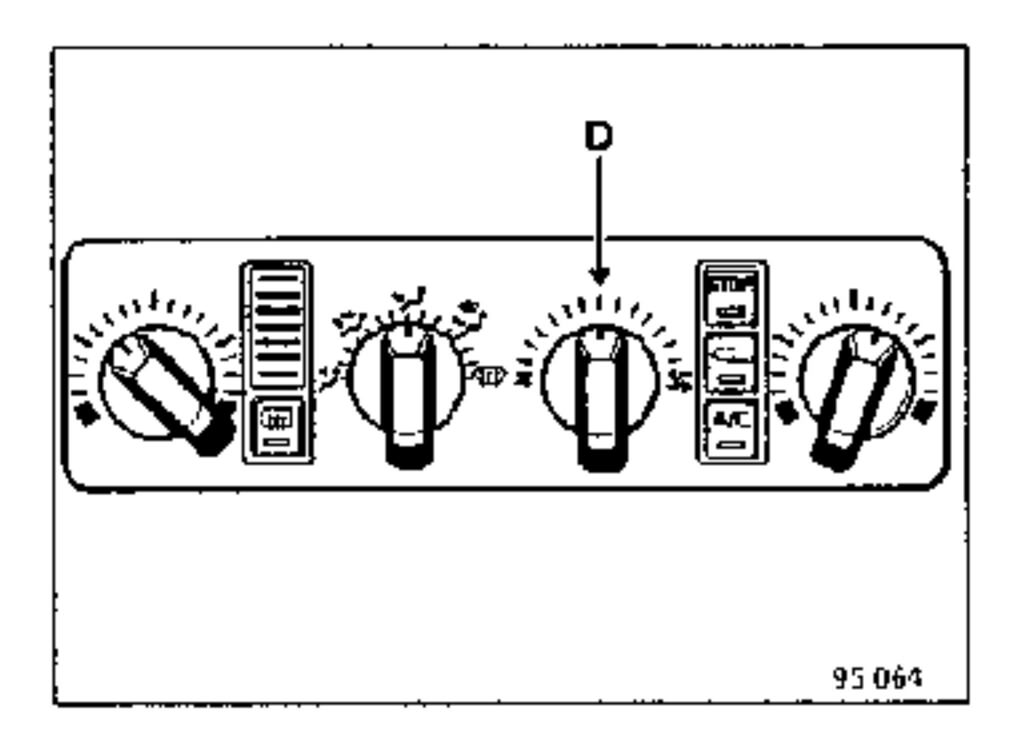


95 064

Cette commande garde la même fonction que celle décrite dans le chapitre chauffage page 61-5.

Par contre, lorsque le rotateur est sur la position la commande de mise en recyclage n'est plus opérationnelle.

ROTATEUR DE DEBIT D'AIR (D)

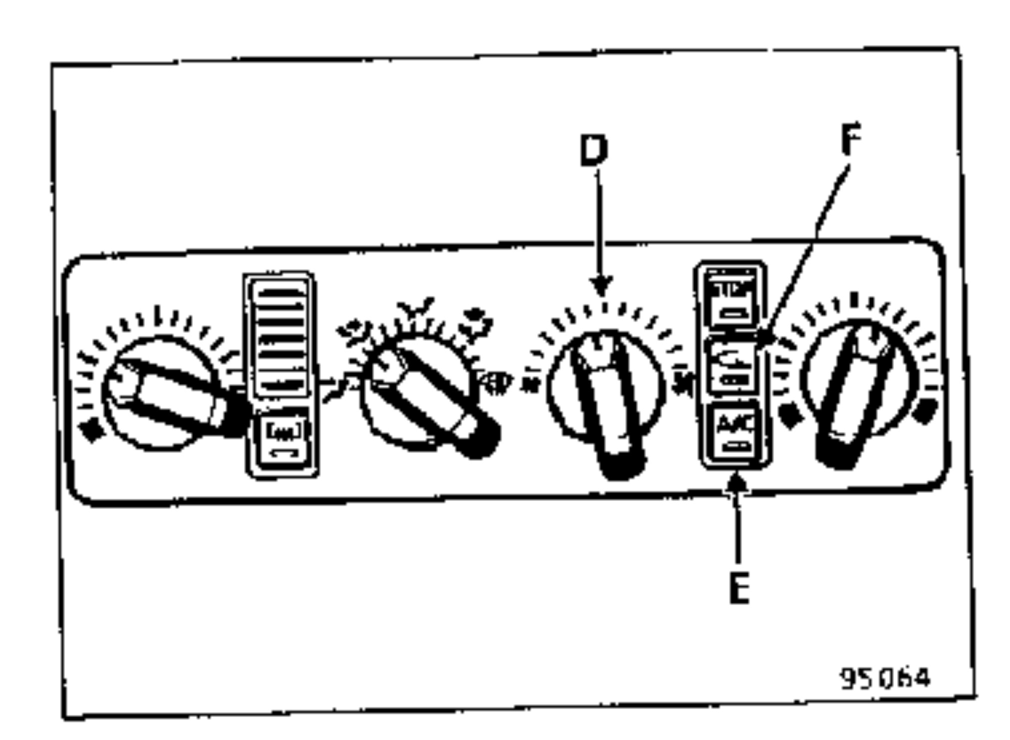


95 064

La ventilation est dite à air soufflé. Le débit d'air circulant dans l'habitacle est déterminé par les positions du rotateur.

Plusieurs positions de réglages sont possibles, comprises entre la petite hélice (vitesse mini.) et la grande hélice (vitesse maxi.)

COMMANDE DE CONDITIONNEMENT D'AIR (E)



Cette commande assure la mise en fonction ou l'arrêt du conditionnement d'air.

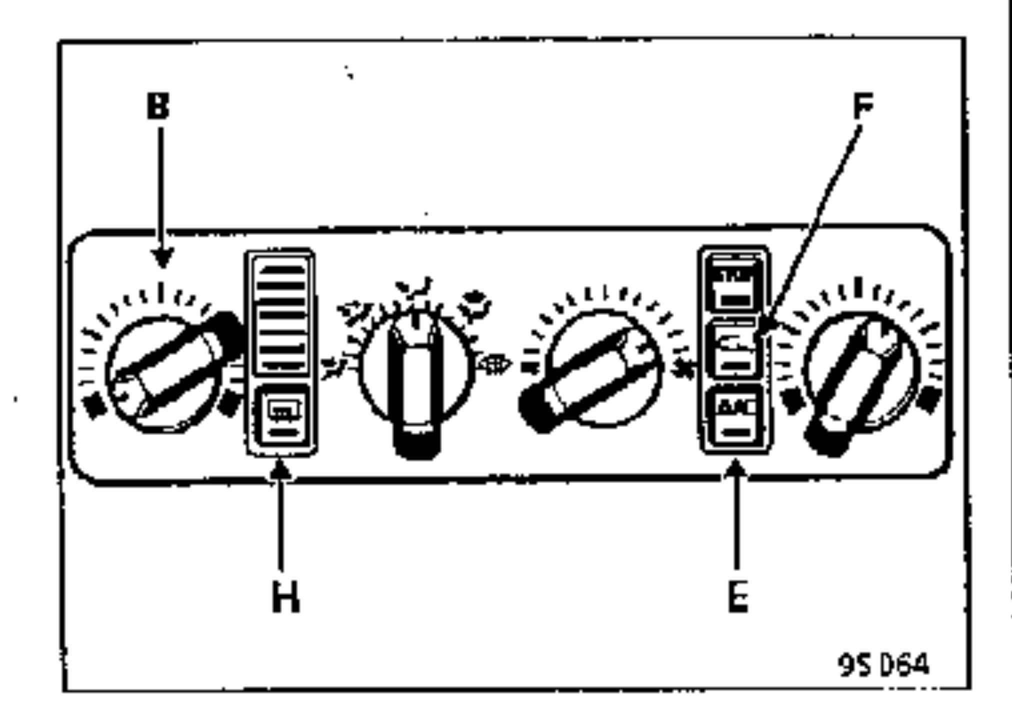
Son utilisation permet :
- d'abaisser la température intérieure de l'air de l'habitacle,
- de réduire le taux d'humidité de l'air soufflé dans l'habitacle (favorise le désembuage).

L'embrayage du compresseur pourra être commandé sous quatre conditions :
1) l'utilisateur le demande (touche A/C)
2) la fonction "STOP" n'est pas activée
3) autorisation du calculateur d'injection
4) le rotateur de débit d'air (D) est sur une position autre que la petite hélice.

NOTA : si une panne est détectée sur la commande compresseur ou sur la sonde évaporateur, le voyant A/C (E) se met à clignoter.

IMPORTANT : lorsque le mode recyclage est sélectionné (touche repère (F)), l'air conditionné se met automatiquement en marche. La commande (E) ne permet plus de la couper. Ceci pour limiter l'apparition de buée sur les faces internes du pare-brise et des vitres latérales avant. (Dans ce mode, la diode sur la commande A/C (E) reste éteinte).

COMMANDE DE RECYCLAGE D'AIR (F)



Le conditionnement d'air est en fonctionnement. L'air est pris dans l'habitacle et recyclé sans prise d'air extérieur.

Cette position permet d'abaisser rapidement la température de l'habitacle et de s'isoler de l'ambiance extérieure (circulation en zone d'air extérieur pollué).

Toutefois l'utilisation prolongée de cette position peut entraîner un léger embuage dû à l'humidité dégagée par les occupants.

Il est donc souhaitable de repasser sur la position "air extérieur" dès que la zone polluée est franchie ou dès que la température désirée est atteinte.

La fonction recyclage d'air est activable de deux manières :

1) en automatique :

Pour que la fonction recyclage soit automatique, il faut que :
- le rotateur de température gauche (B) soit en position froid maxi (point bleu),
- la commande A/C (E) activée,
- la commande de dégivrage/désembuage (H) non activée.

(Dans ce mode, la diode sur la commande (F) est allumée).

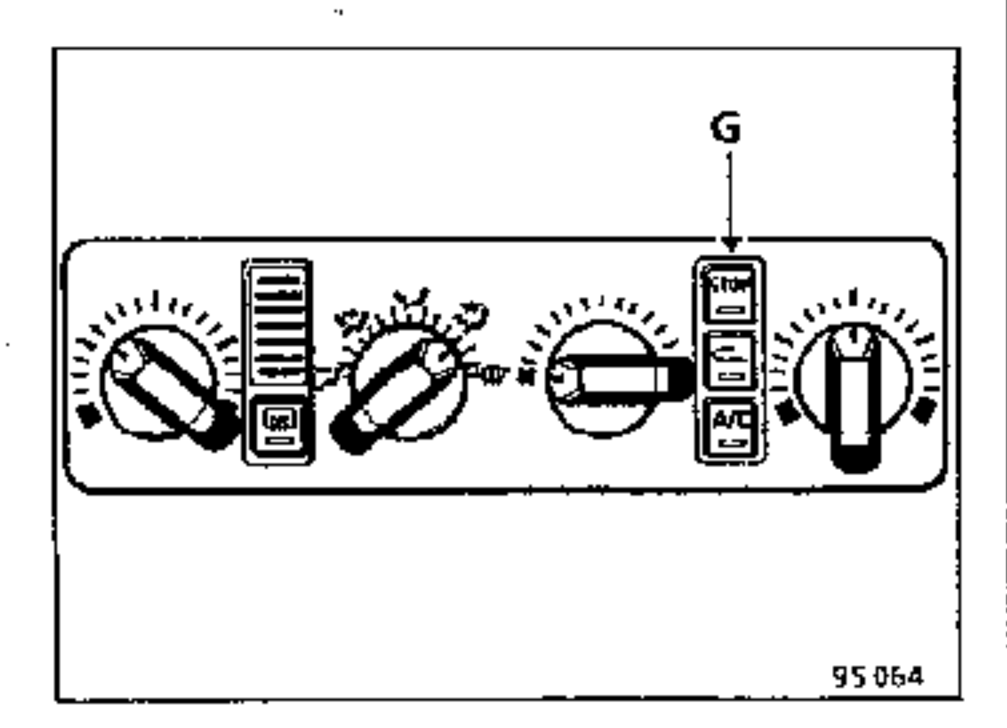
2) Par la commande de recyclage d'air (F)

Cette commande permet de passer du mode "AIR EXTERIEUR" au mode "RECYCLAGE D'AIR" ou inversement.

IMPORTANT : le mode recyclage, quand il est imposé par l'utilisateur, met systématiquement l'air conditionné en marche et rend inactive la commande A/C (E).

La demande "recyclage" restera inactive si la fonction dégivrage/désembuage est demandée. La diode sur la commande (F) sera éteinte.

COMMANDE "STOP" (G)

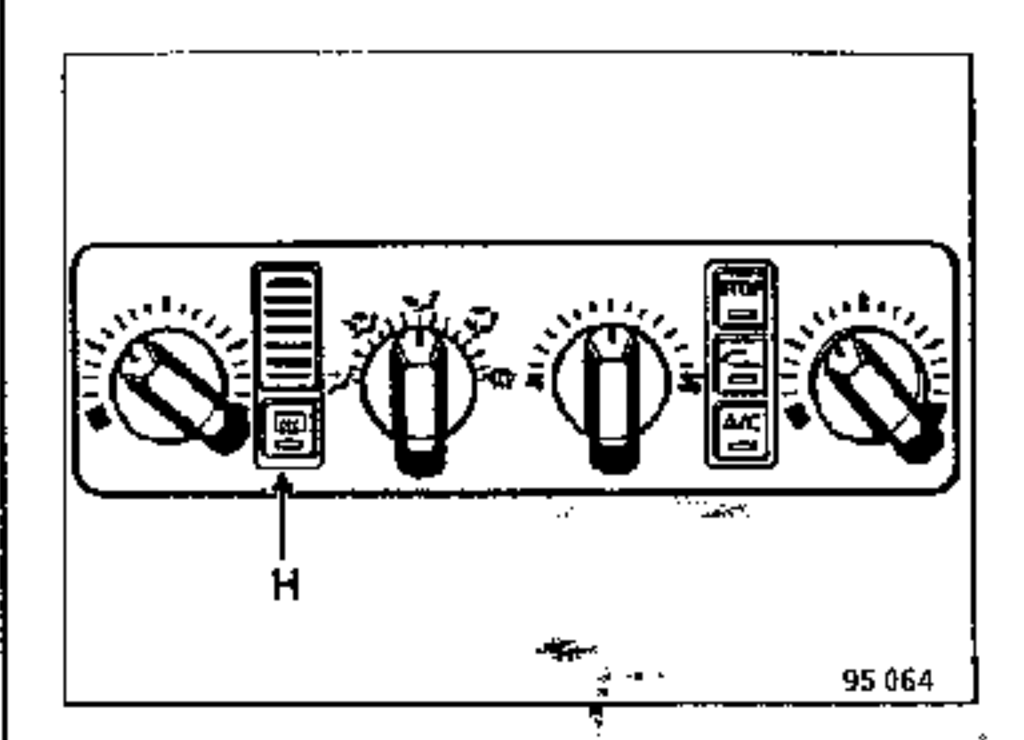


La commande "STOP" permet l'arrêt complet de la climatisation.

Diode de la commande STOP	allumée
A/C	coupé
Entrée d'air	en recyclage
Motoventilateur	arrêt complet
Lunette arrière	reste opérante
Moteurs de mixage droit, mixage gauche, répartition d'air	se positionnent à 0%

Pour revenir à un autre mode, il faut désactiver la fonction "STOP", c'est-à-dire réappuyer sur la touche (G).

COMMANDE DE DEGIVRAGE/DESEMBUAGE DE LUNETTE ARRIERE (H)



Cette commande assure la mise en fonction ou l'arrêt du dégivrage/désembuage de la lunette arrière.

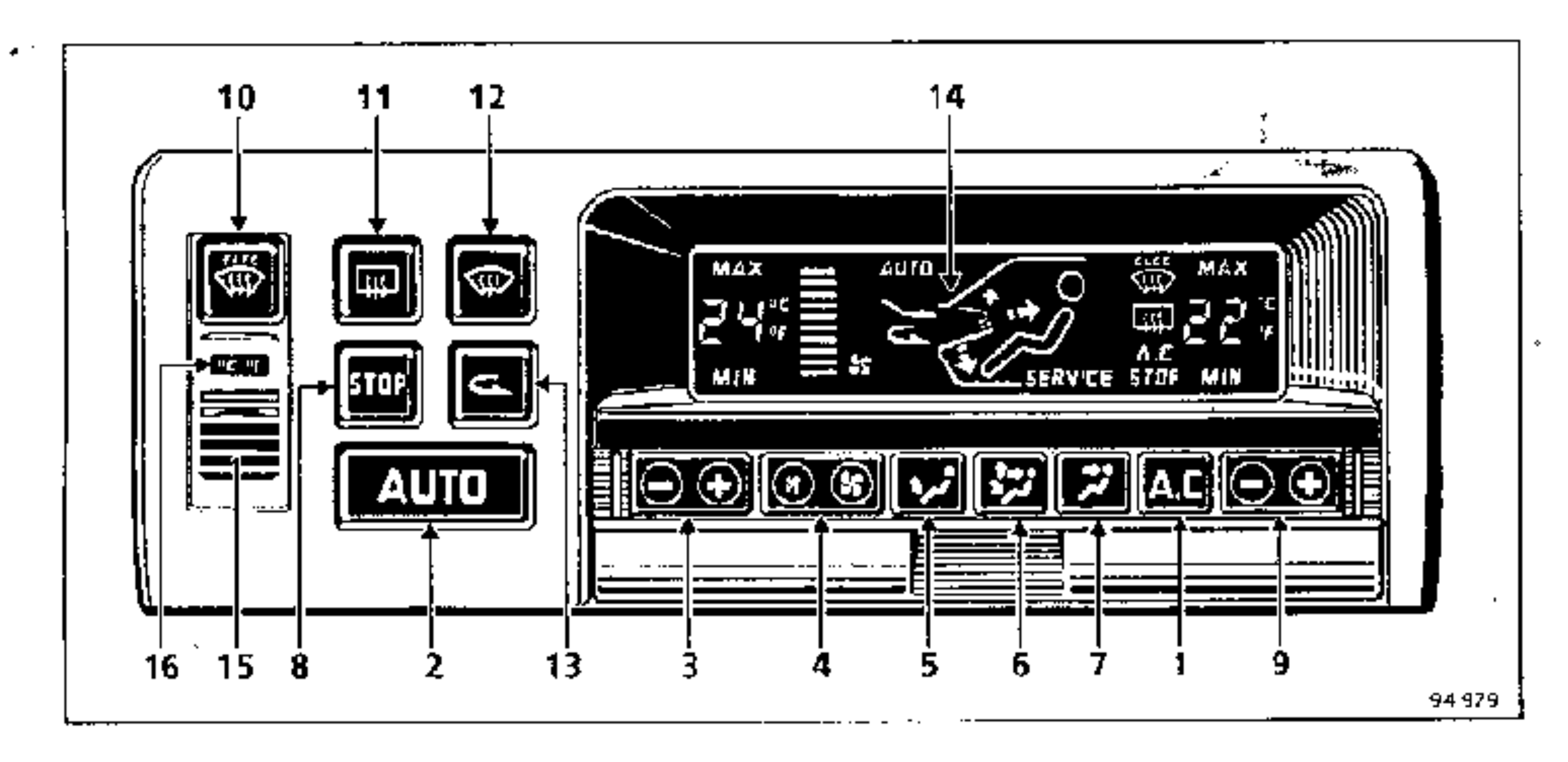
Une temporisation de 15 minutes permet l'arrêt automatique de la fonction.

LA REGULATION DE TEMPERATURE AUTOMATIQUE

a pour but d'offrir aux utilisateurs un confort stable et efficace quelles que soient les ambiances extérieures et les conditions d'utilisation du véhicule.

Cette régulation est gérée électroniquement par un calculateur intégré au tableau de commande.

TABLEAU DE COMMANDE



1 Touche de conditionnement d'air
2 Touche de mise en mode automatique
3 Touche de réglage niveau de confort gauche
4 Touche de réglage de quantité d'air pulsé
5, 6, 7 Touches de répartition d'air
8 Touche d'arrêt de l'installation
9 Touche de réglage niveau de confort droit
10 Touche pare-brise dégivrant électrique
11 Touche lunette arrière dégivrante
12 Touche pare-brise dégivrant
13 Touche recyclage d'air
14 Afficheur
15 Grille de capteur de température intérieure
16 Touche de conversion ° Celcius ou ° Fahrenheit

IMPORTANT : les touches de 3, 4, 5, 6, 7, 1 et 9 sont dissimulées sous un cache.

I - LE MODE AUTOMATIQUE INTEGRAL

Le système de régulation de température automatique agit sur 4 fonctions essentielles à l'obtention du confort :

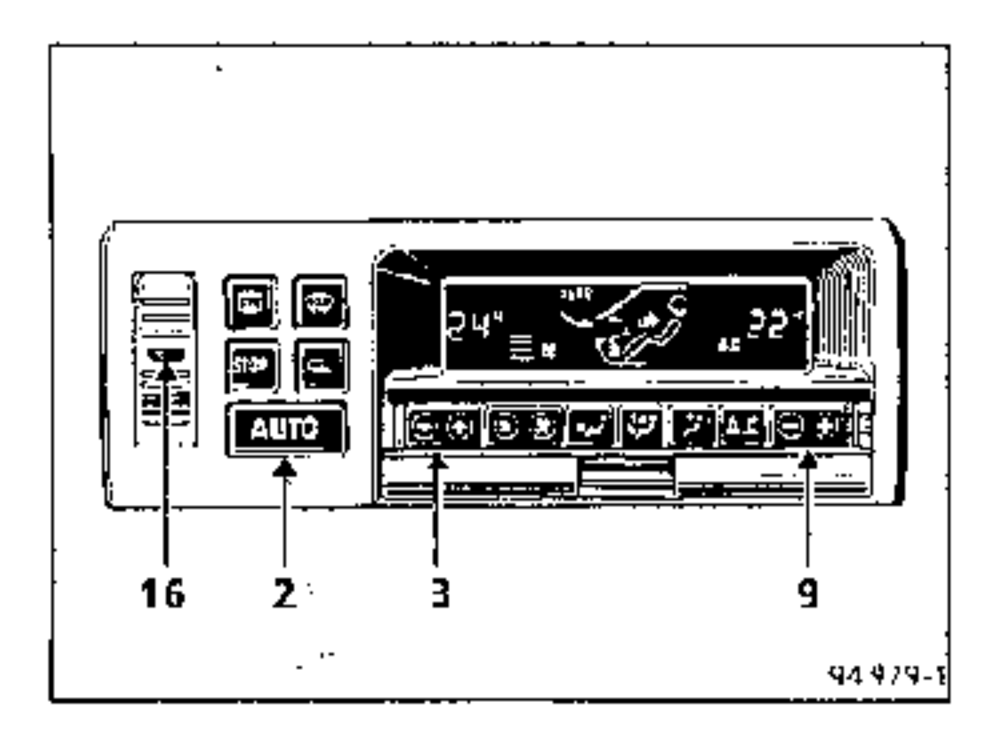
1 Il régule la température de l'habitacle en fonction des sélections de température affichées à gauche et à droite.

2 Il régule la quantité d'air pulsé dans l'habitacle en l'adaptant en permanence aux nécessités du confort.

3 Il répartit et diffuse l'air pulsé

4 Il met en marche, si nécessaire, le dispositif d'air conditionné et de recyclage d'air en fonction des contraintes climatiques et pour l'obtention du confort optimal.

Pour fonctionner dans ce mode il suffit :
- de sélectionner les niveaux de confort de 16 à 26°C à gauche et à droite par l'intermédiaire des touches " - / + " repères (3) et (9),
- d'actionner la commande "AUTO" repérée (2).

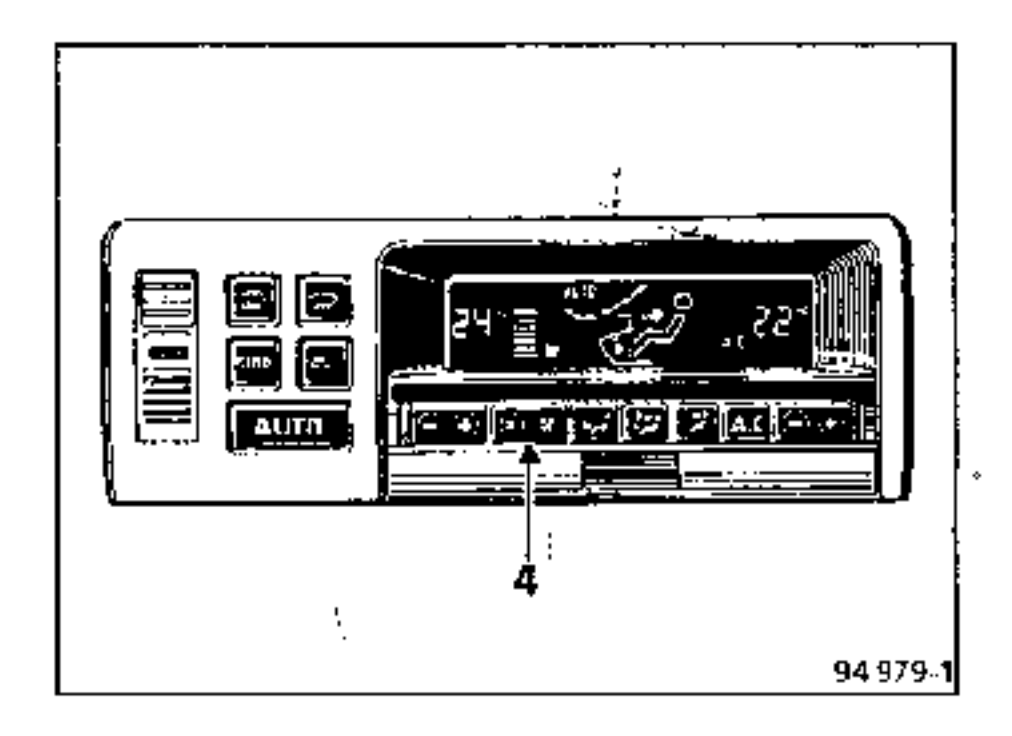


La commande (16) permet de choisir l'unité d'affichage des niveaux de confort en degrés Celcius ou en degrés Fahrenheit.

II - MODIFICATION DU MODE AUTOMATIQUE INTEGRAL

Les choix effectués par le mode "AUTOMATIQUE" peuvent être modifiés pour s'adapter au choix de l'utilisateur

A LE DEBIT D'AIR



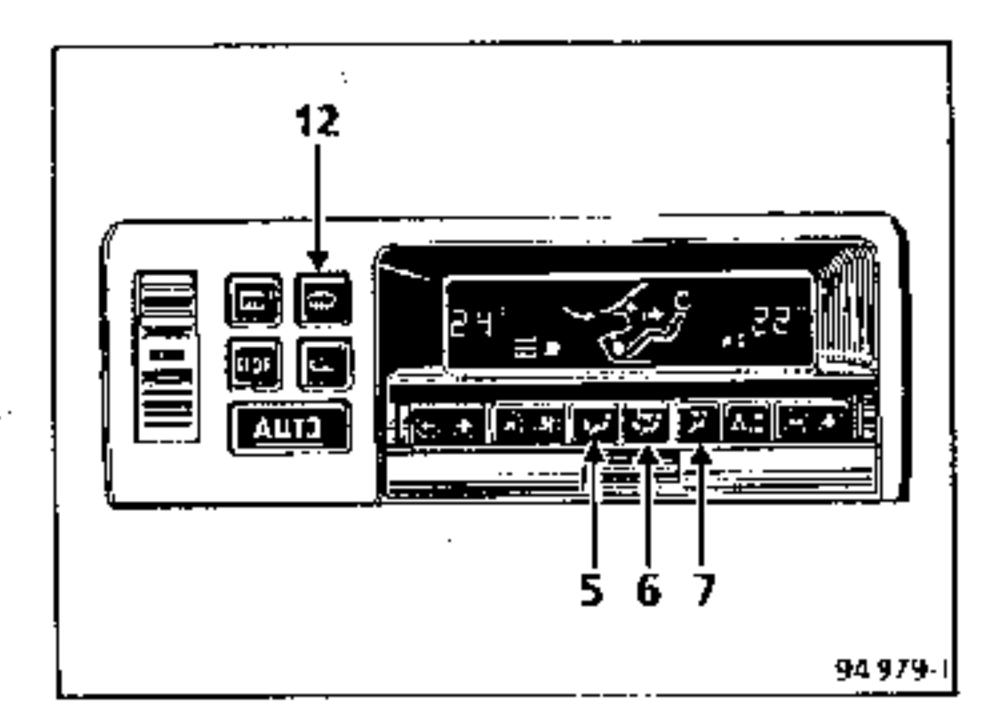
La quantité d'air pulsé calculée par le mode AUTOMATIQUE peut être augmentée ou diminuée par l'intermédiaire de la commande (4).

Dans ce cas la quantité d'air pulsé sera réglée de façon constante au niveau choisi par l'utilisateur et l'automatisme continuera d'agir sur les autres fonctions.

L'indicateur "AUTO" de l'afficheur s'éteint puisque le système ne fonctionne plus en mode automatique intégral.

Pour revenir en mode automatique intégral, appuyer sur la touche "AUTO".

B LA REPARTITION D'AIR



Les choix de répartition et de diffusion d'air calculés par le mode automatique peuvent être modifiés.

Les quatre fonctions de réglage de la distribution ne sont pas cumulables ; la sélection de l'une d'entre elles annule les trois autres.

Cette sélection annule le réglage automatique qui continue d'agir sur les autres fonctions. L'indicateur "AUTO" de l'afficheur s'éteint.

TOUCHE (12)

Elle a pour effet de modifier la distribution d'air en la répartissant aux sorties pare-brise (A) (voir page 61-5), de définir un mode particulier pour la gestion des débits d'air et d'imposer le fonctionnement du volet d'entrée d'air en position air extérieur.

De plus, lorsque cette fonction est sélectionnée, la commande de mise en recyclage n'est plus opérationnelle.

TOUCHE (5)

Elle a pour effet de modifier la distribution d'air en la répartissant aux sorties pieds avant (C) et arrière (D) (voir page 61-5).

TOUCHE (6)

Elle a pour effet de modifier la distribution d'air en la répartissant aux sorties pieds avant (C), pieds arrière (D), aux aérateurs central et latéral (B) et aux sorties de désembuage du pare-brise (A) (voir page 61-5).

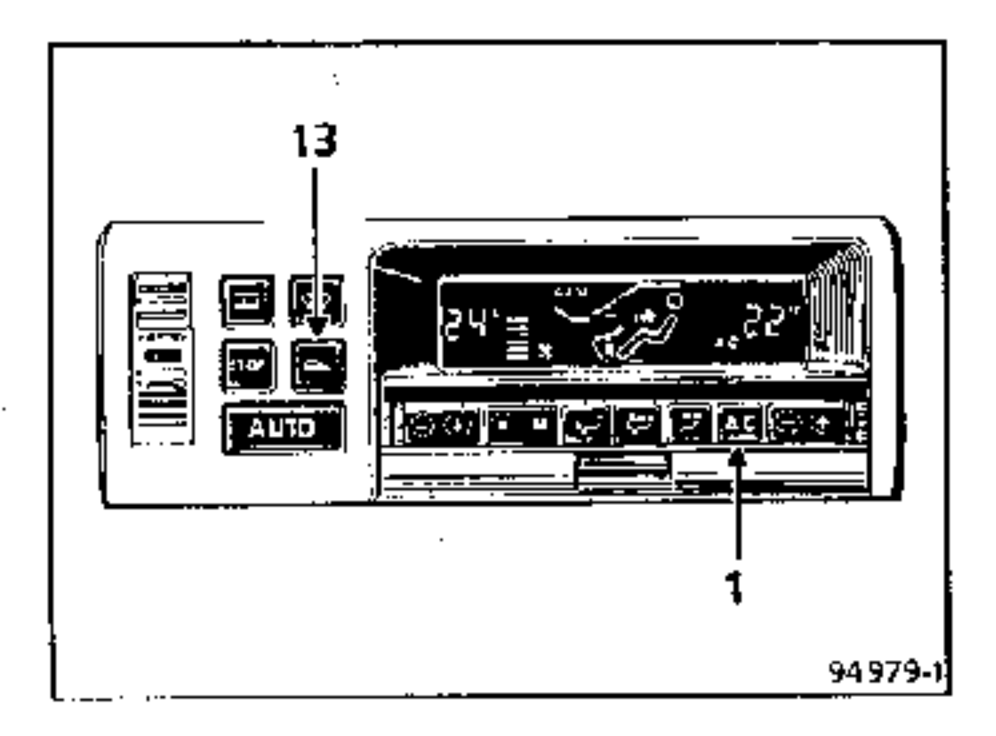
TOUCHE (7)

Elle a pour effet de modifier la distribution d'air en la répartissant aux sorties aérateurs de planche de bord (B) (voir page 61-5).

Un graphisme correspondant à chaque touche permet de visualiser les positions de distribution sur l'afficheur.

Pour revenir en mode automatique intégral, appuyer sur la touche "AUTO".

C MISE EN MARCHE A-C



Malgré la mise en marche automatique de l'air conditionné, celui-ci peut être interdit ou imposé par l'utilisateur.

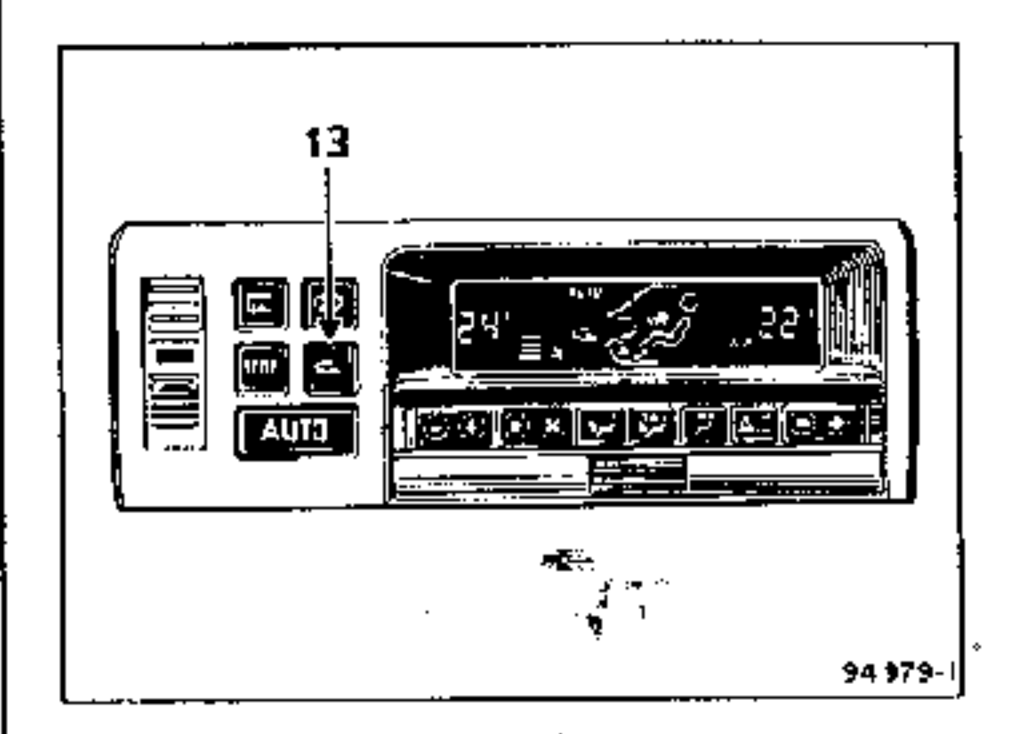
Quand le système fait appel automatiquement aux ressources de l'air conditionné, l'indicateur A-C de l'afficheur est allumé. Il suffit alors, pour le couper, d'actionner la commande repère (1).

Inversement si l'air conditionné n'est pas en marche (l'indicateur A-C est éteint), la même commande permet de le mettre en marche si les conditions de fonctionnement sont réalisées (voir page 62-15).

IMPORTANT : le mode de recyclage (repère 13) quand il est imposé par l'utilisateur, met systématiquement l'air conditionné en marche. la commande repère (1) ne permet plus de le couper. Ceci pour limiter l'apparition de buée sur les faces internes du pare-brise et des vitres latérales avant.

III - LES MODES DE FONCTIONNEMENT PARTICULIERS

A LE RECYCLAGE D'AIR



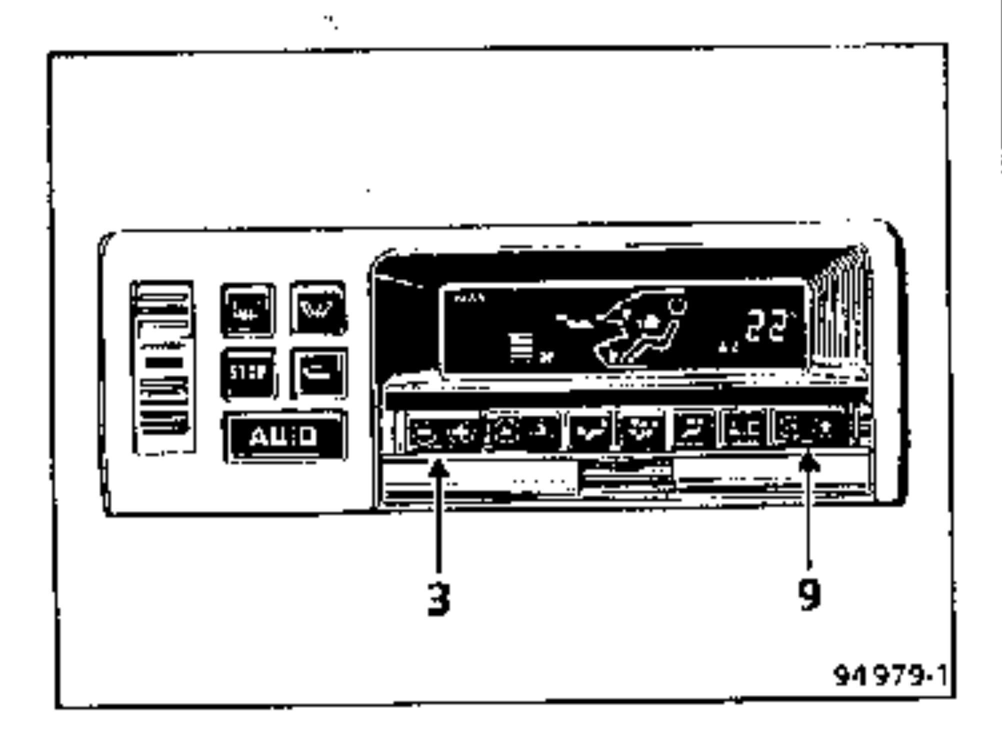
Le recyclage d'air permet de supprimer les entrées d'air extérieur à l'habitacle. Dans ce cas l'habitacle est isolé de l'extérieur et l'air est pulsé en circuit fermé dans l'habitacle.

L'automatisme continue d'agir sur les 4 fonctions (températures, air pulsé, diffusion d'air, air conditionné).

La commande repère (13) permet de passer du mode "AIR EXTERIEUR" au mode "RECYCLAGE" ou inversement.

IMPORTANT : le mode recyclage, quand il est imposé par l'utilisateur met systématiquement l'air conditionné en marche.

B SELECTION "MIN" et "MAX" DES NIVEAUX DE CONFORT



94979-1

Les plages de réglage pour les niveaux de confort gauche et droit, en mode AUTOMATIQUE, vont de 16°C à 26°C.

L'utilisateur peut choisir de stopper l'automatisme de régulation des températures, 2 cas sont possibles :

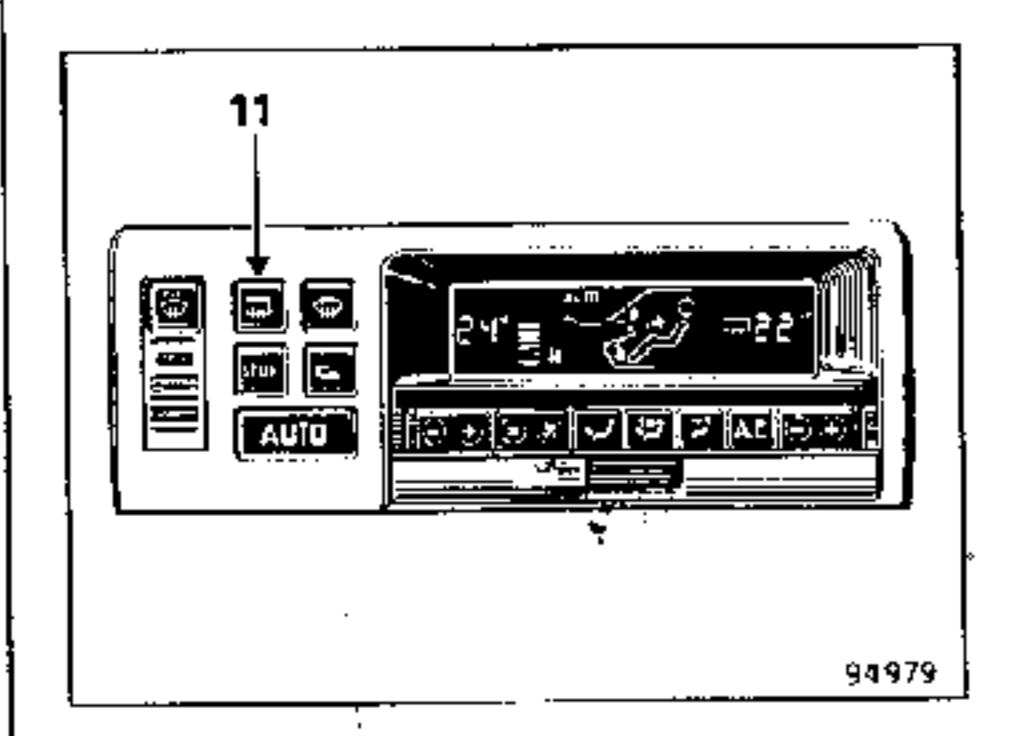
- **Sélection MAX** par les commandes repères (3) ou (9), dans ce cas délivre sa puissance maximale en mode chauffage. Elle est obtenue au-delà des niveaux affichés 26°C à gauche ou à droite.
- **Sélection MIN** par les commandes repères (3) ou (9). Selon que l'air conditionné est en marche ou pas (graphisme A-C de l'afficheur allumé ou éteint), le système de climatisation délivre sa puissance maximale de refroidissement (A-C en marche) ou pulse dans l'habitacle l'air à température ambiante (A-C non fonctionnant).

La sélection MIN est obtenue en deçà des niveau affichés 16°C à gauche ou à droite.

Il n'est pas possible de sélectionner simultanément le niveau de confort MIN d'un côté et le niveau de confort MAX de l'autre. Les autres fonctions automatiques, si elles n'ont pas été modifiées, restent en fonction.

C LES FONCTIONS LUNETTE ARRIERE ET PARE-BRISE DEGIVRANTS

Ces deux fonctions sont indépendantes des divers modes de fonctionnement de la climatisation automatique intégrale.

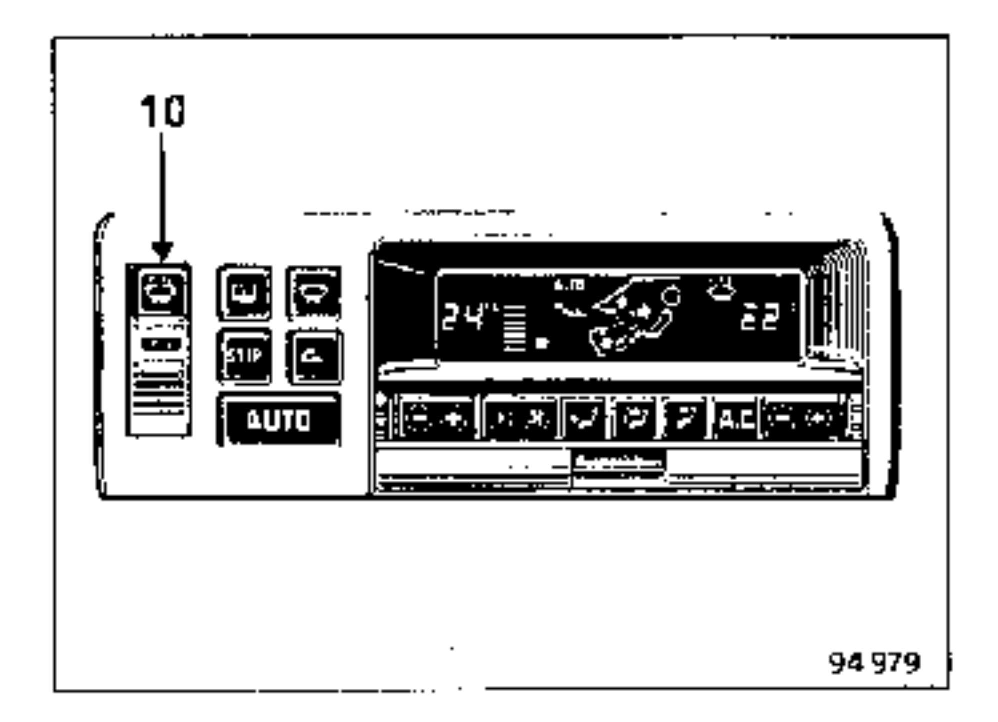


94979

La lunette arrière dégivrante est mise en marche par la commande repère (11) (Cette commande assure aussi la fonction dégivrage électrique des rétroviseurs).

Après la mise en marche par l'utilisateur, la fonction s'arrêtera automatiquement après **15 minutes** de fonctionnement.

Il est possible d'arrêter la fonction par action sur la commande (11).

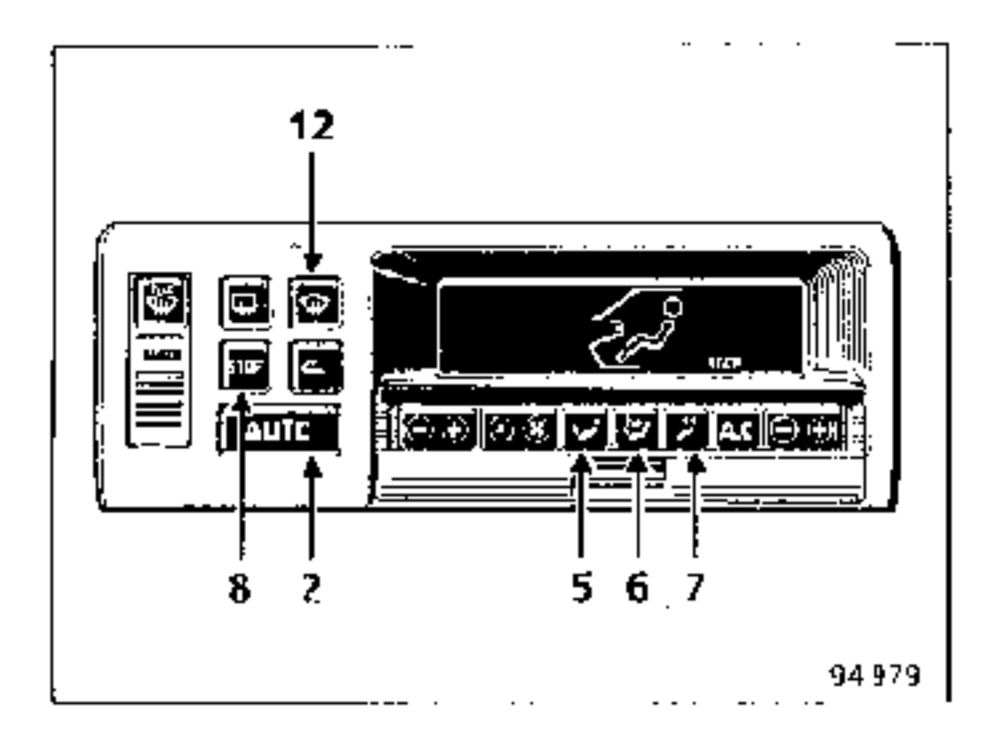


Le **pare-brise dégivrant électrique** est mis en marche par la commande repère (10). Après la mise en marche par l'utilisateur, la fonction s'arrêtera automatiquement après 4 minutes si la température extérieure est supérieure à 6°C, après 8 minutes si la température extérieure est inférieure à 6°C.

Il est possible d'arrêter la fonction par action sur la commande (10).

Pour chacune des deux fonctions, le graphisme correspondant s'allume sur l'afficheur.

D LE MODE STOP



Cette fonction permet d'arrêter le fonctionnement du système de climatisation. Ce mode est sélectionné par la commande repère (8).

Dans ce mode : il n'y a plus d'air pulsé, l'air conditionné est arrêté, les consignes de température sont inopérantes et le volet d'entrée d'air en position "RECYCLAGE".

Seules deux fonctions restent fonctionnelles ; il s'agit de la lunette arrière dégivrante et du pare-brise dégivrant électrique. L'indicateur STOP de l'afficheur est allumé, les autres indicateurs de fonction sont éteints.

Le retour au mode AUTOMATIQUE se fait par l'intermédiaire de la commande AUTO repère (2) ou par l'intermédiaire de toute autre fonction de diffusion et de répartition d'air (commandes repères (5), (6), (7) et (12)).

IV - REMARQUES SUR LE FONCTIONNEMENT

A LE DEMARRAGE DE LA CLIMATISATION AUTOMATIQUE EN CLIMATS FROIDS OU FRAIS

Lors du démarrage du véhicule, en climats froids ou frais, le système de climatisation régulée automatique ne démarre pas instantanément à la puissance maximale calculée par l'automatisme.

Pour éviter le désagrément dû à l'apport instantané d'air frais ou glacé dans l'habitacle, la quantité d'air pulsé sera minimale pour une durée de 30 secondes à plusieurs minutes suivant les conditions climatiques.

B MEMORISATION DES DONNEES

A la mise sous contact, le système démarre systématiquement en mode AUTOMATIQUE et restitue les niveaux de confort sélectionnés par les utilisateurs avant la coupure du contact.

Quelques secondes après la mise sous contact, le système prépare les différentes fonctions pour le démarrage de ce dernier. Cela peut entraîner de légers bruits de fonctionnement dûs aux mouvements des moteurs pas-à-pas assurant les fonctions de climatisation.

Cette phase de fonctionnement dure de 15 à 30 secondes après la mise sous contact du système.

C FONCTIONNEMENT EN MODE DEGRADE

En cas de défaillance de l'un des éléments périphériques du système de régulation de température, le calculateur électronique déclenche un fonctionnement en mode dégradé (voir pages 62-26 et 62-27) et pour certain cas de panne, l'allumage du voyant "SERVICE".

GESTION DU COMPRESSEUR PAR LE CALCULATEUR D'INJECTION MOTEUR

Dans le but d'améliorer les prestations, une stratégie d'échange d'informations entre les calculateurs d'injection et de climatisation a été élaborée.

Régime ralenti

Le régime de ralenti est relevé lors de l'utilisation de l'air conditionné pour augmenter les performances de ce dernier, et est régulé pour compenser les variations dues aux collages et décollages de l'embrayage du compresseur.

Les régimes donnés ci-après sont des régimes moteur chaud (T° d'eau ≥ 80°c) à ± 50 tours/min.

	TRANSMISSION AUTOMATIQUE EN "N" ou BOITE DE VITESSES MECANIQUE		TRANSMISSION AUTOMATIQUE EN "D"	
	A-C enclenché	A-C désenclenché	A-C enclenché	A-C désenclenché
MOTEUR J7R et J7T (8 soupapes)	900 tr/min.	750 tr/min.	900 tr/min.	770 tr/min.
MOTEUR J7R et J7T (12 soupapes)	900 tr/min.	825 tr/min.	800 tr/min.	800 tr/min.
MOTEUR Z7X	890 tr/min.	700 tr/min.	750 tr/min.	750 tr/min.

Protection thermique du moteur

L'interdiction de mise en route du compresseur est effective si la température d'eau est très élevée ou si la charge du moteur est importante à haut régime, accompagnée d'une température d'eau élevée.

	TEMPERATURE D'EAU MAXI	TEMPERATURE D'EAU MAXI AVEC FORTE CHARGE
MOTEUR J7R et J7T (8 soupapes)	113°C	Température maxi : 110 °C Régime moteur : 3 000 tr/min. Pression collecteur : 0,8 bar
MOTEUR J7R et J7T (12 soupapes)	120 °C	Température maxi : 120 °C Régime moteur : – Pression collecteur : –
MOTEUR Z7X	120 °C	Température maxi : 120 °C Régime moteur : – Pression collecteur : –

Restitution des performances moteur

Si on se trouve en dessous d'un certain régime moteur (régime "barrière") avec la pédale d'accélérateur à fond, on interdit le collage du compresseur pour bénéficier de tout le couple moteur disponible, et cela pendant un certain temps (temps de coupure).

	REGIME "BARRIERE"	TEMPS DE COUPURE
MOTEUR J7R	4 000 tr/min.	30 secondes
MOTEUR J7T	4 480 tr/min.	20 secondes
MOTEUR Z7X	3 000 tr/min.	20 secondes

Protection du compresseur aux surrégimes

Un compresseur est limité en vitesse de rotation (compresseur SD 709 limité à 6 500 tr/min.) Il faut donc interdire son collage si le moteur tourne à un régime supérieur à un "régime limite".

	REGIME LIMITE
MOTEUR J7R	5 400 tr/min.
MOTEUR J7T	6 000 tr/min.
MOTEUR Z7X	6 000 tr/min

Coupure du compresseur aux passages des vitesses (transmission automatique)

Afin d'améliorer les qualités des passages des vitesses et pour éviter un couple frein plus élevé au moment du passage (calage moteur), une stratégie de coupure a été élaborée de sorte que le compresseur soit coupé pendant toute la durée du passage de vitesse.

LISTE DES RACCORDEMENTS

R148	Groupe motoventilateur/ Aile avant gauche
R149	Moteur/Aile avant gauche
R150	Habitacle/Aile avant gauche
R151	Moteur/Aile avant droite
R152	Habitacle/Aile avant droite
R179	A.B.S./Aile avant gauche

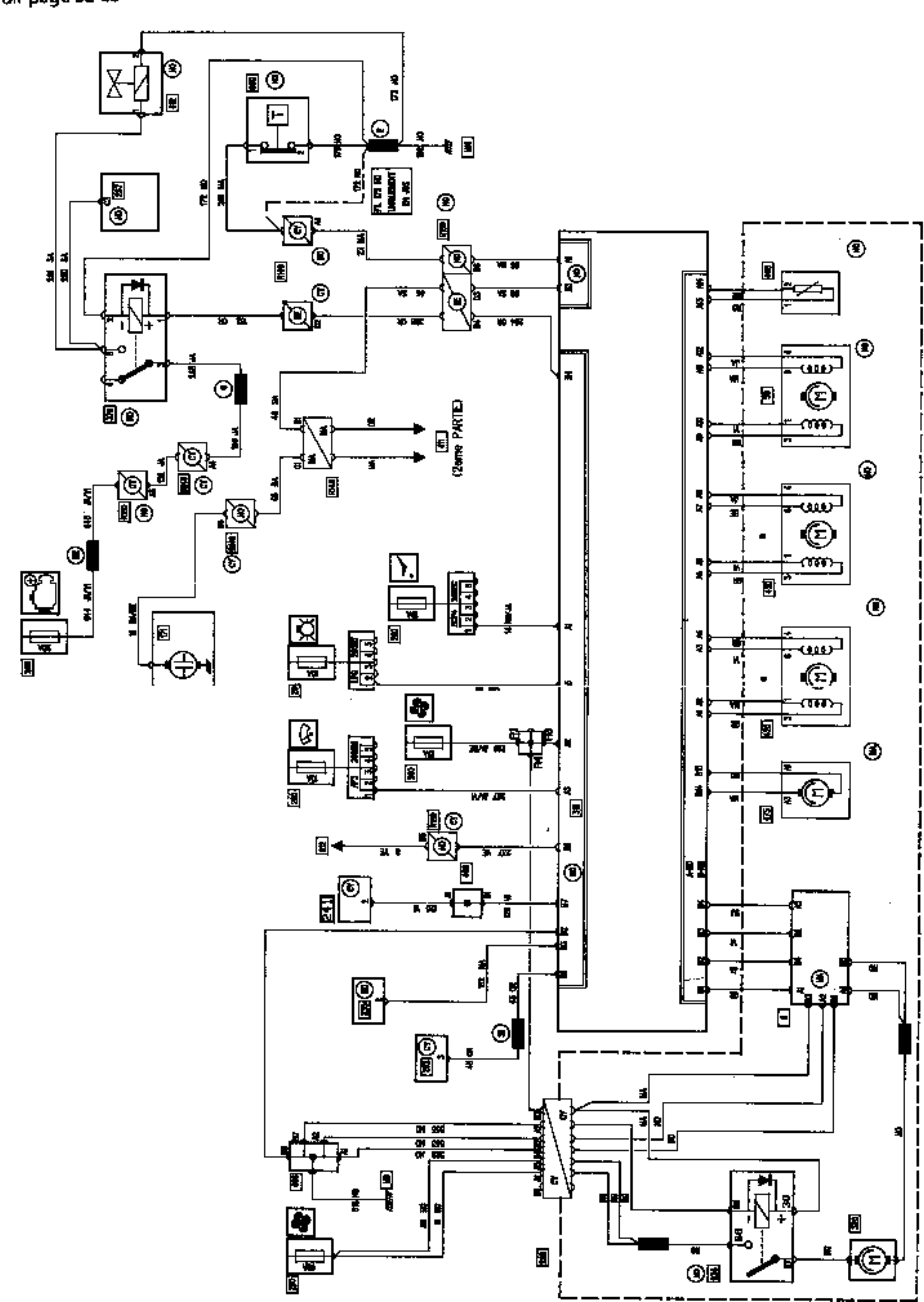
LISTE DES MASSES

M4	Masse carrosserie
M9	Masse pied avant droit
M16	Masse moteur/caisse

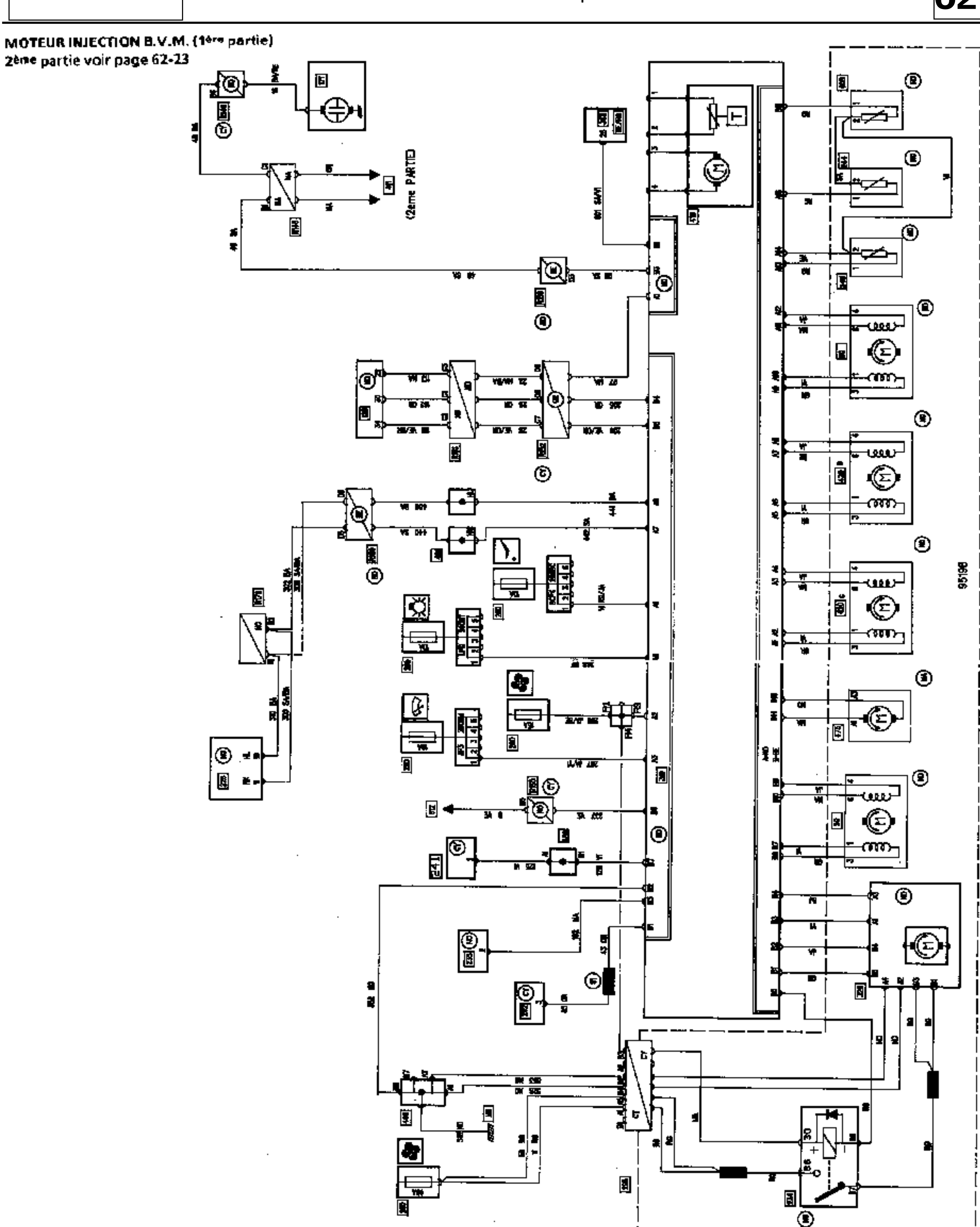
MOTEUR INJECTION (1ère partie)
2ème partie voir page 62-23

(2eme PARTIE)

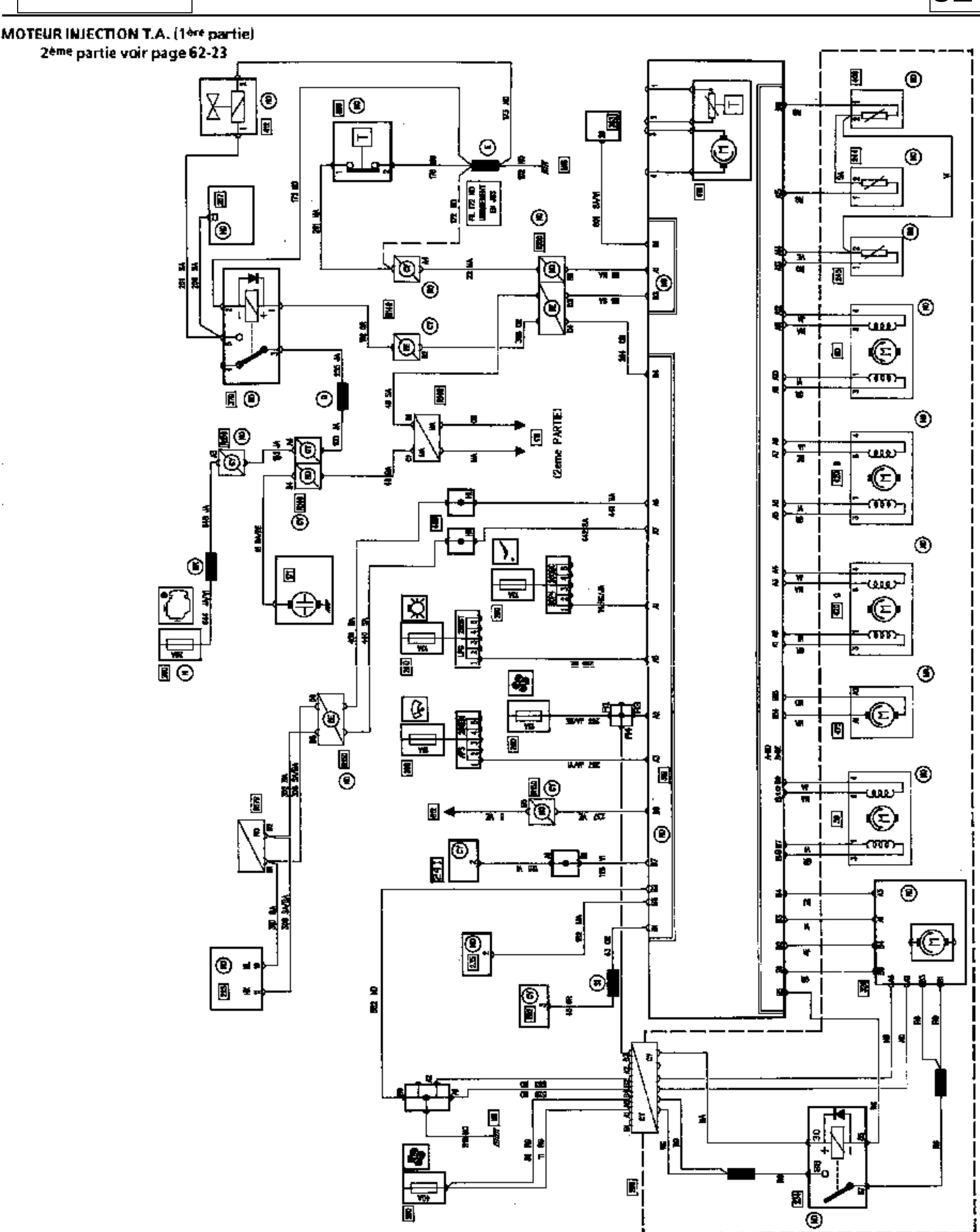
MOTEUR DIESEL (1ère partie)
2ème partie voir page 62-23



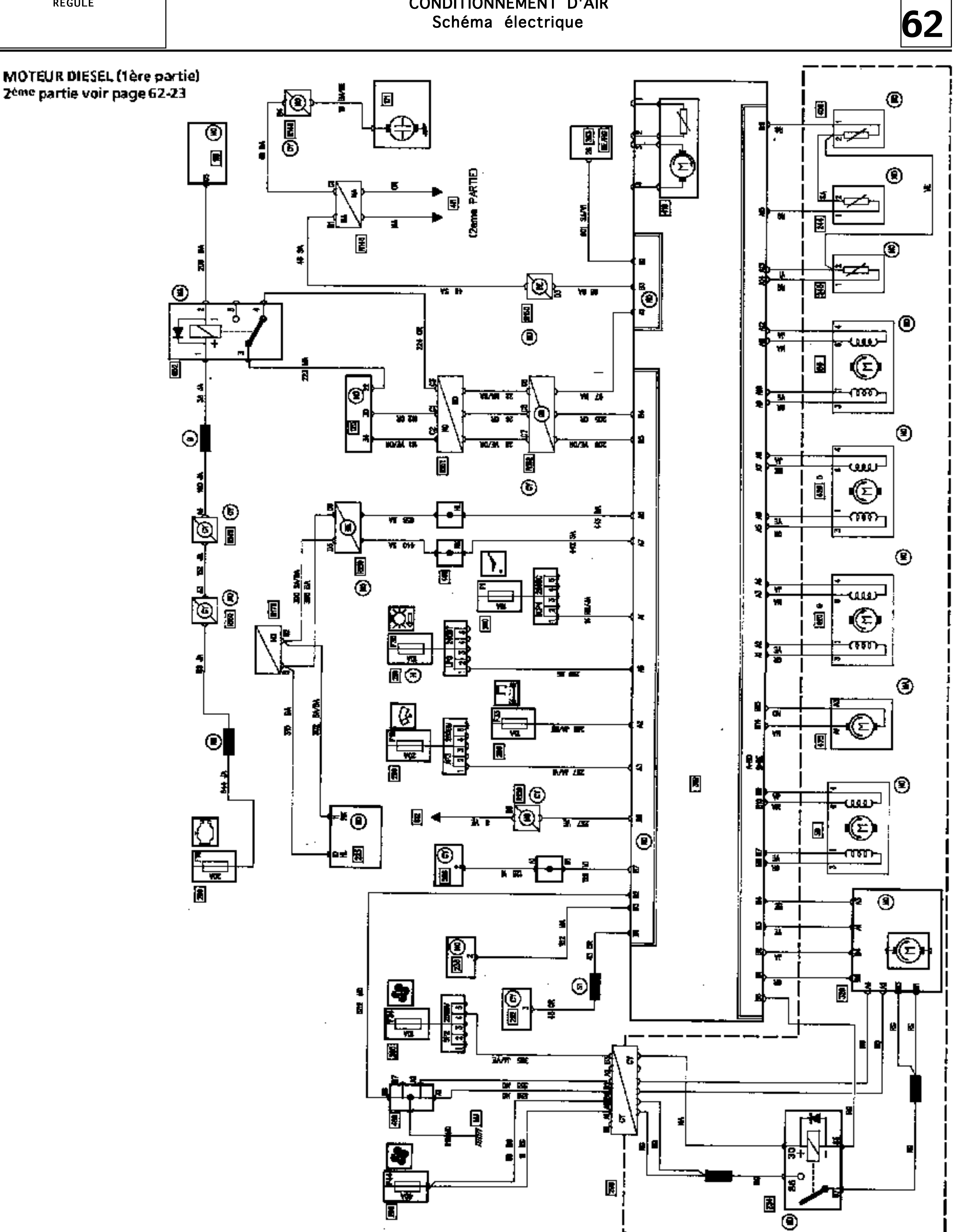
MOTEUR INJECTION B.V.M. (1ère partie)
2ème partie voir page 62-23



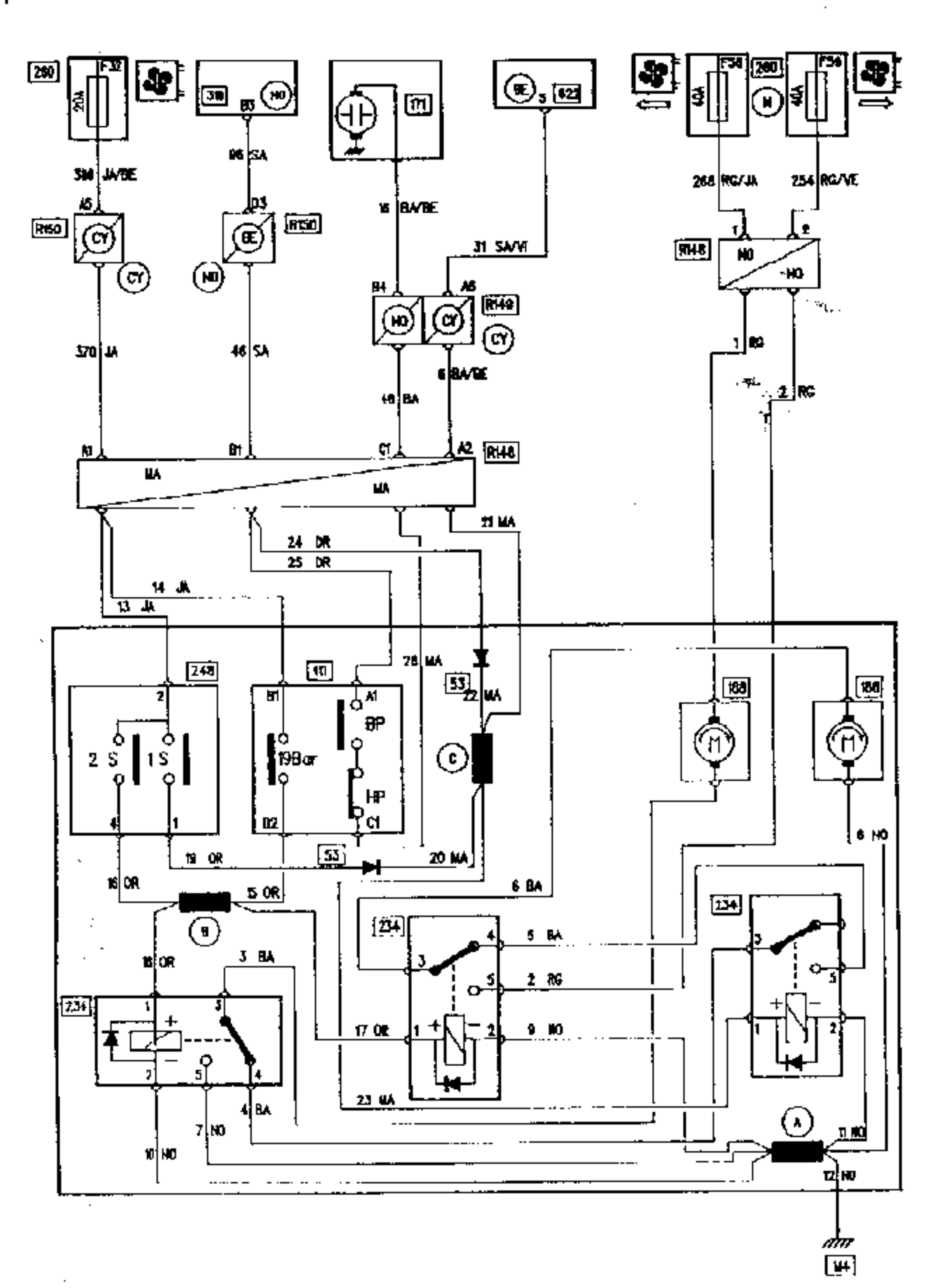
MOTEUR INJECTION T.A. (1ère partie)
2ème partie voir page 62-23



MOTEUR DIESEL (1ère partie)
2ème partie voir page 62-23



2ème partie


260
F32
20A
310
B3
171
BE
5
623
F54
F56
40A
40A
268 RG/JA
254 RG/VE
16 BA/BE
31 SA/VI
A5
D3
R150
CY
BE
NO
B4
A6
R149
1
2
R148
NO
NO
370 JA
46 SA
6 BA/BE
1 RG
2 RG
A1
B1
C1
A2
MA
MA
21 MA
24 OR
25 OR
14 JA
13 JA
248
2 S
1 S
BP
19Bar
HP
C1
B2
B1
A1
28 MA
53
22 MA
C
188
188
M
M
4
1
19 OR
20 MA
16 OR
15 OR
6 BA
6 NO
B
234
234
234
3 BA
18 OR
5 BA
2 RG
9 NO
17 OR
23 MA
4 BA
7 NO
10 NO
11 NO
12 NO
A
M4
95 193

GENERALITE

Le calculateur électronique intégré au boîtier de commande, possède un système d'auto-diagnostic des éléments périphériques de la climatisation régulée.

En cas de défaillance, il déclenche un fonctionnement en "mode dégradé" du système (voir ci-dessous et page 62-27), ce qui permet à l'utilisateur de gagner l'atelier le plus proche sans risque majeur pour le système.

L'anomalie qui a déclenché le fonctionnement en "mode dégradé" peut être visualisée soit à partir du mode séquence diagnostic du calculateur intégré au tableau de commande, soit à partir de la valise de contrôle XR25.

En cas de défaillance de l'un des éléments périphériques du système de régulation automatique de température, le calculateur électronique déclenche le fonctionnement en mode dégradé, qui suivant les éléments incriminés peut être différent.

MODES DEGRADES EN CAS D'ANOMALIE

Modes dégradés en fonction de la tension d'alimentation (U)

Tension d'alimentation (U)	Allumage voyant "SERVICE"	Sans allumage voyant "SERVICE"	Modes dégradés correspondants
U < 8,5 V	–	X	Non fonctionnement admis sans destruction
8,5 ≤ U ≤ 10,5 V		X	Diminution des performances débit et thermique de l'installation
18,5 ≤ U ≤ 22 V	–	X	– Fonctionnement sans destruction des actionneurs – Arrêt du motoventilateur

Défaillance constatée	Avec allumage voyant "SERVICE"*	Sans allumage voyant "SERVICE"	Modes dégradés correspondants
Moteur de recyclage	X	–	– Pas d'exécution de la fonction – Allumage du voyant "SERVICE" lorsque la demande de l'activation vient de l'utilisateur – Arrêt moteur recyclage – Le volet reste dans la position
Moteur de mixage droit	–	X	– Pas d'exécution de la fonction – Le volet reste dans l'état où il est – La régulation continue sur le moteur de mixage gauche
Moteur de mixage gauche	–	X	– Pas d'exécution de la fonction – Le volet reste dans l'état où il est – La régulation continue sur le moteur de mixage droit

* le voyant "SERVICE" s'allume si la tension batterie est supérieure à 10,5 volts.

Défaillance constatée	Avec allumage voyant "SERVICE" *	Sans allumage voyant "SERVICE"	Modes dégradés correspondants
Commande de distribution d'air	–	X	– Pas d'exécution de la fonction – Le volet reste dans l'état où il est
Commande dégivrage pare-brise	–	X	– Pas d'exécution de la fonction – Le volet reste dans l'état où il est
Commande dégivrage lunette arrière	–	X	– Pas d'exécution de la fonction
Commande dégivrage pare-brise électrique	–	X	– Pas d'exécution de la fonction
Ligne électrique d'alimentation de l'embrayage A-C	X (si A-C demandé)	–	– Pas d'exécution de la fonction – Clignotement du graphisme A-C pendant 30 secondes
Motoventilateur ou relais du motoventilateur	X	–	– La régulation de température et l'automatisme continuent d'être opérants – Consigne motoventilateur = 0 % – Arrêt commande A-C – Arrêt commande recyclage et volet en position air extérieur – coupure relais du motoventilateur
Capteur de température évaporateur	X (si A-C demandé)	–	– Valeur imposée : 0°C – Arrêt commande A-C – Clignotement du graphisme A-C pendant 30 secondes
Capteur de température extérieure	X	–	– Valeur imposée : valeur mémorisée de la température extérieure juste avant la panne
Capteur de température eau moteur	X	–	– Valeur imposée : 50°C
Capteur de température intérieure ou moteur microturbine (sur tableau de commande)	X	–	– La régulation devient inopérante – Sur l'afficheur : "OO" apparaît à la place des consignes de température droite et gauche. L'utilisateur peut faire varier ces consignes de + 7 à – 7 à l'aide des deux touches " / + " – Valeur imposée : 21°C

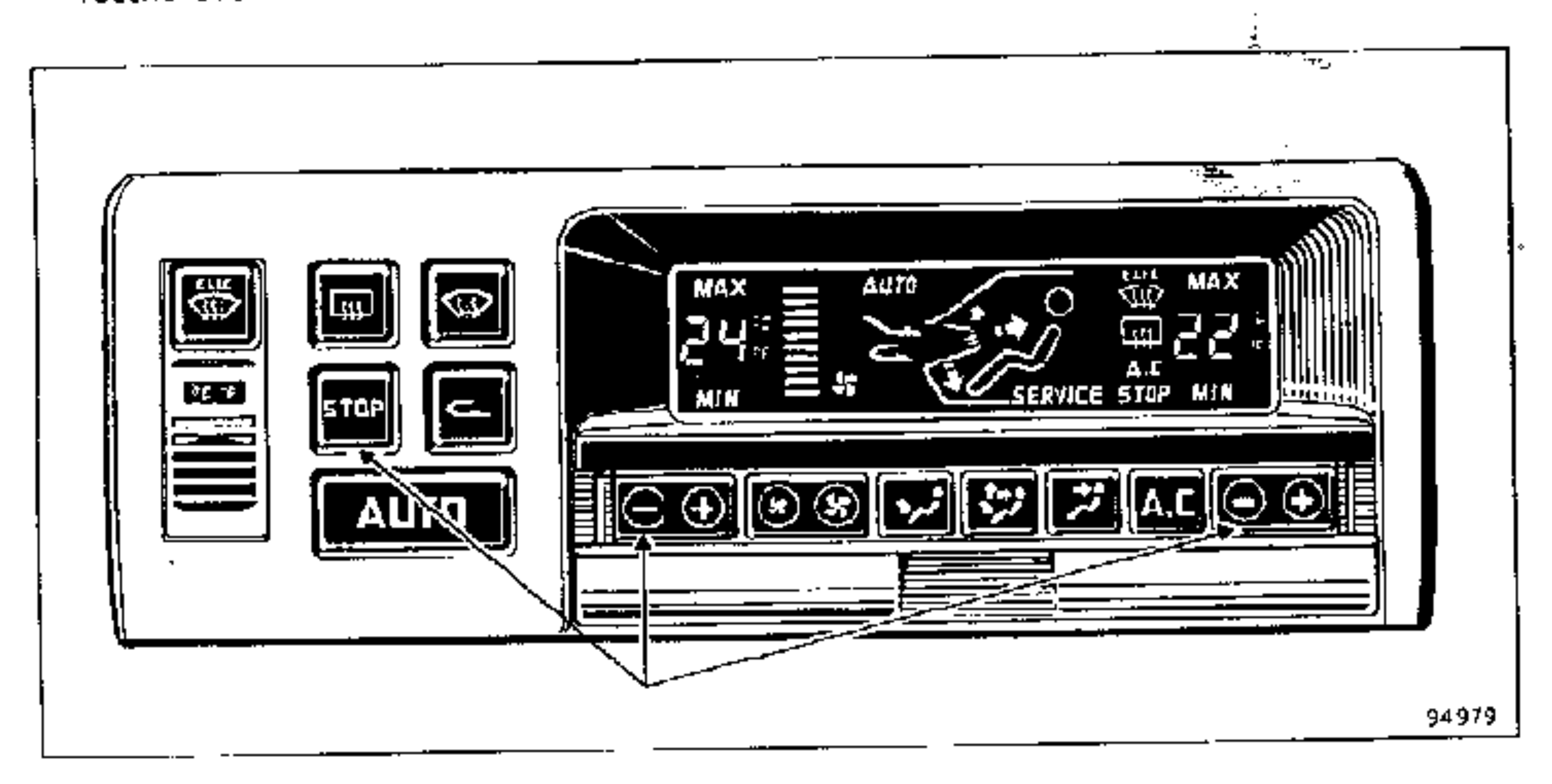
* le voyant "SERVICE" s'allume si la tension batterie est supérieure à 10,5 volts.

CONTROLE PAR LE MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

C'est un test manuel rapide. Il utilise les possibilités restreintes de l'afficheur pour présenter un mini-diagnostic sur l'état du système.

PASSAGE EN MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

Le passage en mode séquence diagnostic se fait par un appui simultané et maintenu pendant 3 secondes sur les trois touches suivantes :
- Touche "– " de réglage de la consigne de température gauche
- Touche "– " de réglage de la consigne de température droite
- Touche "STOP"



Pendant le mode séquence diagnostic, les consignes de température sont remplacées par des codes d'état des différents organes à diagnostiquer.

Le passage d'un type d'organe testé au suivant se fait :

- pour les codes d'état de gauche en appuyant sur la touche " + " de réglage de la consigne de température gauche,

- pour les codes d'état de droite en appuyant sur la touche " + " de réglage de la consigne de température droite.

CODES D'ETAT

On trouve sous forme de codes :

- l'organe diagnostiqué : code de 0 à 7
- le type de diagnostic : b → bon
  c → court-circuit
  d → circuit ouvert

Sur les afficheurs numériques de consigne de température gauche, on trouve :

CODES	ORGANES	DEFAILLANCES
0b	Actionneur d'entrée d'air (moteur recyclage)	Aucune
0c	Actionneur d'entrée d'air (moteur recyclage)	Court-circuit
0d	Actionneur d'entrée d'air (moteur recyclage)	Circuit ouvert
1b	Sans objet	
2b	Moteur de mixage gauche	Aucune
2c	Moteur de mixage gauche	Panne
2d	Moteur de mixage gauche	Panne
3b	Moteur de mixage droit	Aucune
3c	Moteur de mixage droit	Panne
3d	Moteur de mixage droit	Panne
4b	Moteur de répartition d'air	Aucune
4c	Moteur de répartition d'air	Panne
4d	Moteur de répartition d'air	Panne
5b	Moteur de dégivrage/désembuage	Aucune
5c	Moteur de dégivrage/désembuage	Panne
5d	Moteur de dégivrage/désembuage	Panne
6b	Commande de dégivrage lunette arrière	Aucune
6c	Commande de dégivrage lunette arrière	Court-circuit
6d	Commande de dégivrage lunette arrière	Circuit ouvert
7b	Sans objet	

Sur les afficheurs numériques de consigne de température droit, on trouve :

CODES	ORGANES	DEFAILLANCES
0b	Commande du pare-brise électrique	Aucune
0c	Commande du pare-brise électrique	Court-circuit
0d	Commande du pare-brise électrique	Circuit ouvert
1b	Sonde de température extérieure	Aucune
1c	Sonde de température extérieure	Court-circuit
1d	Sonde de température extérieure	Circuit ouvert
2b	Sonde de température évaporateur	Aucune
2c	Sonde de température évaporateur	Court-circuit
2d	Sonde de température évaporateur	Circuit ouvert
3b	Sonde de température eau moteur	Aucune
3c	Sonde de température eau moteur	Court-circuit
3d	Sonde de température eau moteur	Circuit ouvert
4b	Sonde de température habitacle	Aucune
4c	Sonde de température habitacle	Court-circuit
4d	Sonde de température habitacle	Circuit ouvert
5b	Microturbine de sonde de température habitacle	Aucune
5d	Microturbine de sonde de température habitacle	Panne
6b	Ligne de commande de l'embrayage compresseur	Aucune
6c	Ligne de commande de l'embrayage compresseur	Court-circuit
6d	Ligne de commande de l'embrayage compresseur	Circuit ouvert
7b	Commande du motoventilateur	Aucune
7d	Commande du motoventilateur	Panne

SORTIE DU MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

La sortie du mode séquence diagnostic est :

- automatique après que le système ait détecté une inactivité sur l'une ou l'autre des touches " + " pendant un temps supérieur à 30 secondes,
- assurée par la répétition de la procédure d'entrée du mode séquence diagnostic.

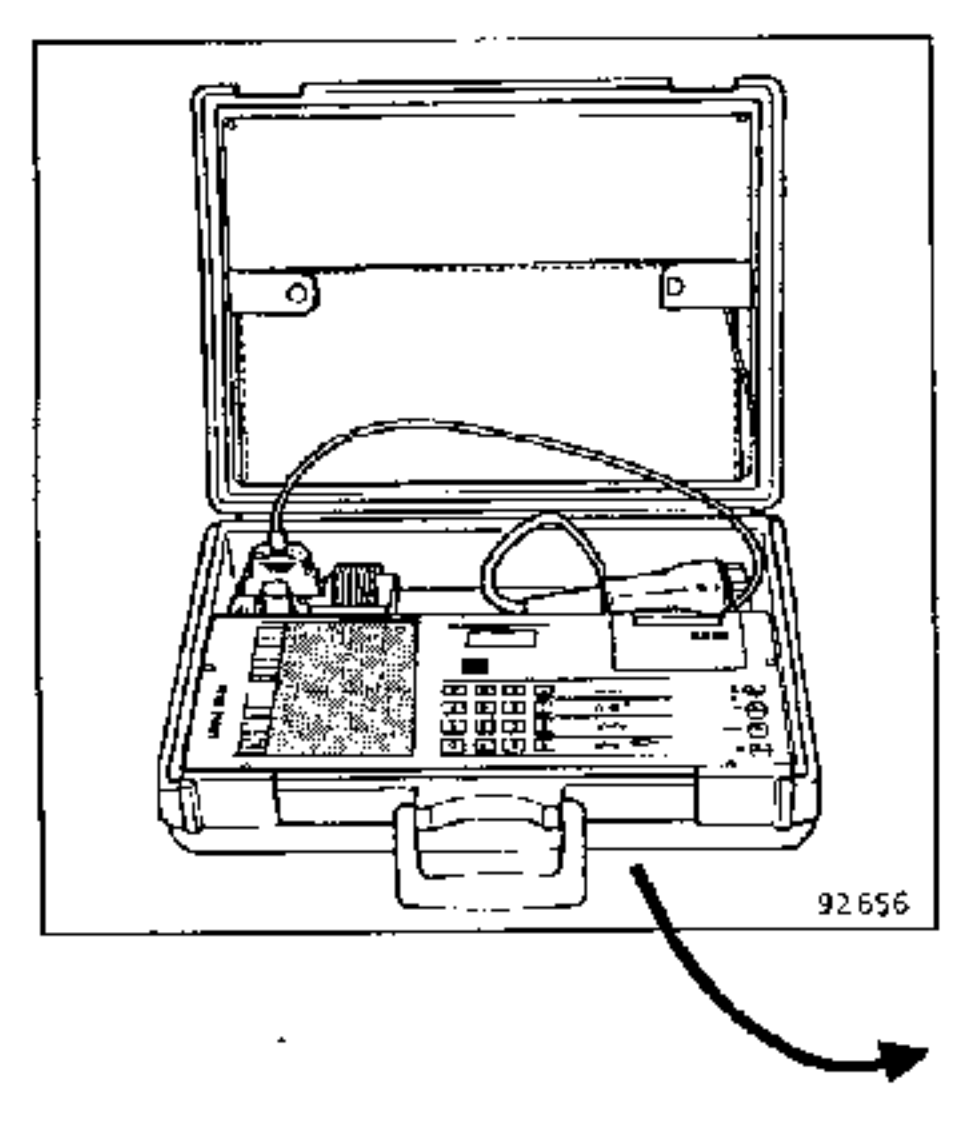
On se retrouve alors dans le mode de fonctionnement immédiatement antérieur au passage en mode séquence diagnostic.

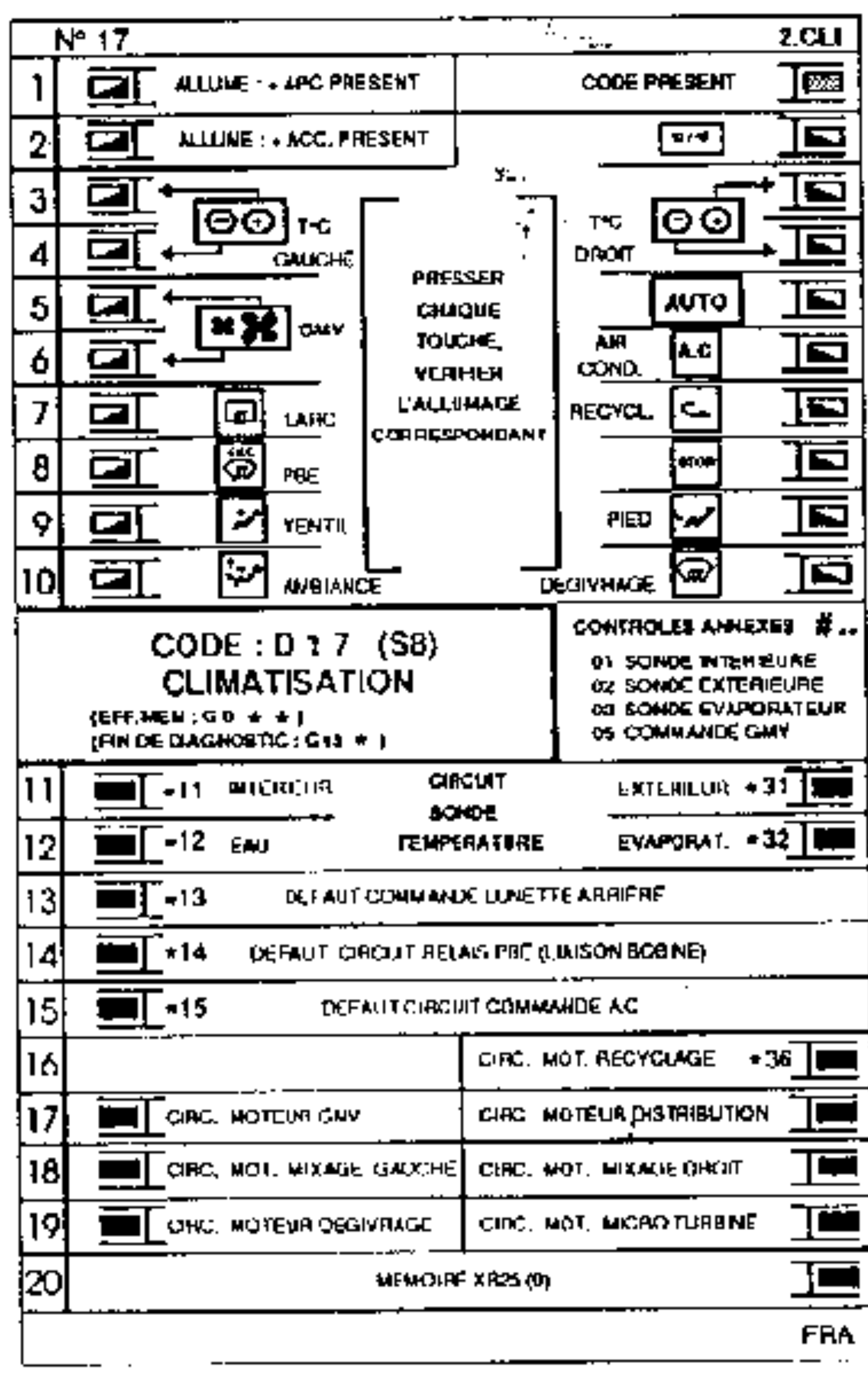
CONTROLE A L'AIDE DE LA VALISE XR25

La valise de contrôle XR25 est indispensable pour tout dépannage du conditionnement d'air régulé quelles que soient les origines des incidents.

Elle est équipée d'un microprocesseur et permet d'accéder à toutes les informations délivrées par les divers capteurs, et de lire le message diagnostic délivré par le calculateur électronique du tableau de commande.

Elle permet aussi de procéder à l'effacement de la "mémoire non volatile" contenue dans le boîtier électronique après chaque intervention sur le système d'air conditionné.





UTILISATION DE LA VALISE XR25 AVEC CASSETTE N° 10

Brancher la valise sur la prise diagnostic du véhicule.

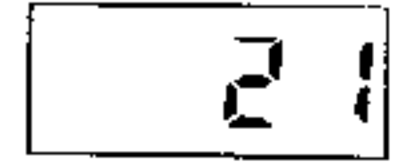
Positionner le sélecteur sur la position S8.

Mettre le contact.

Entrer le code spécifique pour la régulation de température [D] [1] [7]
frapper ensuite [#] suivi de 2 chiffres pour avoir accès aux diverses informations délivrées par le boîtier électronique

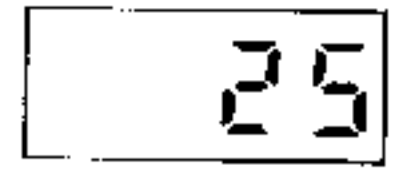
[#] [0] [1] Température intérieure : valeur exprimée en degrés Celcius

Ex. :



[#] [0] [2] Température extérieure : valeur exprimée en degrés Celcius

Ex. :



[#] [0] [3] Température évaporateur : valeur exprimée en degrés Celcius

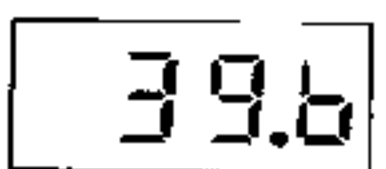
Ex. :



valeur pouvant varier de $-10^{\pm 0,5}$ à $+10^{\pm 0,5}$

[#] [0] [5] Consigne de vitesse motoventilateur : valeur exprimée en %

Ex. :



valeur pouvant varier de 20 à 100 % $^{\pm 5}$

FONCTION MEMORISATION PAR LA VALISE XR25

La fonction mémorisation par la valise XR25 permet de figer et de conserver en mémoire les valeurs des différents paramètres afin de les lire l'une après l'autre et de vérifier la cohérence de chacune d'entre elles.

La communication XR25 → boitier électronique étant établie, pour obtenir cette fonction taper [0] au moment choisi par l'utilisateur.

EFFACEMENT DE LA MEMOIRE NON VOLATILE AVEC LA CASSETTE N° 10

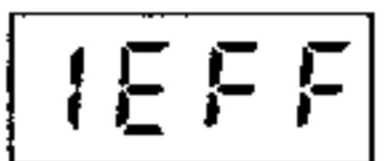
Brancher la valide XR25 sur la prise diagnostic du véhicule.

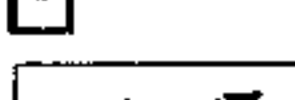
Mettre le sélecteur sur la position S8.

Mettre le contact sans démarrer le véhicule.

Frapper sur le clavier le code du conditionnement d'air régulé 

Frapper sur le clavier 

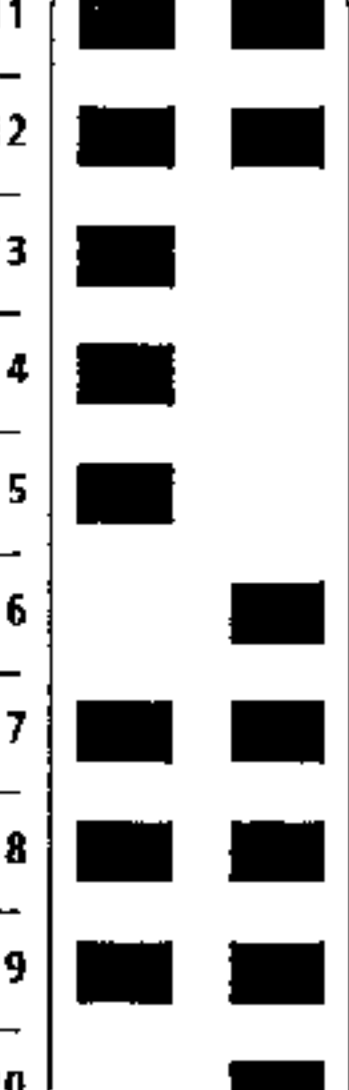
sur l'afficheur central apparaît : 

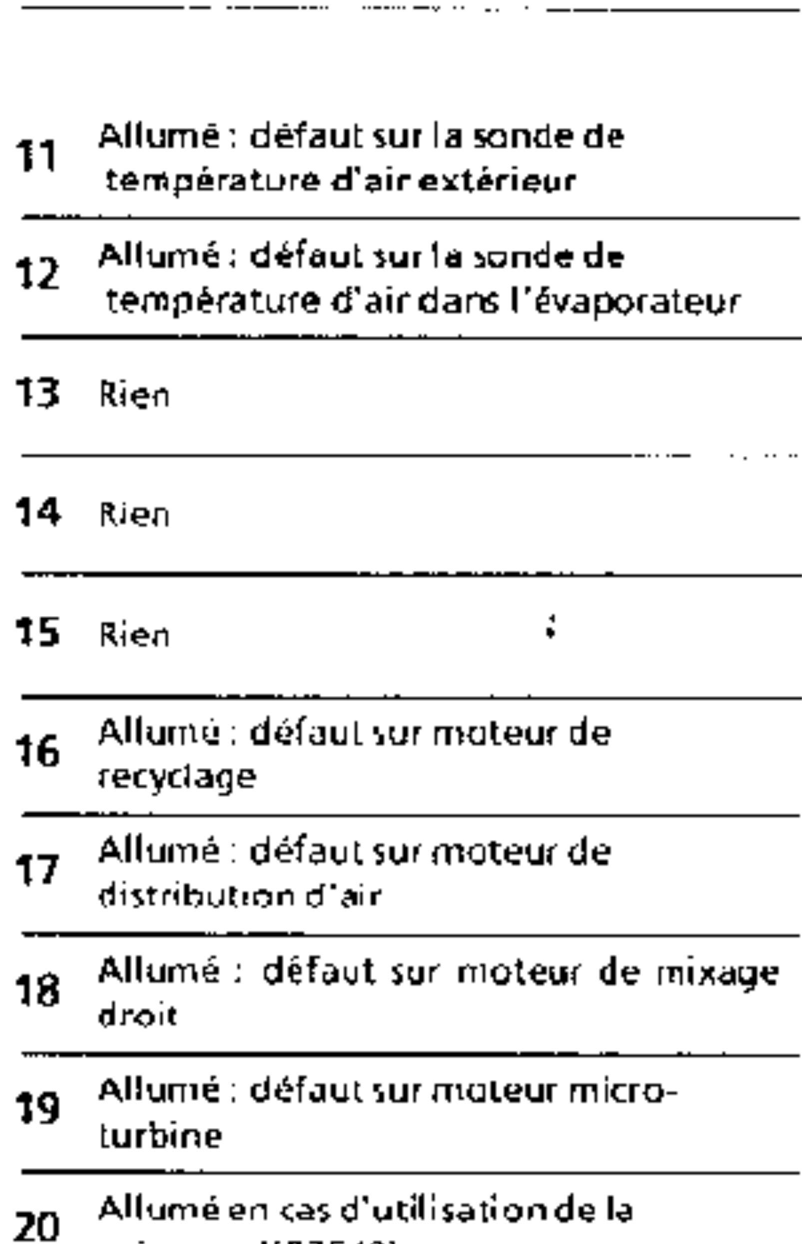
Valider la demande d'effacement en appuyant sur 

Un instant après sur l'afficheur central, il apparaît : 

AFFICHAGE ET SIGNIFICATION DE CHACUN DES BARREGRAPHES

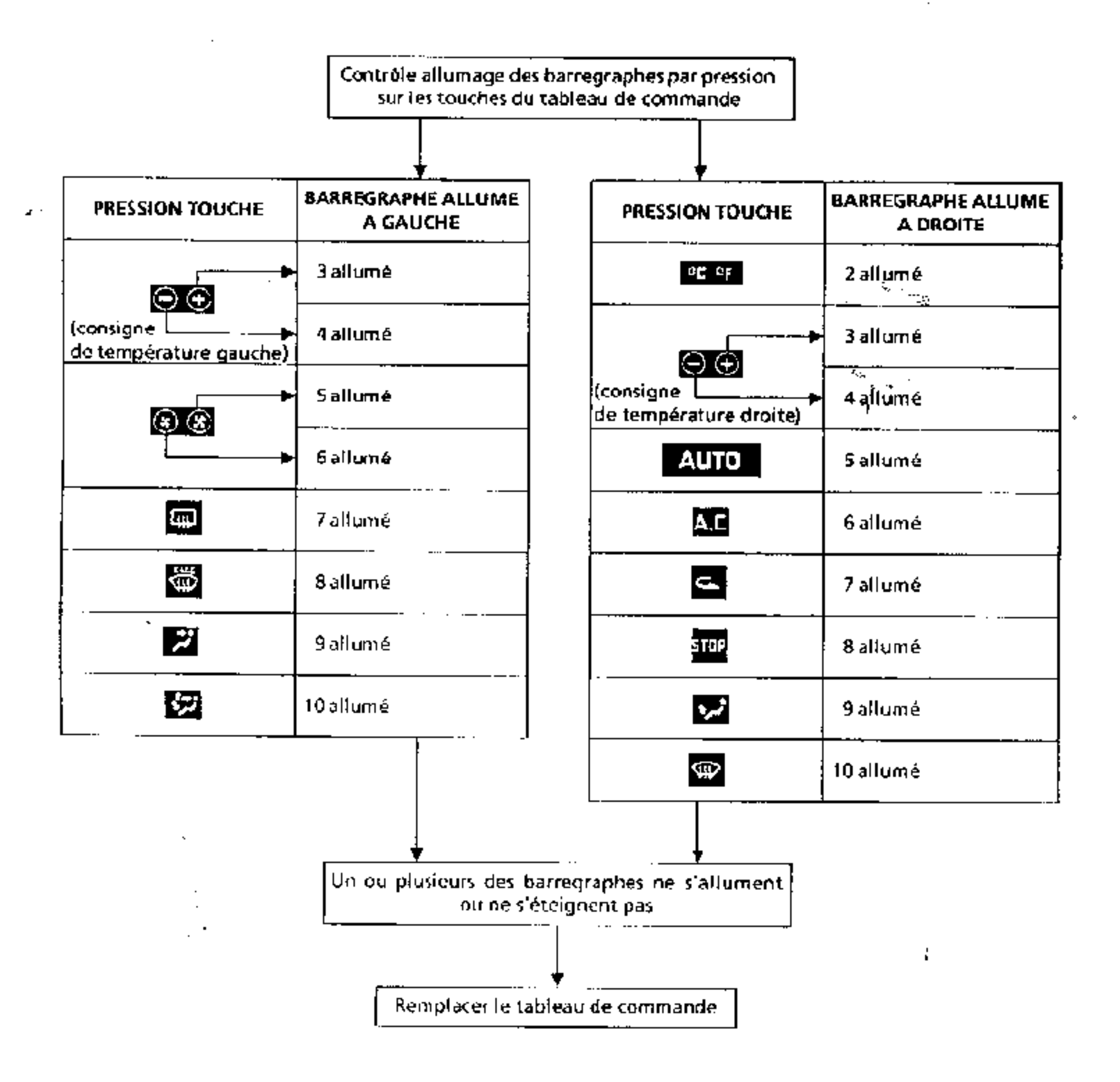
Allumé quand + après contact présent	1		1	Allumé quand communication établie entre XR25 et boîtier électronique
Allumé quand + accessoires présent	2		2	Allumé quand on appuie sur la touche
Allumé quand on appuie sur " + " de la touche de gauche	3		3	Allumé quand on appuie sur " + " de la touche de droite
Allumé quand on appuie sur "–" de la touche de gauche	4		4	Allumé quand on appuie sur "–" de la touche de droite
Allumé quand on appuie sur la touche	5		5	Allumé quand on appuie sur la touche AUTO
Allumé quand on appuie sur la touche	6		6	Allumé quand on appuie sur la touche A.C
Allumé quand on appuie sur la touche	7		7	Allumé quand on appuie sur la touche
Allumé quand on appuie sur la touche	8		8	Allumé quand on appuie sur la touche STOP
Allumé quand on appuie sur la touche	9		9	Allumé quand on appuie sur la touche
Allumé quand on appuie sur la touche	10		10	Allumé quand on appuie sur la touche
Allumé : défaut sur la sonde de température d'air intérieur	11		11	Allumé : défaut sur la sonde de température d'air extérieur
Allumé : défaut sur la sonde de température d'eau moteur	12		12	Allumé : défaut sur la sonde de température d'air dans l'évaporateur
Allumé : défaut commande lunette arrière (circuit contrôlé jusqu'au relais)	13		13	Rien
Allumé : défaut commande pare-brise électrique (circuit contrôlé jusqu'au relais)	14		14	Rien
Allumé : défaut sur circuit commande embrayage du compresseur	15		15	Rien
Rien	16		16	Allumé : défaut sur moteur de recyclage
Allumé : défaut sur motoventilateur	17		17	Allumé : défaut sur moteur de distribution d'air
Allumé : défaut sur moteur de mixage gauche	18		18	Allumé : défaut sur moteur de mixage droit
Allumé : défaut sur moteur de désembuage/dégivrage	19		19	Allumé : défaut sur moteur micro-turbine
Rien	20		20	Allumé en cas d'utilisation de la mémoire XR25 (0)



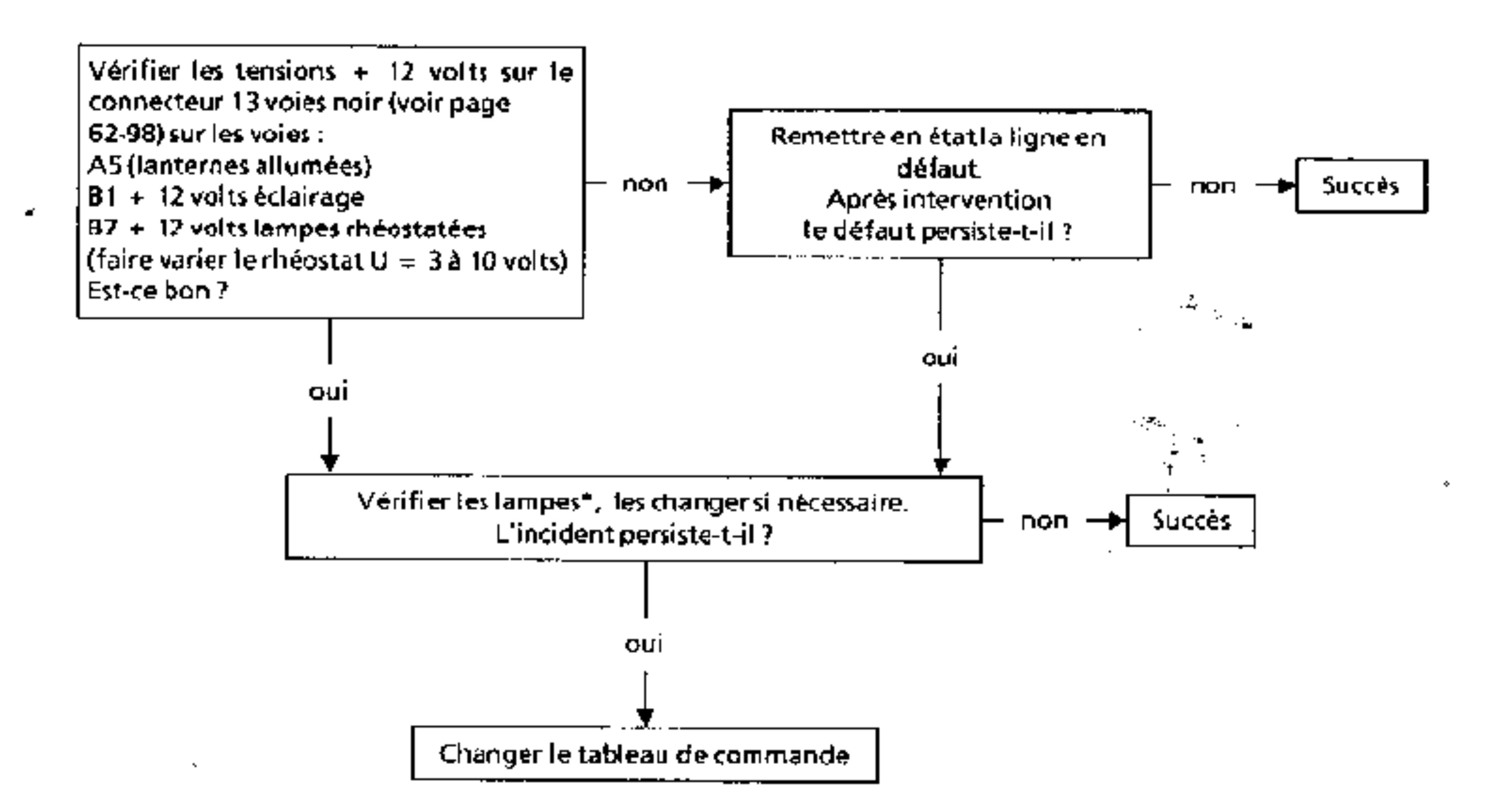


RECHERCHE D'ANOMALIES

ANOMAILIE : LE TABLEAU DE COMMANDE FONCTIONNE ANORMALEMENT

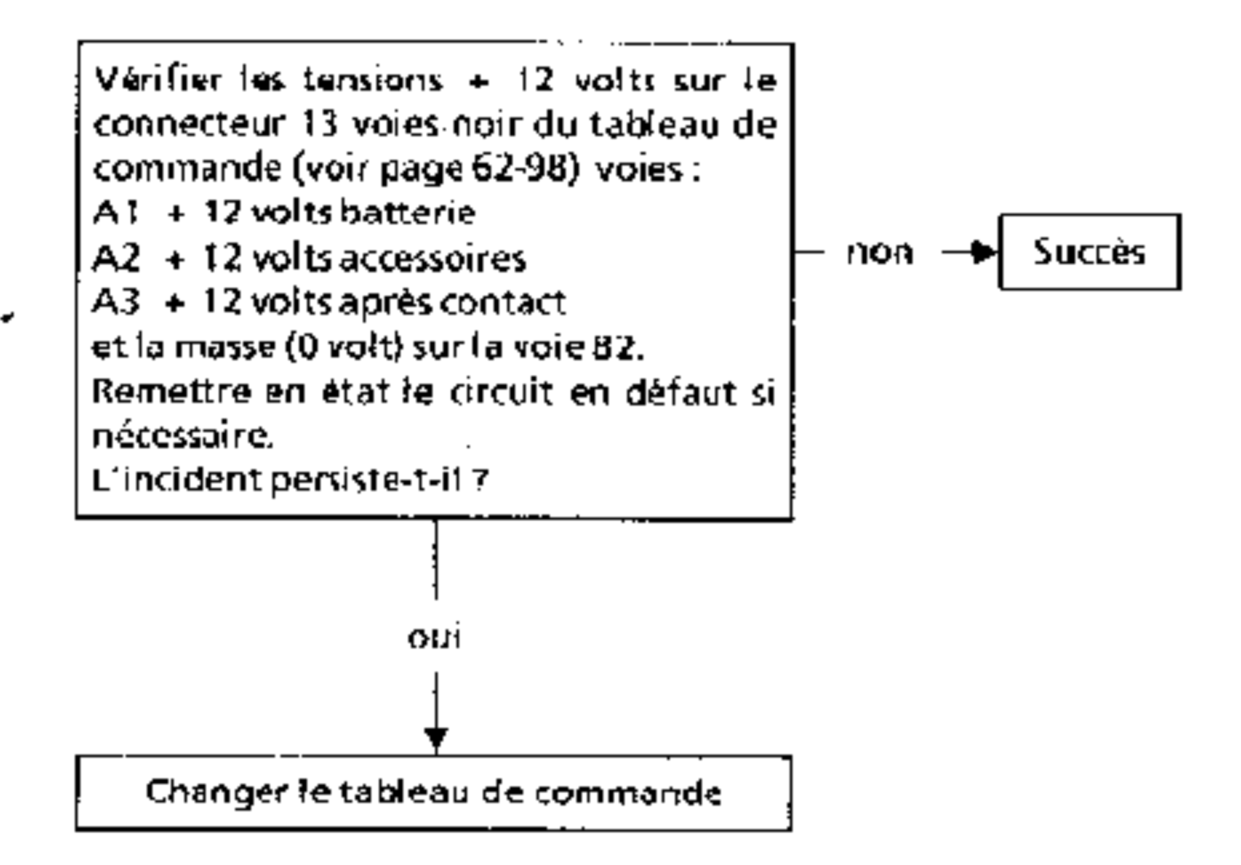


ANOMALIE : TABLEAU DE COMMANDE (pas d'éclairage du tableau : afficheur et/ou clavier)
afficheur : on voit les segments mais pas d'éclairage
clavier : pas d'éclairage des boutons



* **NOTA :** pour le clavier 4 lampes (3 en bas et 1 en haut)
pour l'afficheur 2 lampes

ANOMALIE : TABLEAU DE COMMANDE : pas d'affichage ou partiel (lumière mais pas de graphisme)



NOTA : tension mini. 11 volts pour un fonctionnement correct.

ANOMALIE : CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE

VALISE XR25 :
Barregraphe 11 droit allumé

Taper sur valise XR25 *31 pour connaître l'état de la panne
C-O = circuit ouvert
C-C = court-circuit

MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

Sur les afficheurs de consigne de température droit, on trouve :

- 1c (court-circuit)
- 1d (circuit ouvert)



Vérifier les branchements des connecteurs du capteur température et du tableau de commande.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ? — non → Succès

oui ↓

Vérifier la continuité du capteur entre les voies 1 et 2 du connecteur du capteur. Est-ce bon ? — non → Changer le capteur

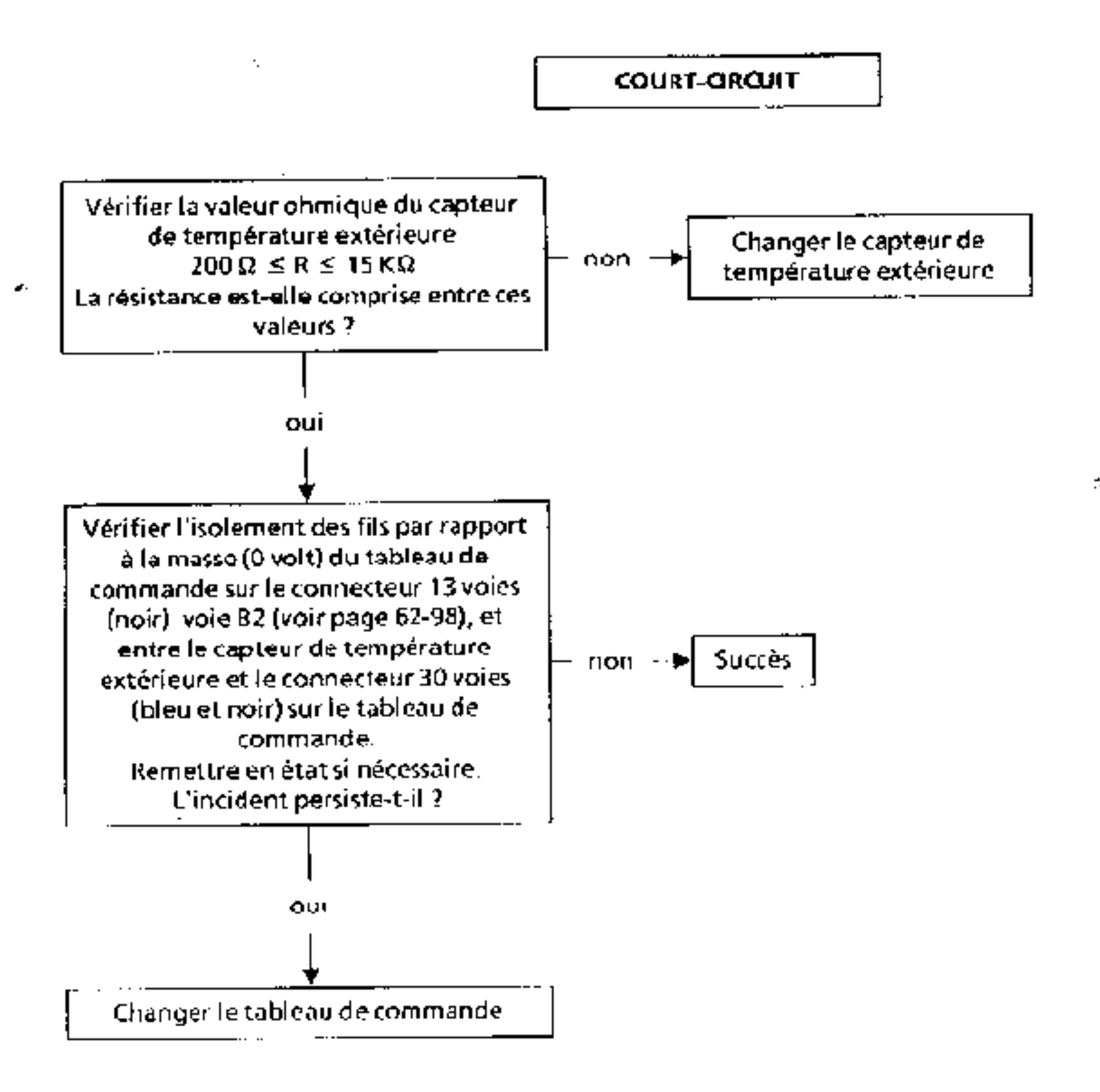
oui ↓

Vérifier les continuités des fils entre le connecteur 30 voies (bleu et noir) sur tableau de commande (voir page 62-97) et connecteur 2 voies du capteur évaporateur
voie 13 (noir) → voie 2 } capteur
voie 14 (noir) → voie 1 } évaporateur
Remettre en état si nécessaire
L'incident persiste-t-il ? — non → Succès

oui ↓

Changer le tableau de commande

ANOMALIE : CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE (suite)



ANOMALIE : CAPTEUR DE TEMPERATURE INTERIEURE

VALISE XR25 :
Barregraphe **11** gauche allumé

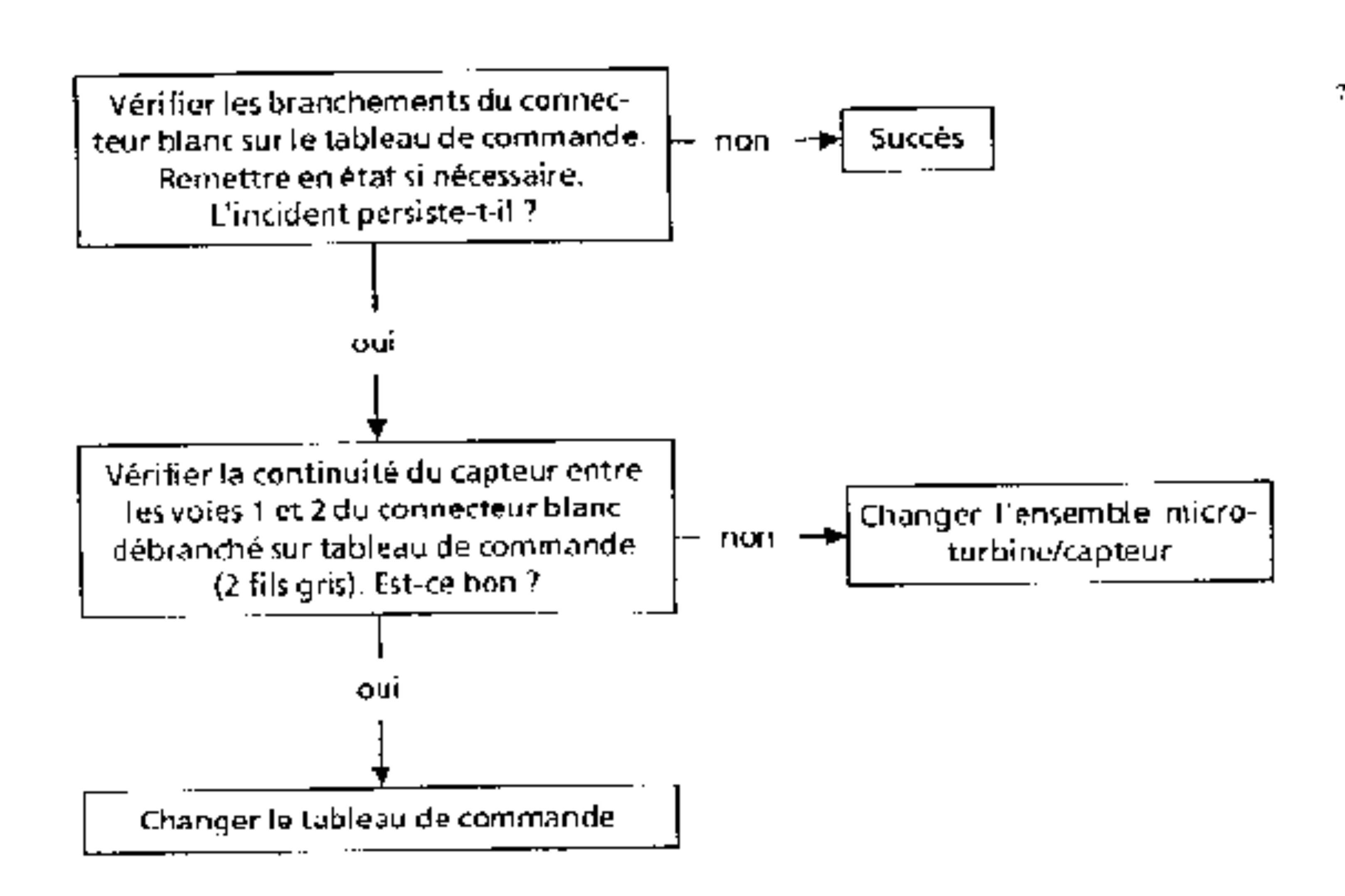
Taper sur valise XR25 *11 pour connaitre l'état de la panne
C-O = circuit ouvert
C-C = court-circuit

MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

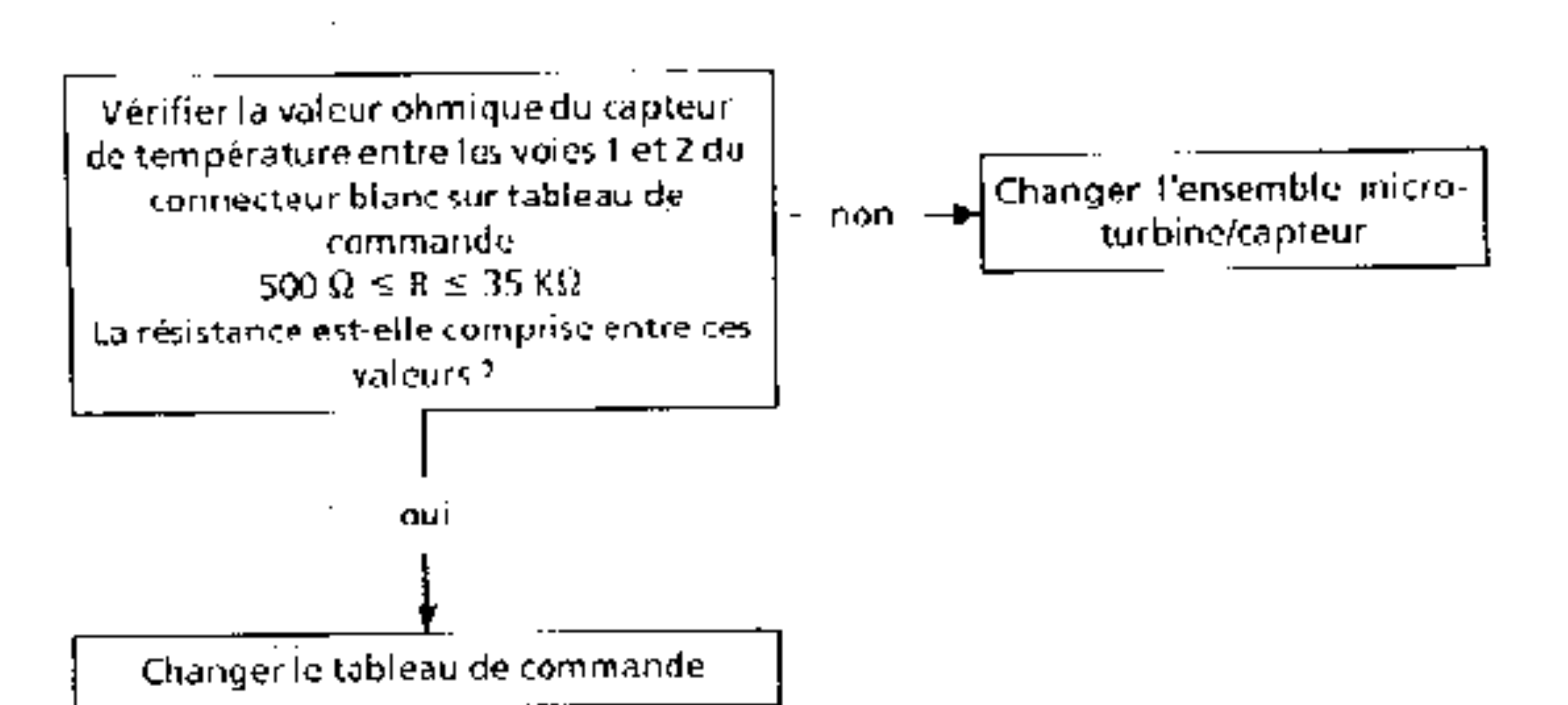
Sur les afficheurs de consigne de température droit, on trouve :

- 4c (court-circuit)
- 4d (circuit ouvert)

CIRCUIT OUVERT



COURT-CIRCUIT



ANOMALIE : CAPTEUR DE TEMPERATURE EVAPORATEUR

VALISE XR25 :
Barregraphe 12 droit allumé

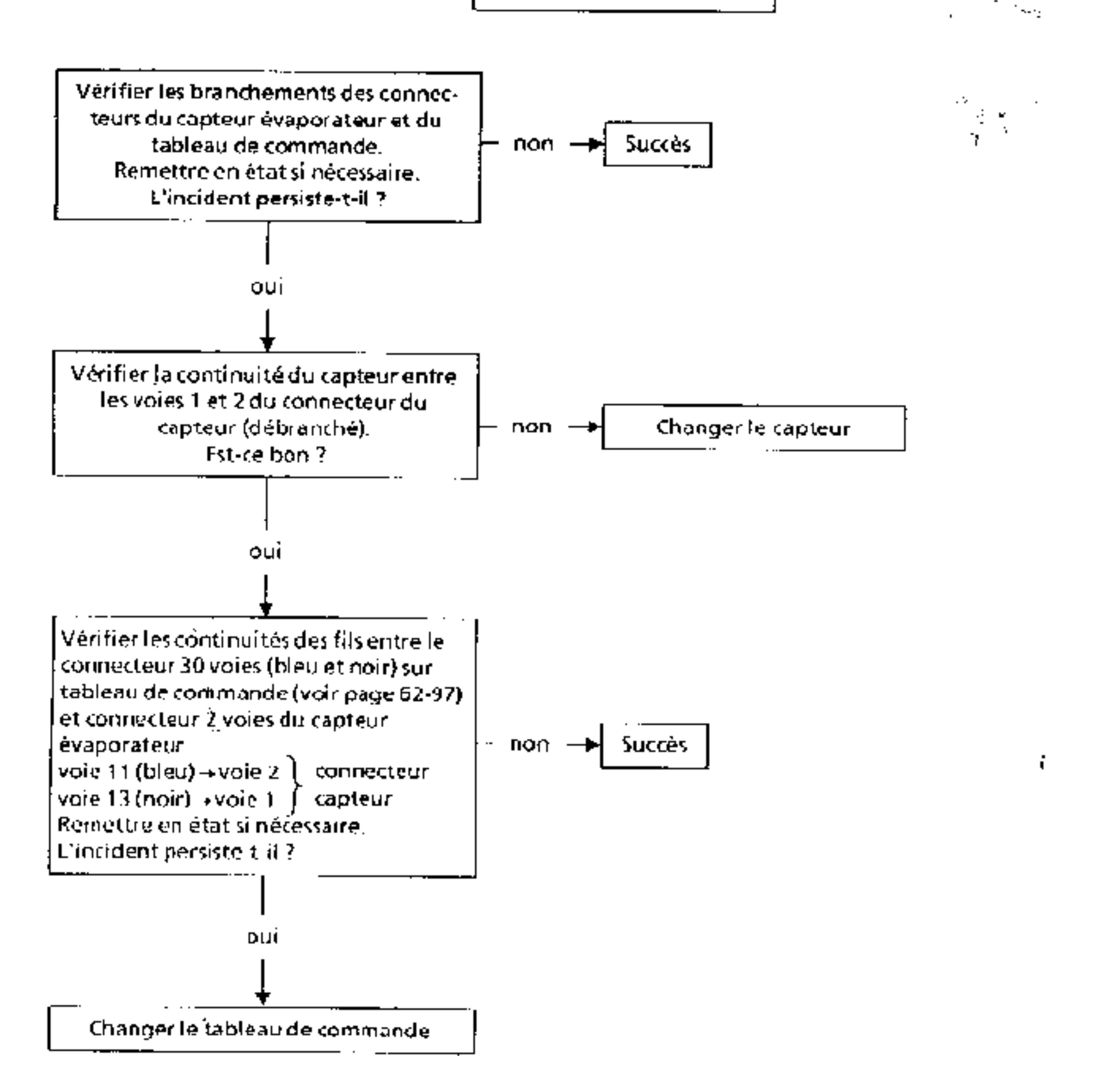
Taper sur valise XR25 *32 pour connaître l'état de la panne
C-O = circuit ouvert
C-C = court-circuit

MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

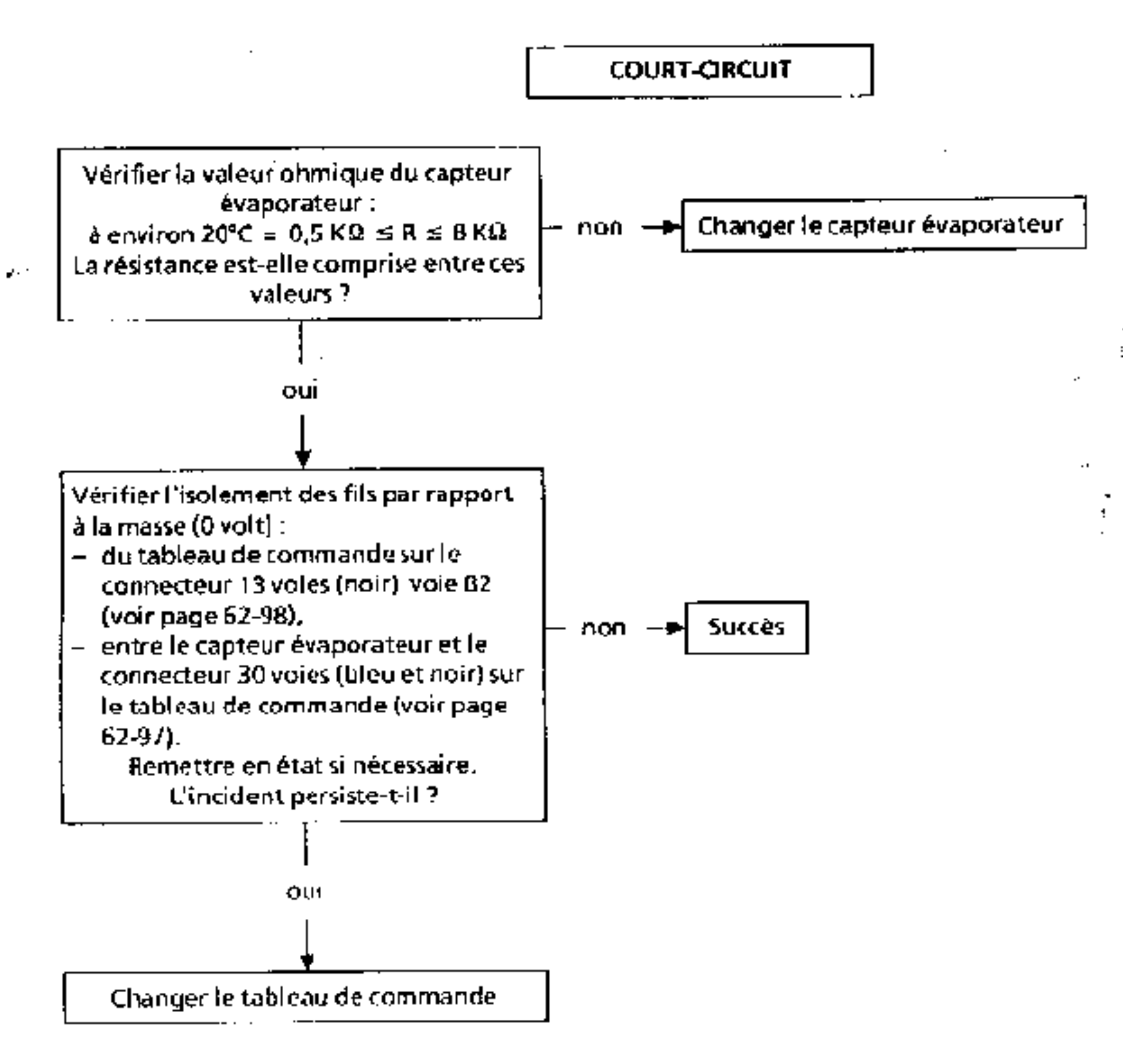
Sur les afficheurs de consigne de température droit, on trouve :

- 2c (court-circuit)
- 2d (circuit ouvert)

CIRCUIT OUVERT



ANOMALIE : CAPTEUR DE TEMPERATURE EVAPORATEUR (suite)



ANOMALIE : CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU MOTEUR

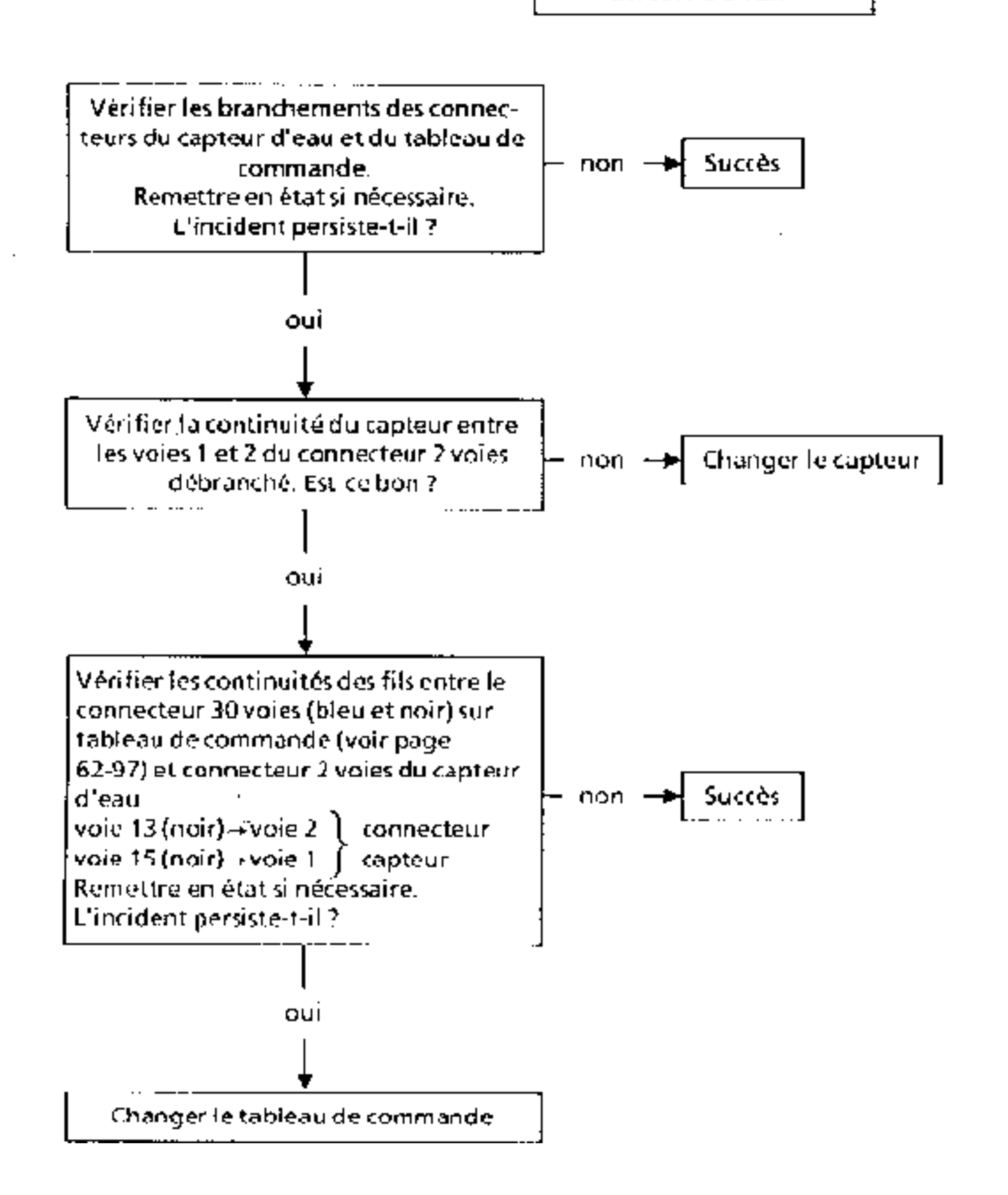
VALISE XR25 :
Barregraphe 12 gauche allumé

Taper sur valise XR25 *12 pour connaître l'état de la panne
C-O = circuit ouvert
C-C = court-circuit

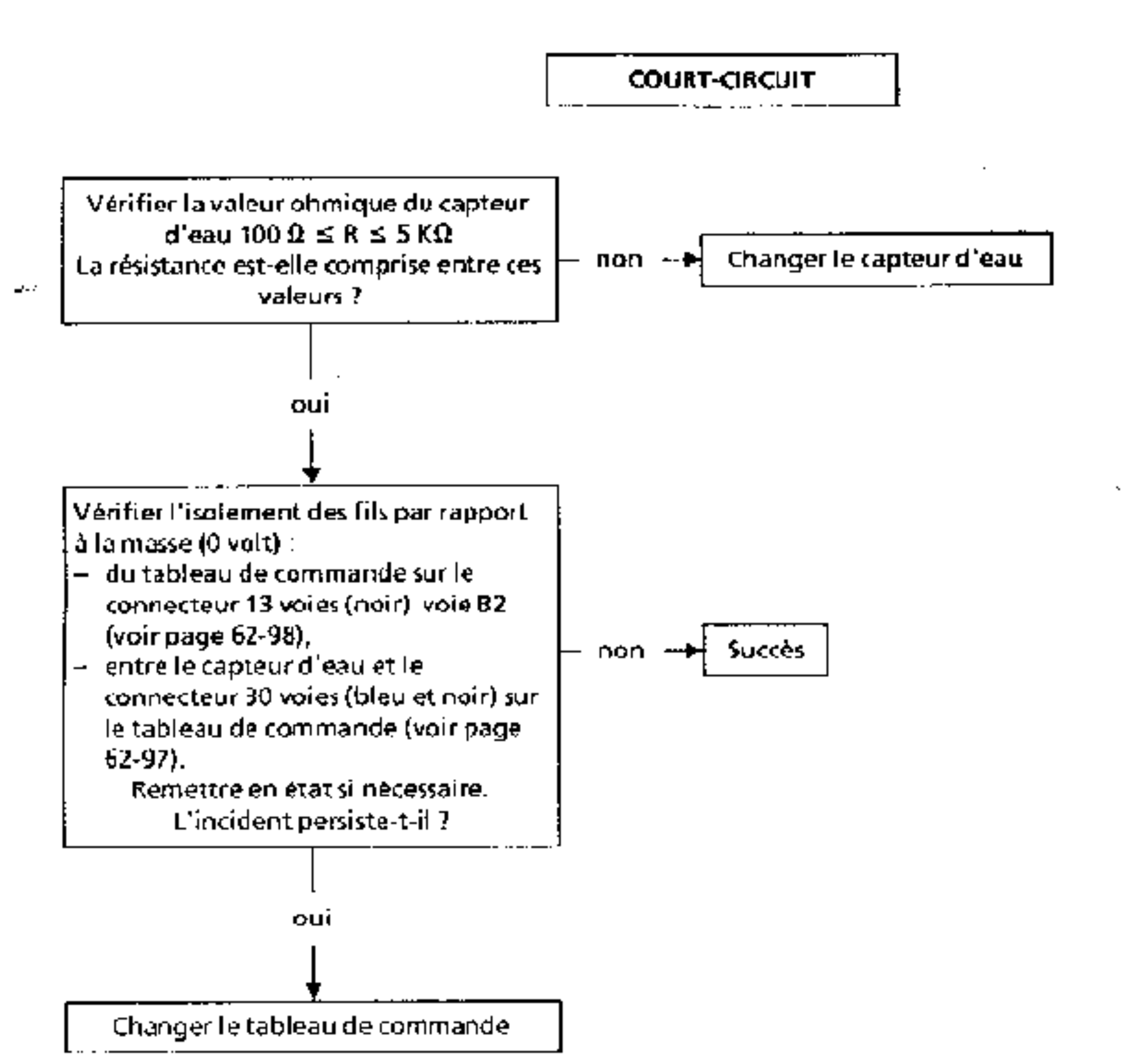
MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

Sur les afficheurs de consigne de température droit, on trouve :

- 3c (court-circuit)
- 3d (circuit ouvert)



ANOMALIE : CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU MOTEUR (suite)



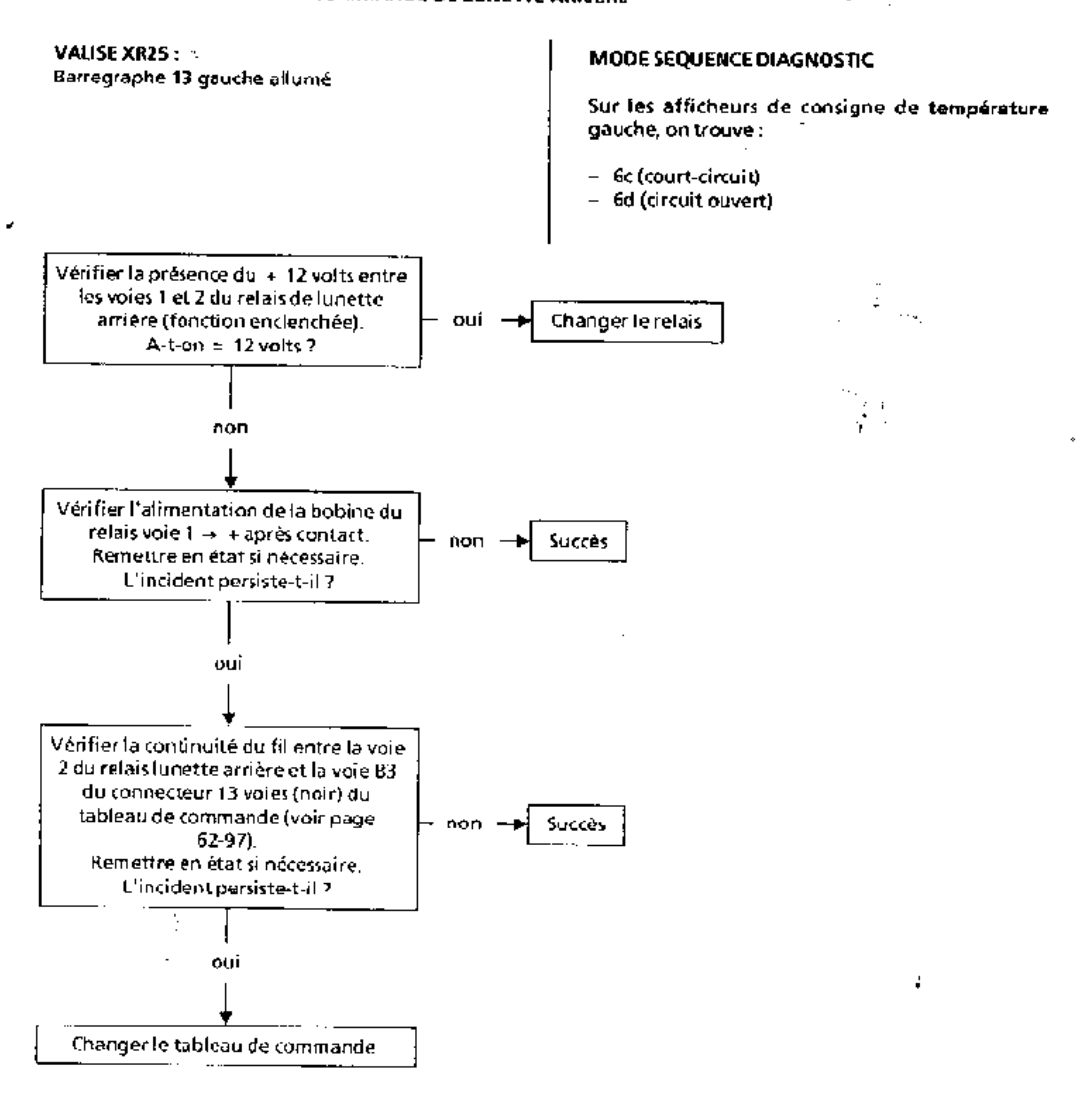
ANOMALIE : PANNE DE LA COMMANDE DE LUNETTE ARRIERE

VALISE XR25 :
Barregraphe **13** gauche allumé

MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

Sur les afficheurs de consigne de température gauche, on trouve :

- 6c (court-circuit)
- 6d (circuit ouvert)



NOTA : ce barregraphe défaut ne teste que la commande de la bobine du relais.

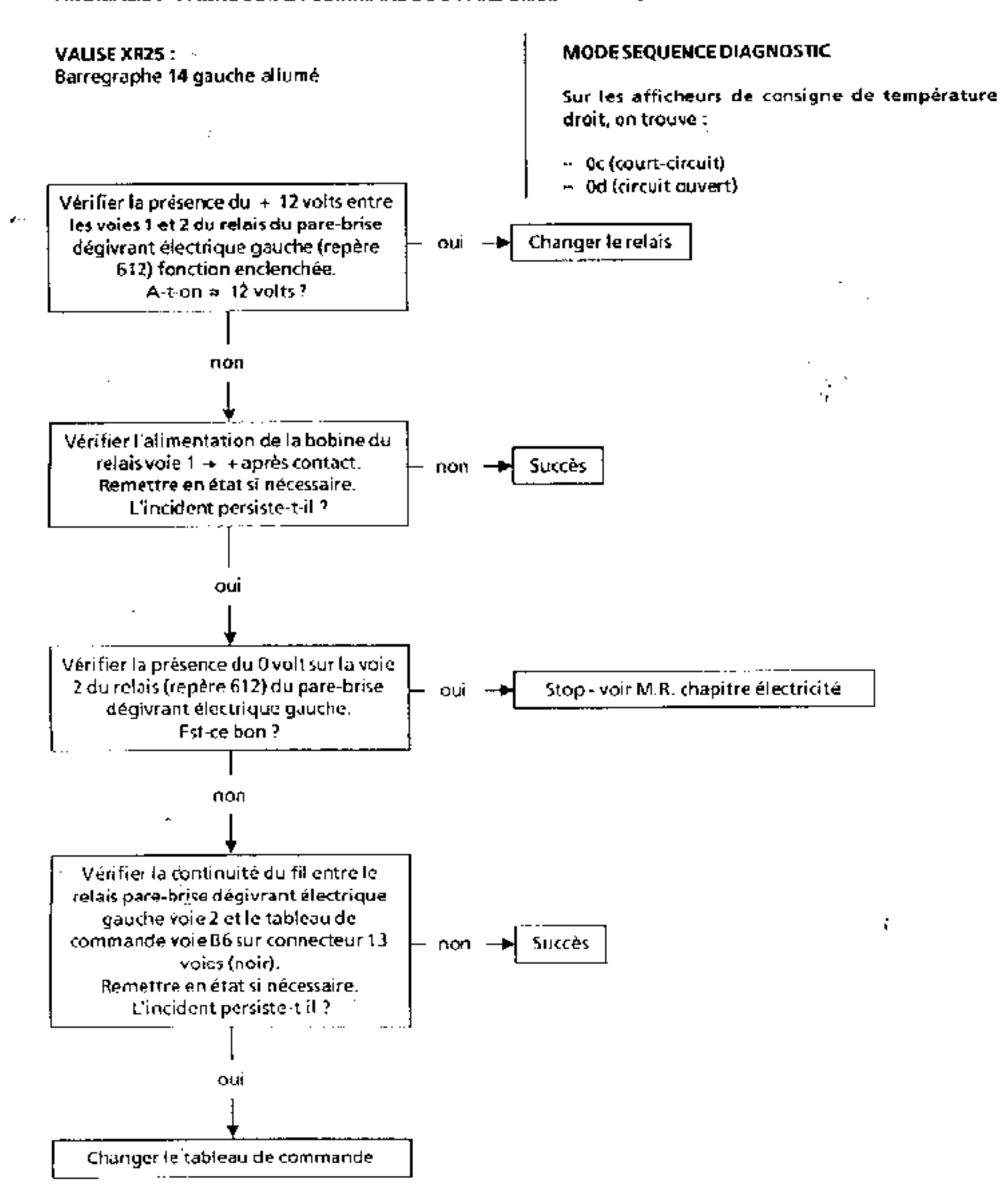
ANOMALIE : PANNE SUR LA COMMANDE DU PARE-BRISE ELECTRIQUE

VALISE XR25 :
Barregraphe 14 gauche allumé

MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

Sur les afficheurs de consigne de température droit, on trouve :

- 0c (court-circuit)
- 0d (circuit ouvert)



NOTA : ce barregraphe défaut ne teste que la commande de la bobine du relais.

ANOMALIE : DEFAUT SUR LIGNE COMMANDE EMBRAYAGE COMPRESSEUR

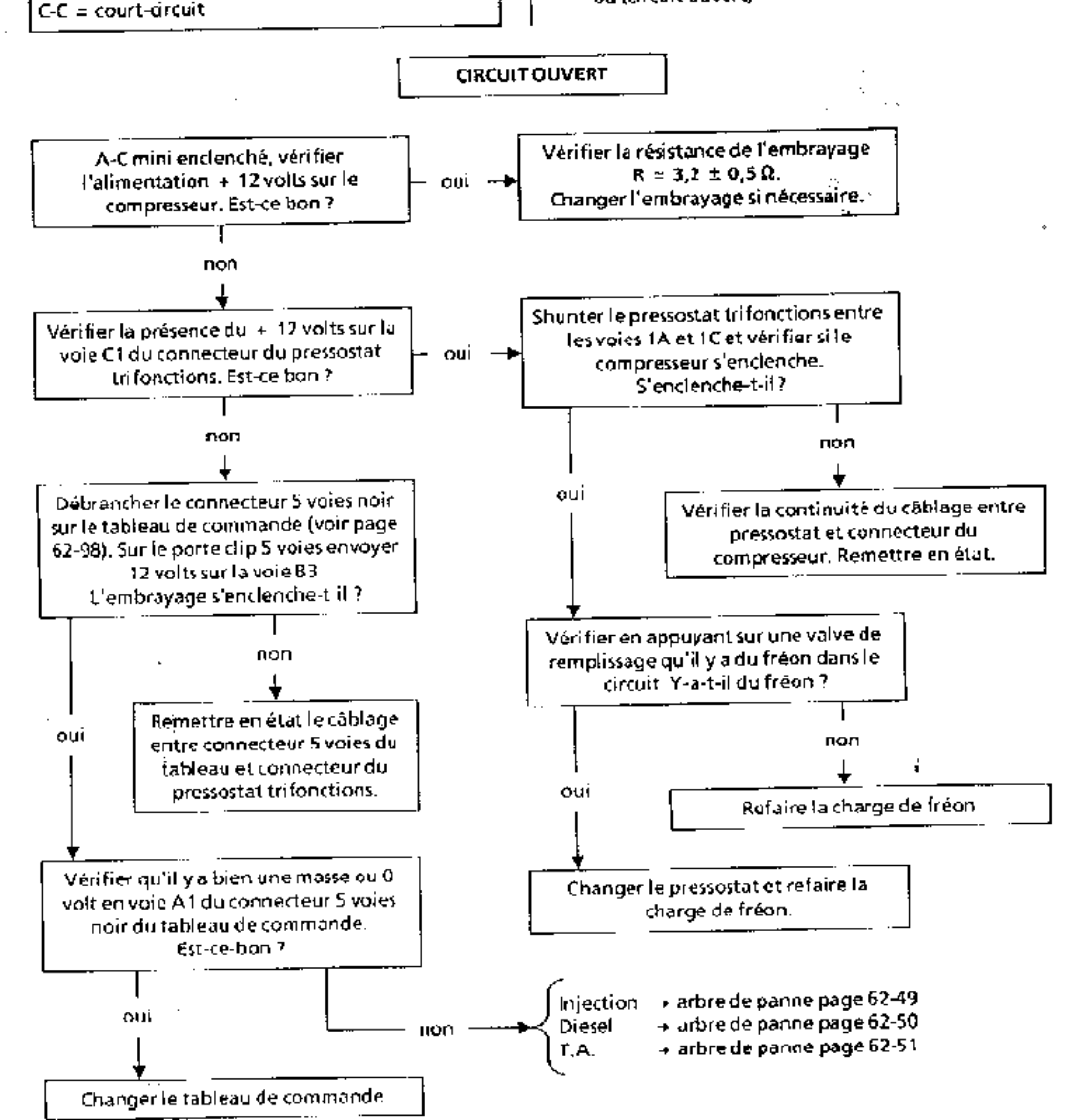
VALISE XR25 :
Barregraphe 15 gauche allumé

Taper sur valise XR25 * 15 pour connaître l'état de la panne
C-O = circuit ouvert
C-C = court-circuit

MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

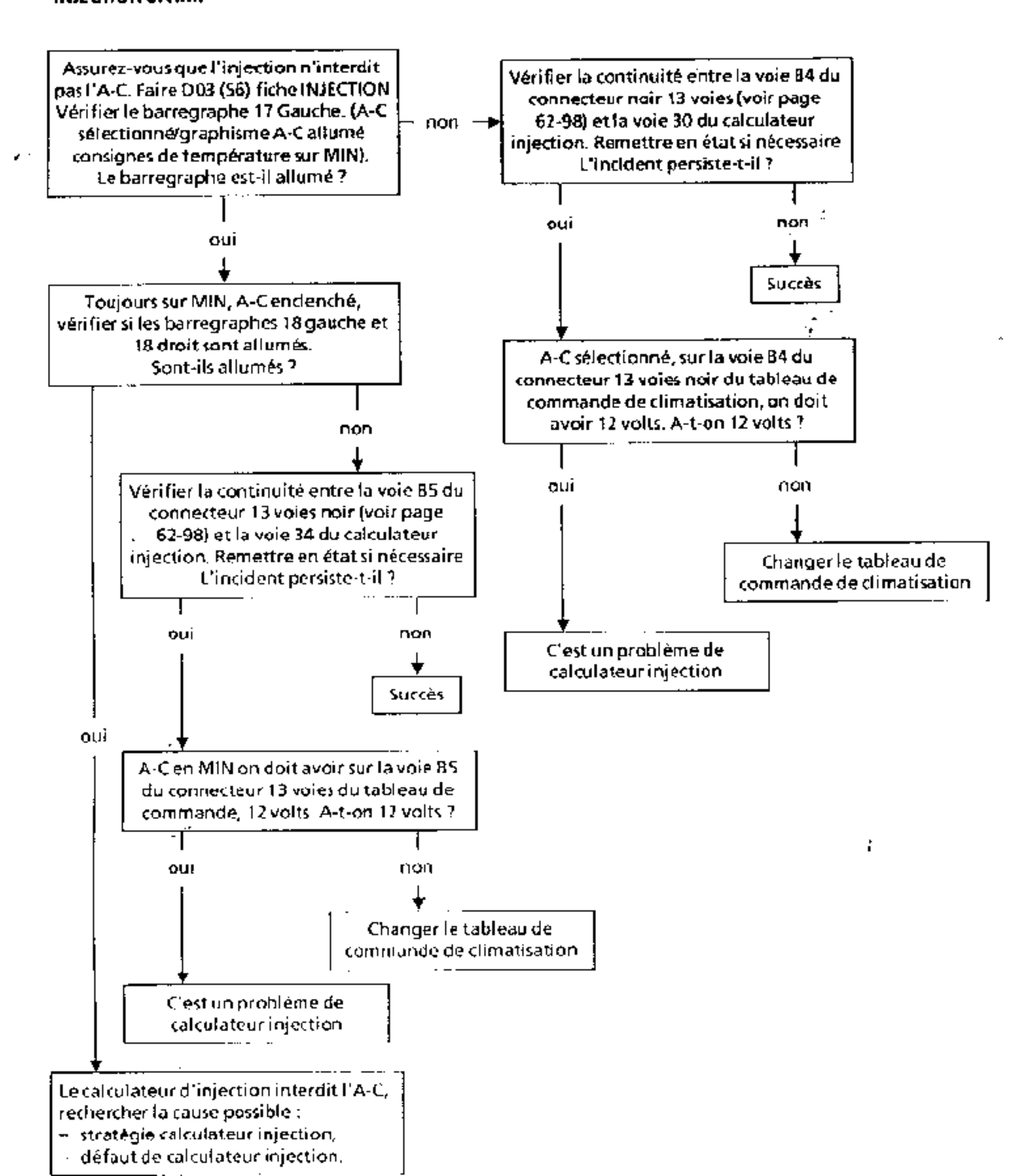
Sur les afficheurs de consigne de température droit, on trouve :

- 6c (court-circuit)
- 6d (circuit ouvert)



ANOMALIE : DEFAUT SUR LIGNE COMMANDE EMBRAYAGE COMPRESSEUR (suite)

INJECTION B.V.M.



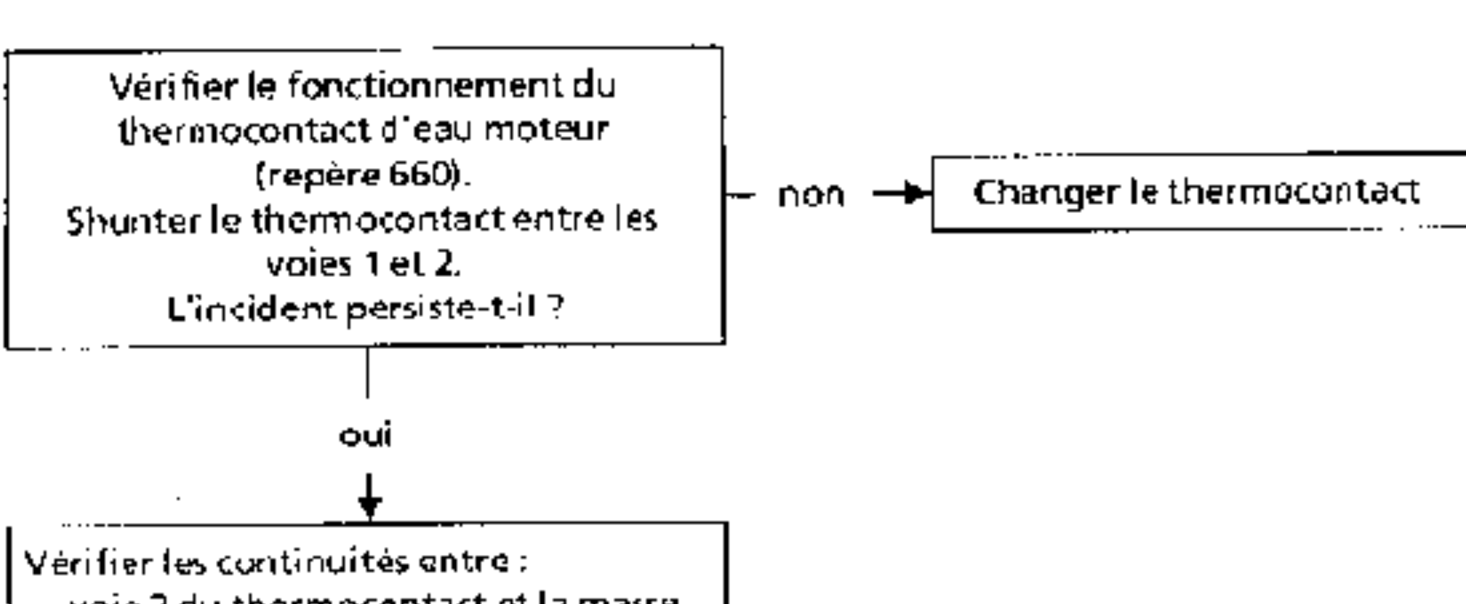
ANOMALIE : DEFAUT SUR LIGNE COMMANDE EMBRAYAGE COMPRESSEUR (suite)

DIESEL - MOTEUR J8S

Vérifier la continuité du fil * entre le connecteur 5 voies noir du tableau de commande (voir page 62-98) et la masse du moteur.
Remettre en état si nécessaire.?

*** Connecteurs intermédiaires**
R150 voie B6 noir (habitacle côté gauche)
R149 voie A4 crystal (moteur aile avant gauche)

DIESEL - MOTEUR S8U



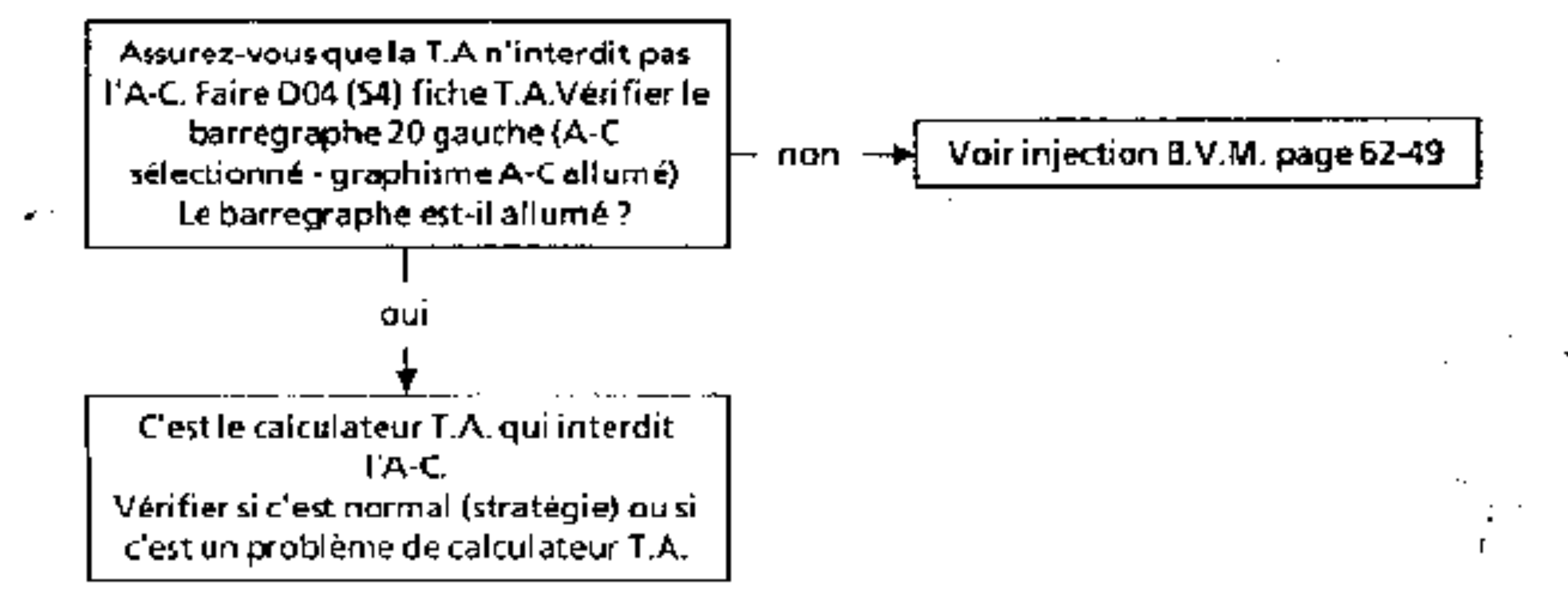
Vérifier les continuités entre :
- voie 2 du thermocontact et la masse moteur,
- voie 1 du thermocontact et la voie A1 du connecteur 5 voies sur tableau de commande (*).

Remettre en état si nécessaire.

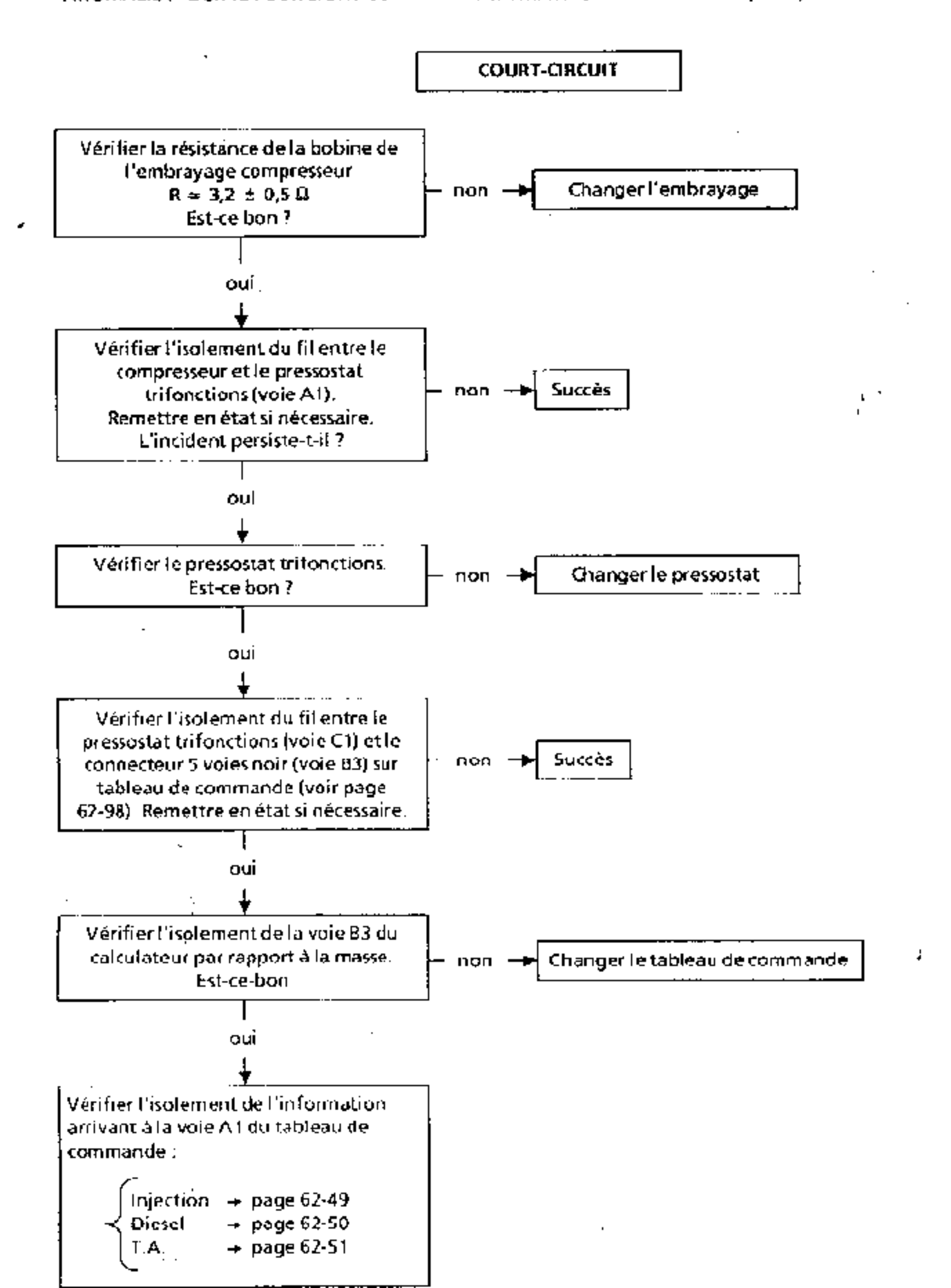
*** Connecteurs intermédiaires**
R150 voie B6 noir (habitacle côté gauche)
R149 voie A4 crystal (moteur aile avant gauche)

ANOMALIE : DEFAUT SUR LIGNE COMMANDE EMBRAYAGE COMPRESSEUR (suite)

INJECTION T.A.



ANOMALIE : DEFAUT SUR LIGNE COMMANDE EMBRAYAGE COMPRESSEUR (suite)



ANOMALIE : MOTEUR DE VOLET DE RECYCLAGE

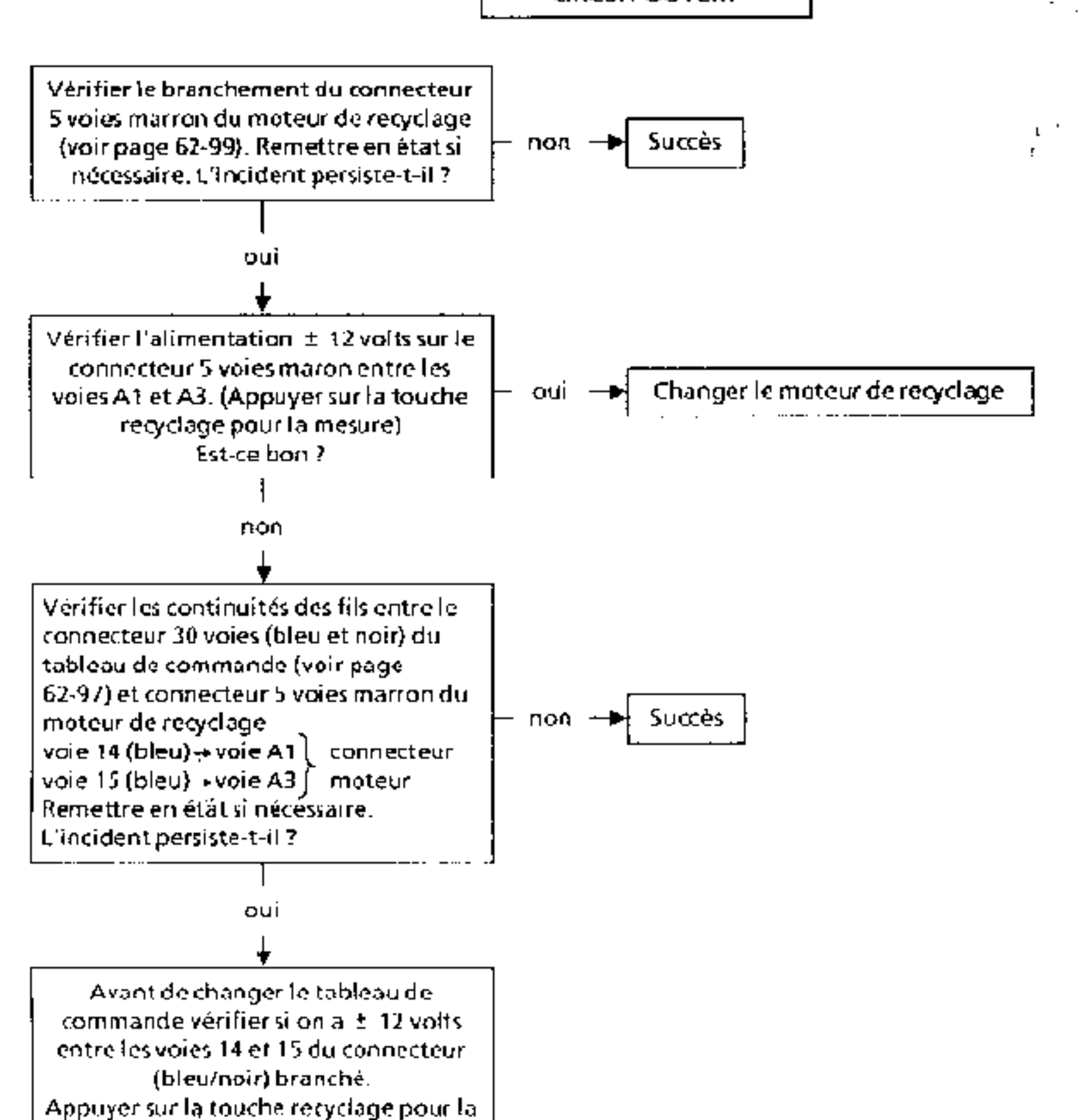
VALISE XR25 :
Barregraphe 16 droit allumé

Taper sur valise XR25 *26 pour connaître l'état de la panne
C-O = circuit ouvert
C-C = court-circuit

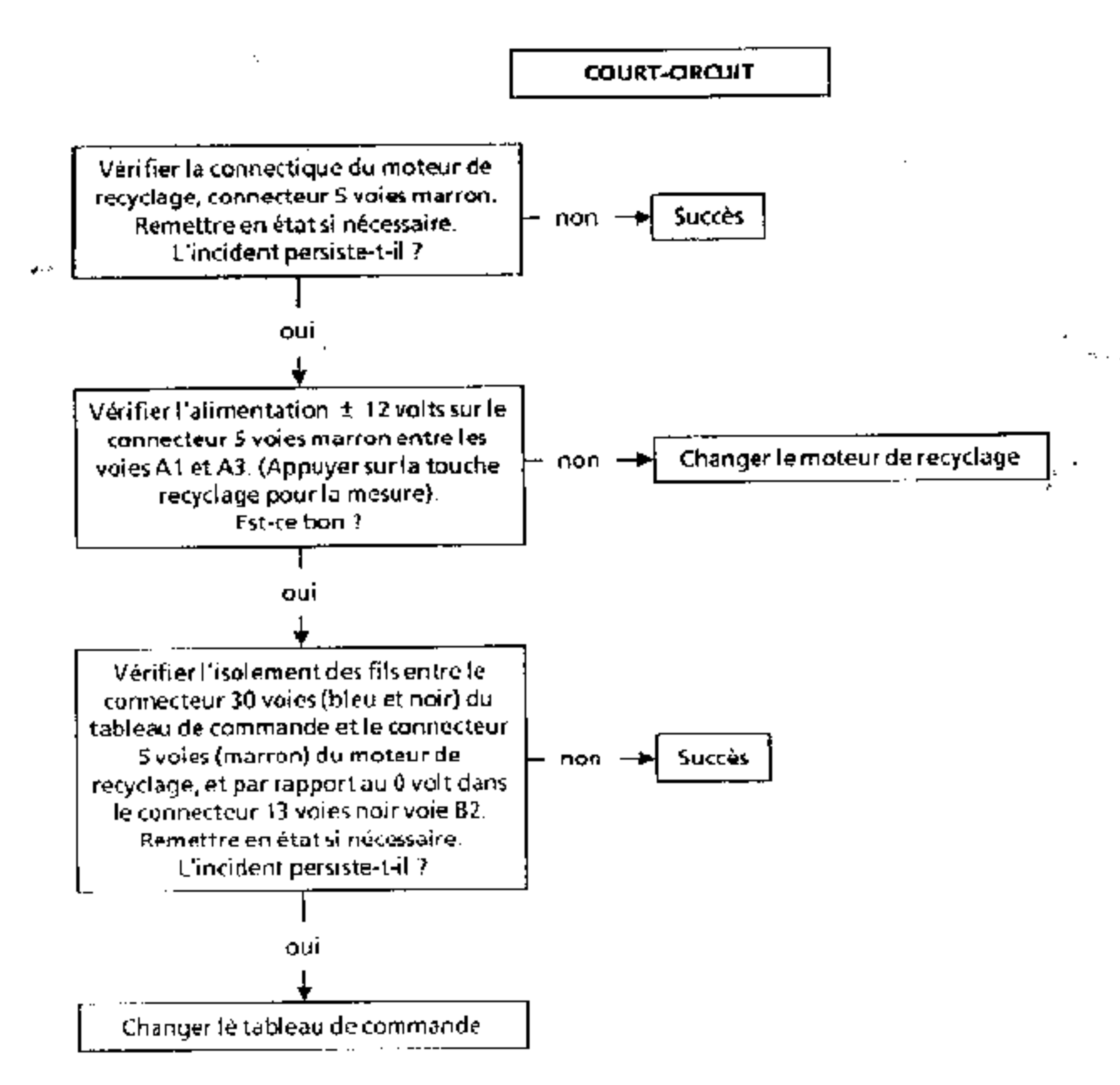
MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

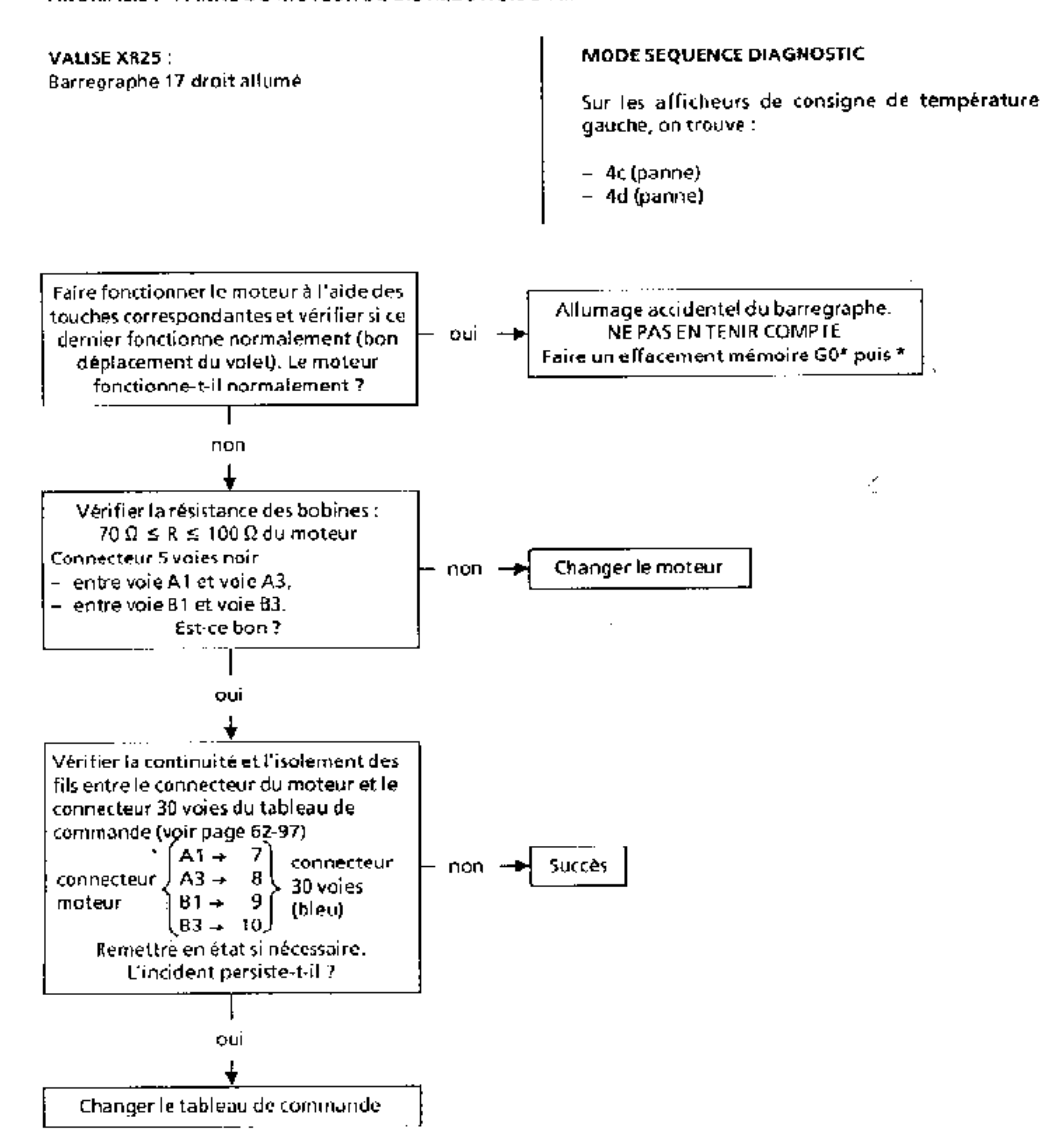
Sur les afficheurs de consigne de température gauche, on trouve :

- 0c (court-circuit)
- 0d (circuit ouvert)



ANOMALIE : MOTEUR DE VOLET DE RECYCLAGE (suite)





NOTA : moteur pas à pas en panne : après avoir changé le moteur, il est nécessaire de le faire fonctionner pour que le barregraphe s'éteigne ou d'effacer la mémoire à l'aide de la valise XR25.

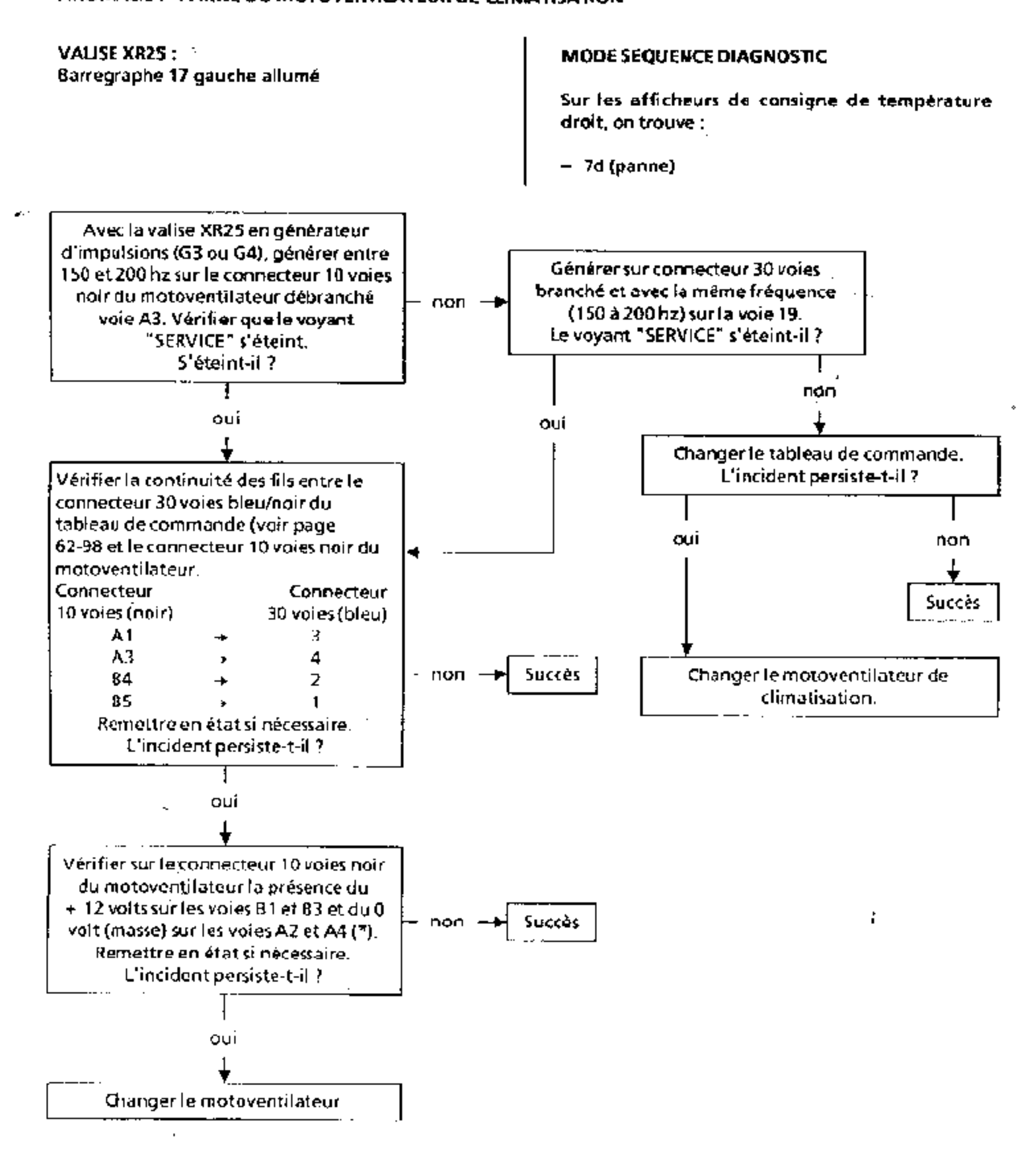
ANOMALIE : PANNE DU MOTOVENTILATEUR DE CLIMATISATION

VALISE XR25 :
Barregraphe 17 gauche allumé

MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

Sur les afficheurs de consigne de température droit, on trouve :

– 7d (panne)



NOTA : * – si pas 12 volts sur les voies B1 et B3 vérifier le relais de commande du groupe motoventilateur de climatisation
– commande du relais par la voie B5 sur connecteur 30 voies du calculateur

ANOMALIE : PANNE DU MOTEUR DE MIXAGE DROIT

VALISE XR25 :
Barregraphe 18 droit allumé

MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

Sur les afficheurs de consigne de température gauche, on trouve :

- 3c (panne)
- 3d (panne)

Faire fonctionner le moteur à l'aide des touches correspondantes et vérifier si ce dernier fonctionne normalement (bon déplacement du volet). Le moteur fonctionne-t-il normalement ?

- oui → Allumage accidentel du barregraphe. NE PAS EN TENIR COMPTE. Faire un effacement mémoire G0* puis *
- non ↓

Vérifier la résistance des bobines du moteur : $70\ \Omega \leq R \leq 100\ \Omega$
Connecteur 5 voies noir
- entre voie A1 et voie A3,
- entre voie B1 et voie B3.

Est-ce bon ?

- non → Changer le moteur
- oui ↓

Vérifier la continuité des fils entre le connecteur du moteur et le connecteur 30 voies du tableau de commande (voir page 62-97)

connecteur moteur		connecteur 30 voies (noir)
A1	→	5
A3	→	6
B1	→	7
B3	→	8

Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

- non → Succès
- oui ↓

Changer le tableau de commande

NOTA : moteur pas à pas en panne : après avoir changé le moteur, il est nécessaire de le faire fonctionner pour que le barregraphe s'éteigne ou d'effacer la mémoire à l'aide de la valise XR25.

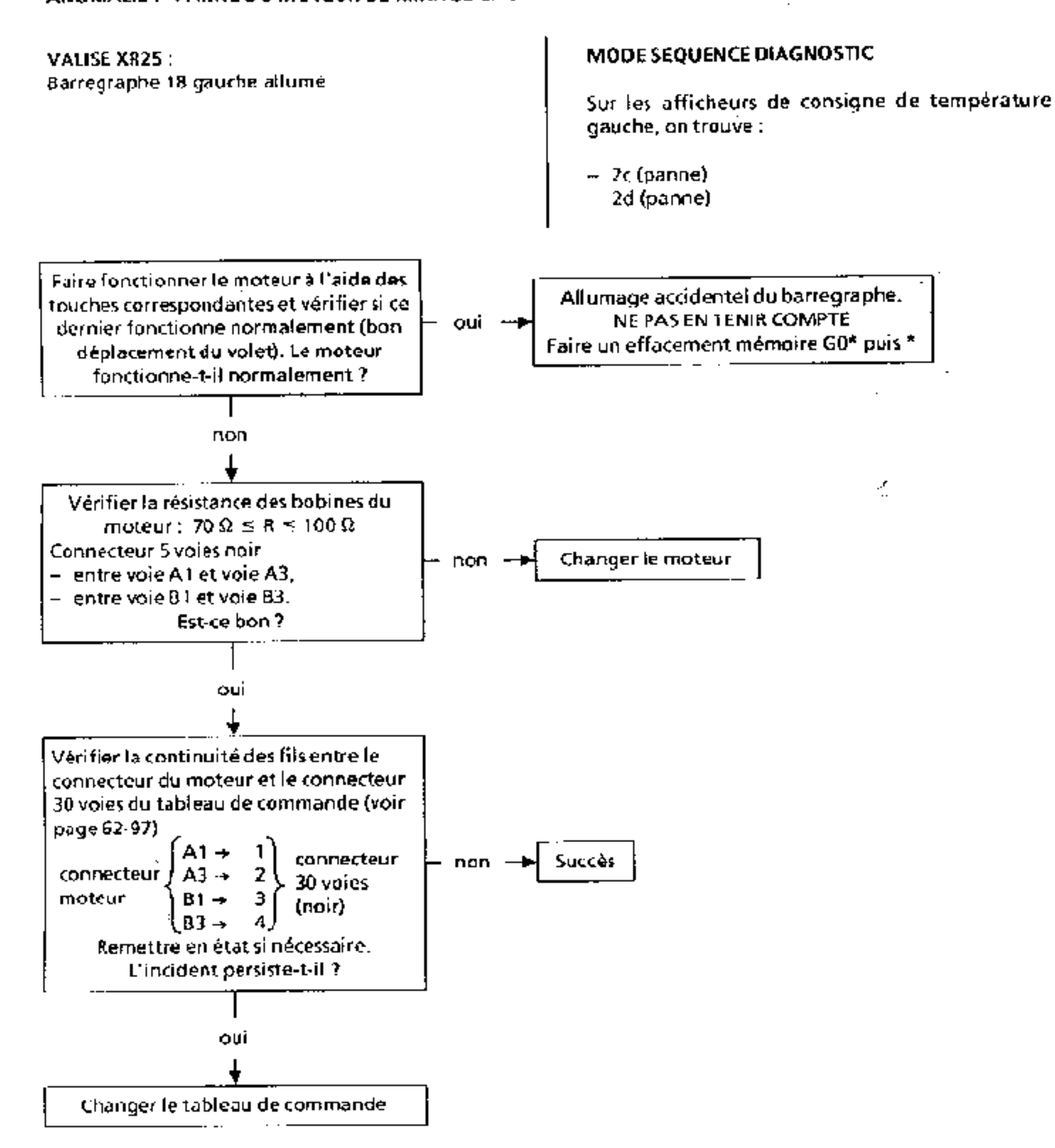
ANOMALIE : PANNE DU MOTEUR DE MIXAGE GAUCHE

VALISE XR25 :
Barregraphe 18 gauche allumé

MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

Sur les afficheurs de consigne de température gauche, on trouve :

- 2c (panne)
  2d (panne)



NOTA : moteur pas à pas en panne : après avoir changé le moteur, il est nécessaire de le faire fonctionner pour que le barregraphe s'éteigne ou d'effacer la mémoire à l'aide de la valise XR25.

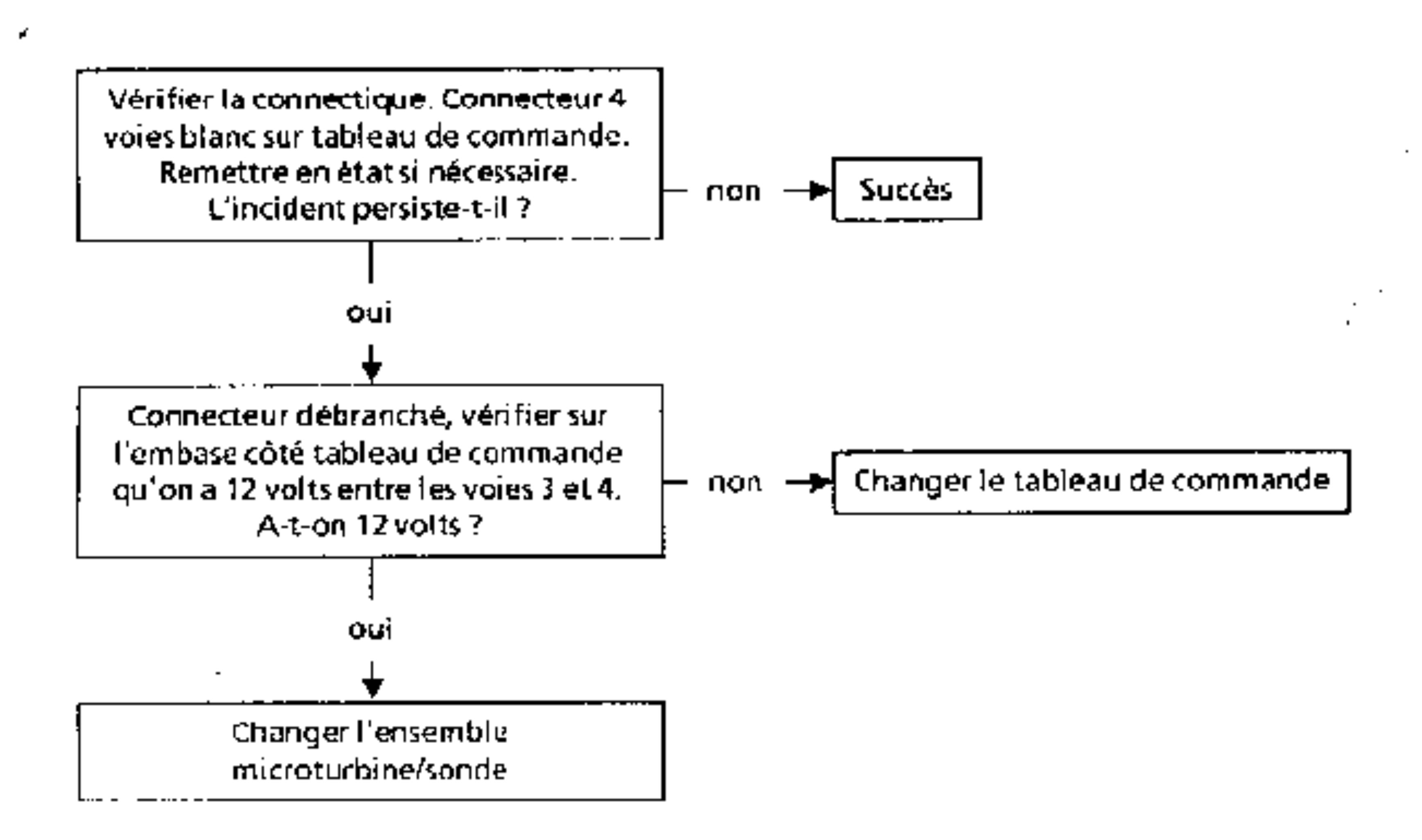
ANOMALIE : PANNE DU MOTEUR MICROTURBINE

VALISE XR25 :
Barregraphe 19 droit allumé

MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

Sur les afficheurs de consigne de température droit, on trouve :

– Sd (panne)



NOTA : pour faire fonctionner la turbine U mini = 11 volts

ANOMALIE : PANNE DU MOTEUR DE DEGIVRAGE

VALISE XR25 :
Barregraphe 19 gauche allumé

MODE SEQUENCE DIAGNOSTIC

Sur les afficheurs de consigne de température gauche, on trouve :

- 5c (panne)
- 5d (panne)

Faire fonctionner le moteur à l'aide des touches correspondantes et vérifier si ce dernier fonctionne normalement (bon déplacement du volet). Le moteur fonctionne-t il normalement ?

→ oui → Allumage accidentel du barregraphe. NE PAS EN TENIR COMPTE. Faire un effacement mémoire G0* puis *

↓ non

Vérifier la résistance des bobines du moteur : $70\,\Omega \leq R \leq 100\,\Omega$
Connecteur 5 voies noir
- entre voie A1 et voie A3,
- entre voie B1 et voie B3

Est-ce bon ?

→ non → Changer le moteur

↓ oui

Vérifier la continuité des fils entre le connecteur du moteur et le connecteur 30 voies du tableau de commande (voir page 62-97)

connecteur moteur		connecteur 30 voies (noir)
A1	→	9
A3	→	10
B1	→	11
B3	→	12

Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

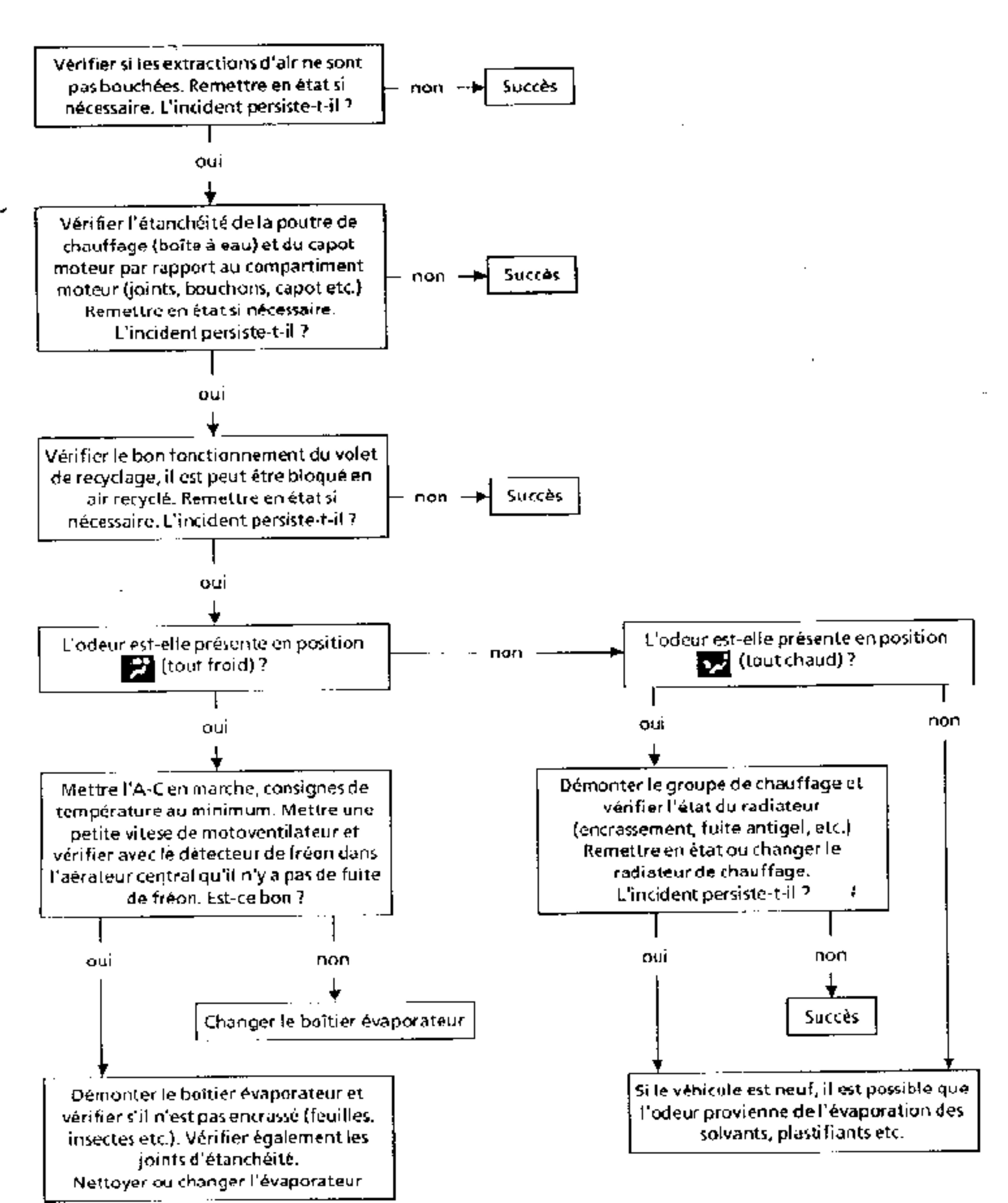
→ non → Succès

↓ oui

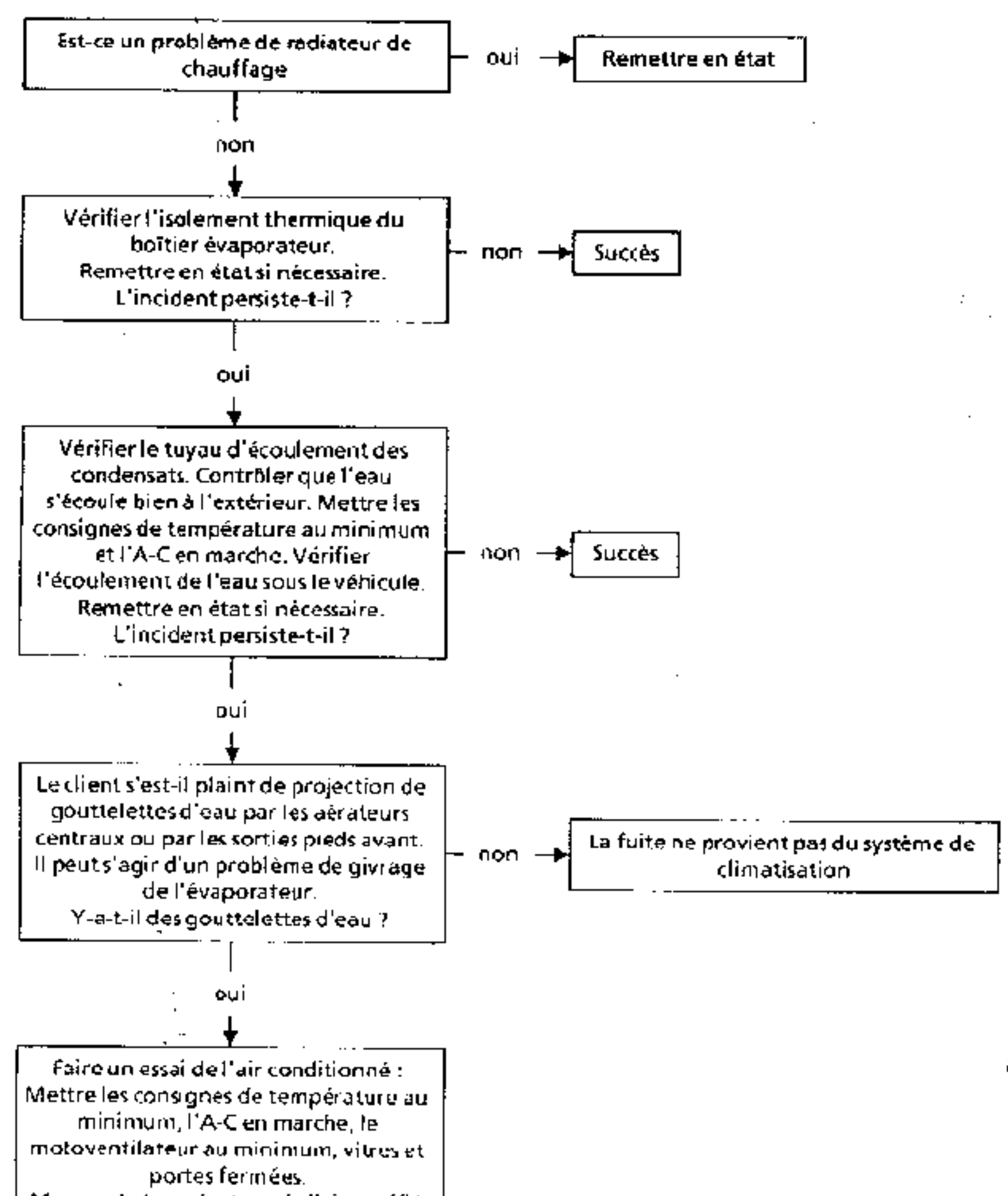
Changer le tableau de commande

NOTA : moteur pas à pas en panne : après avoir changé le moteur, il est nécessaire de le faire fonctionner pour que le barregraphe s'éteigne ou d'effacer la mémoire à l'aide de la valise XR25.

ANOMALIE : ODEURS HABITACLE

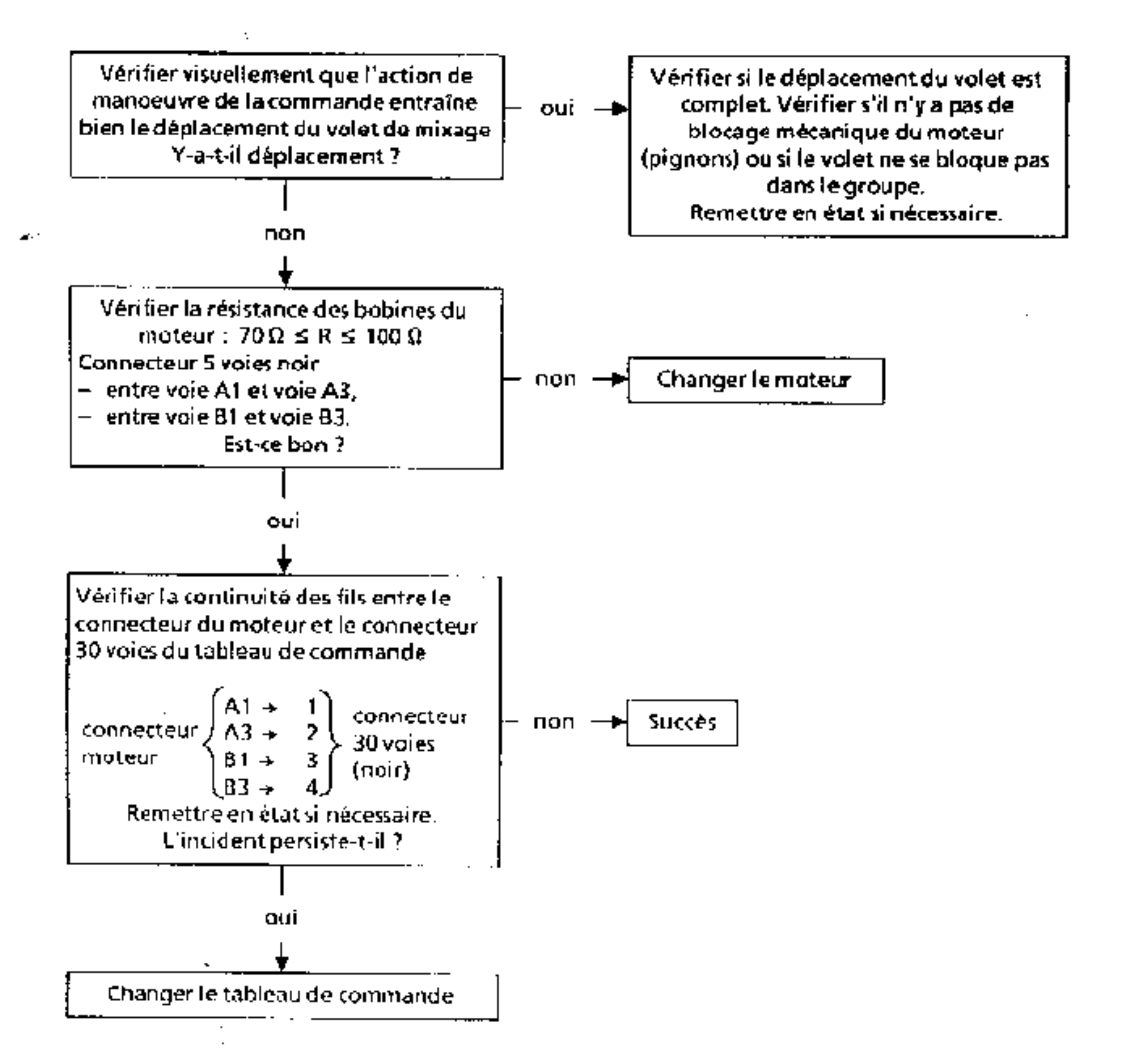


ANOMALIE : PRESENCE D'EAU DANS L'HABITACLE

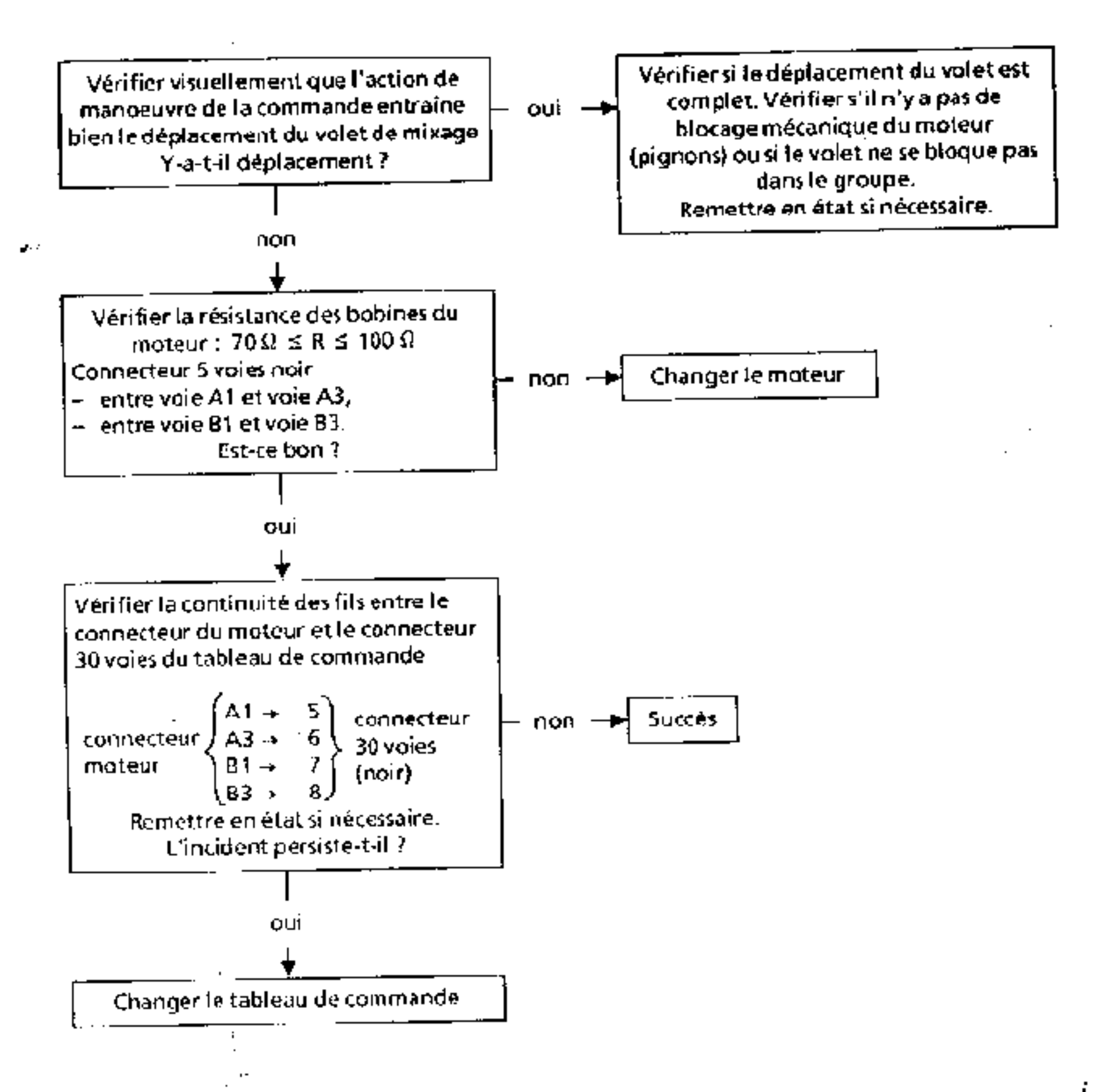


RECHERCHE D'ANOMALIES

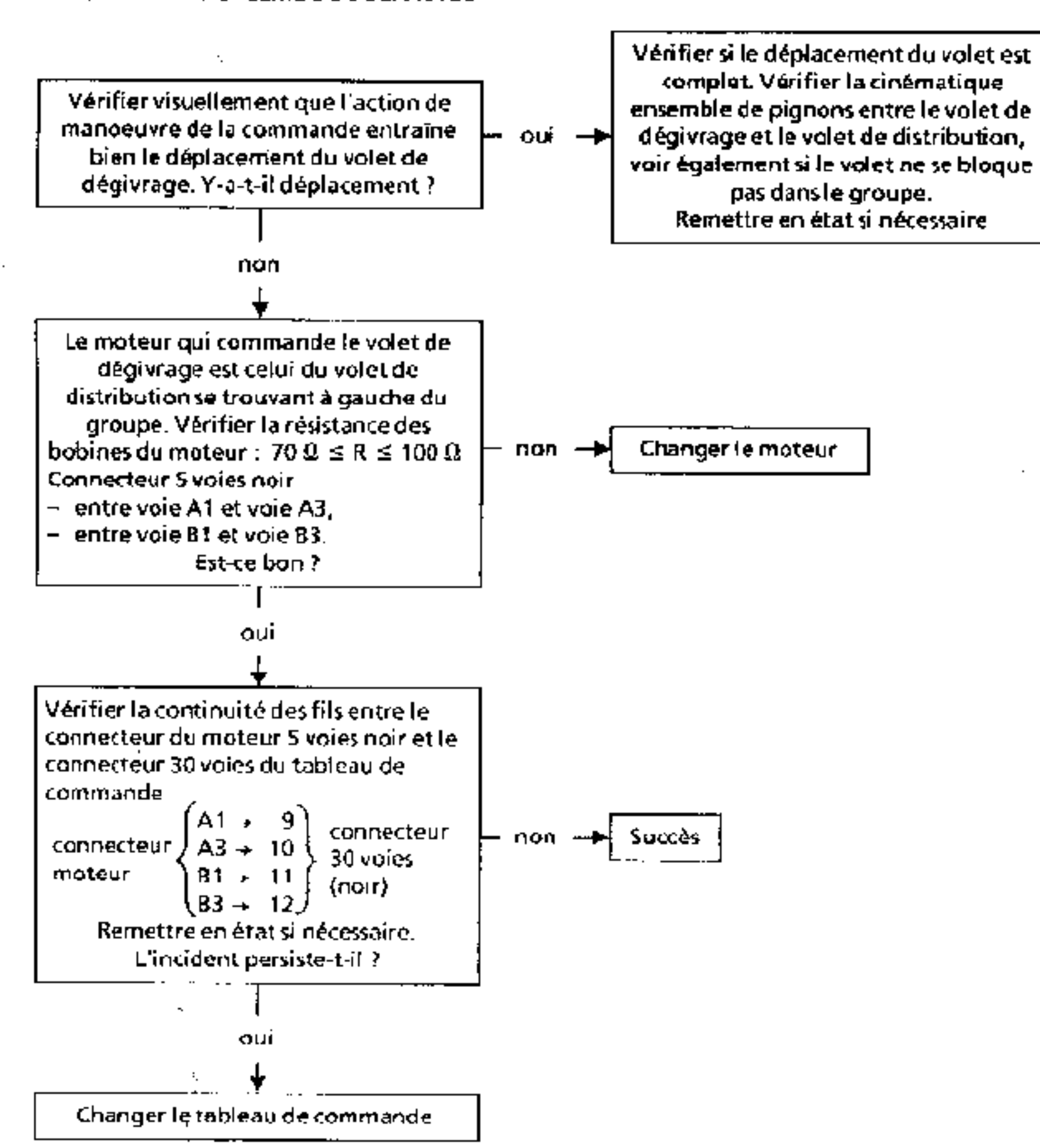
ANOMALIE : PANNE DU MOTEUR DE MIXAGE GAUCHE



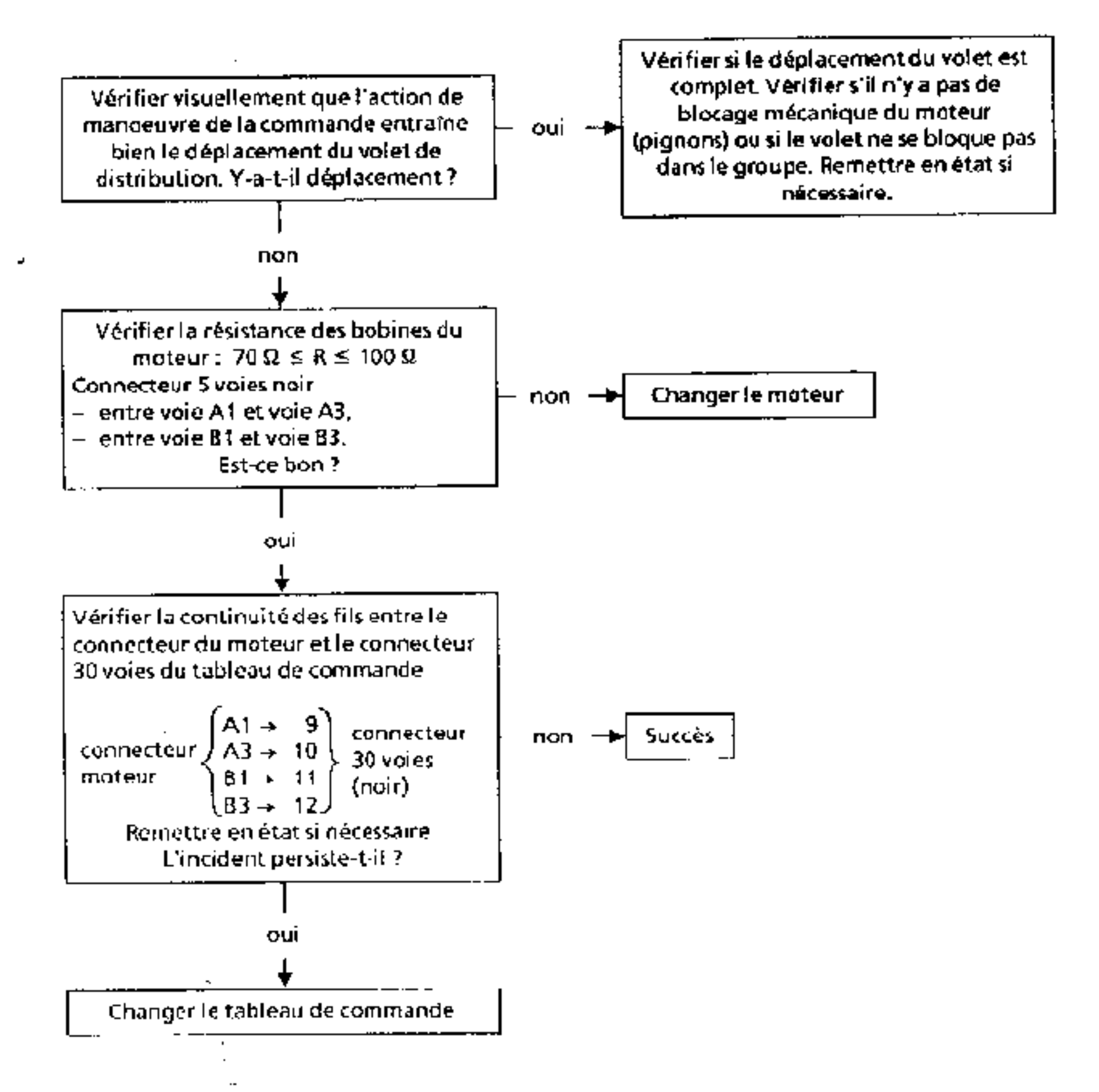
ANOMALIE : PANNE DU MOTEUR DE MIXAGE DROIT



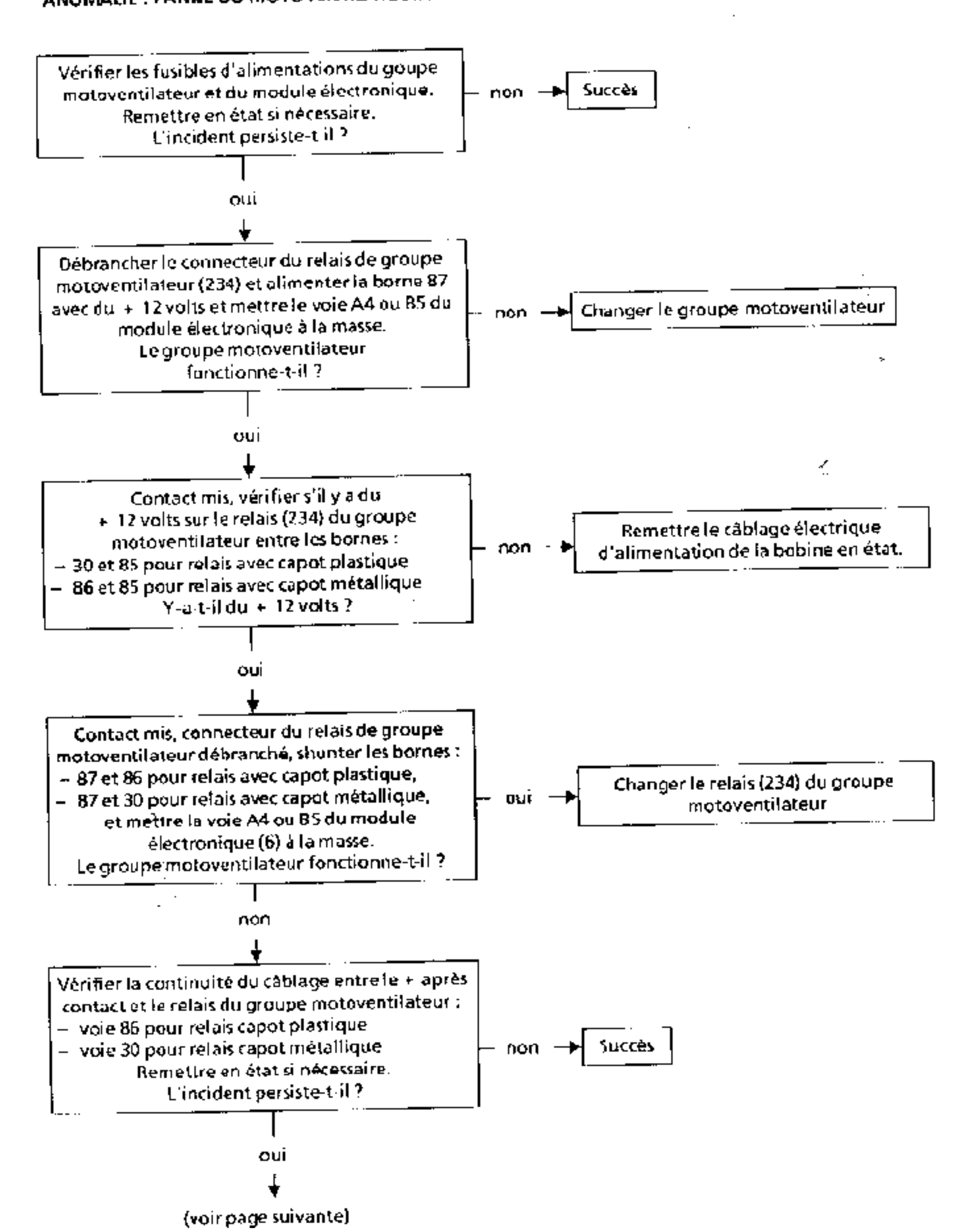
ANOMALIE : PROBLEME DE DEGIVRAGE



ANOMALIE : PANNE DU MOTEUR DE DISTRIBUTION D'AIR

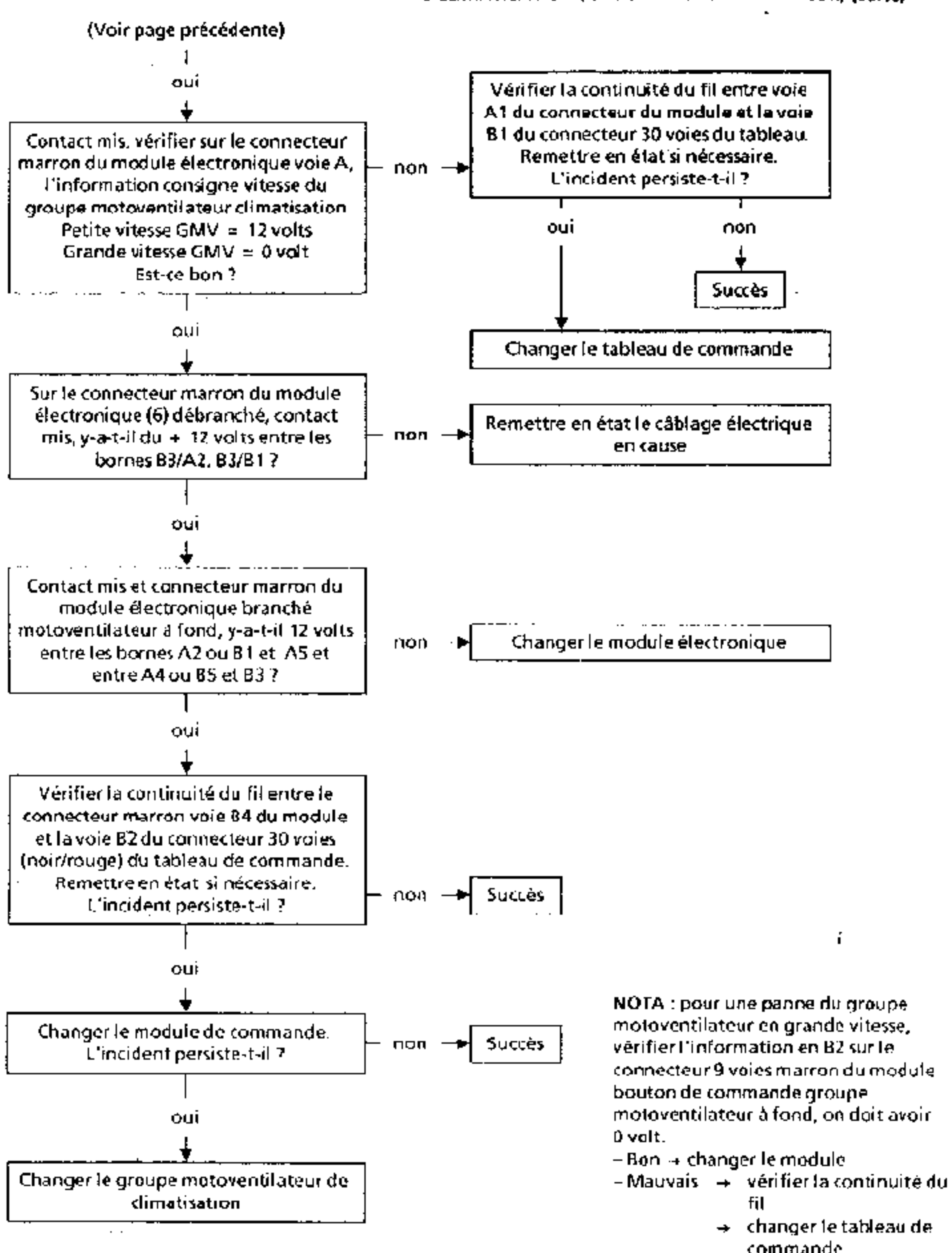


ANOMALIE : PANNE DU MOTOVENTILATEUR DE CLIMATISATION (GROUPE MOTOVENTILATEUR)



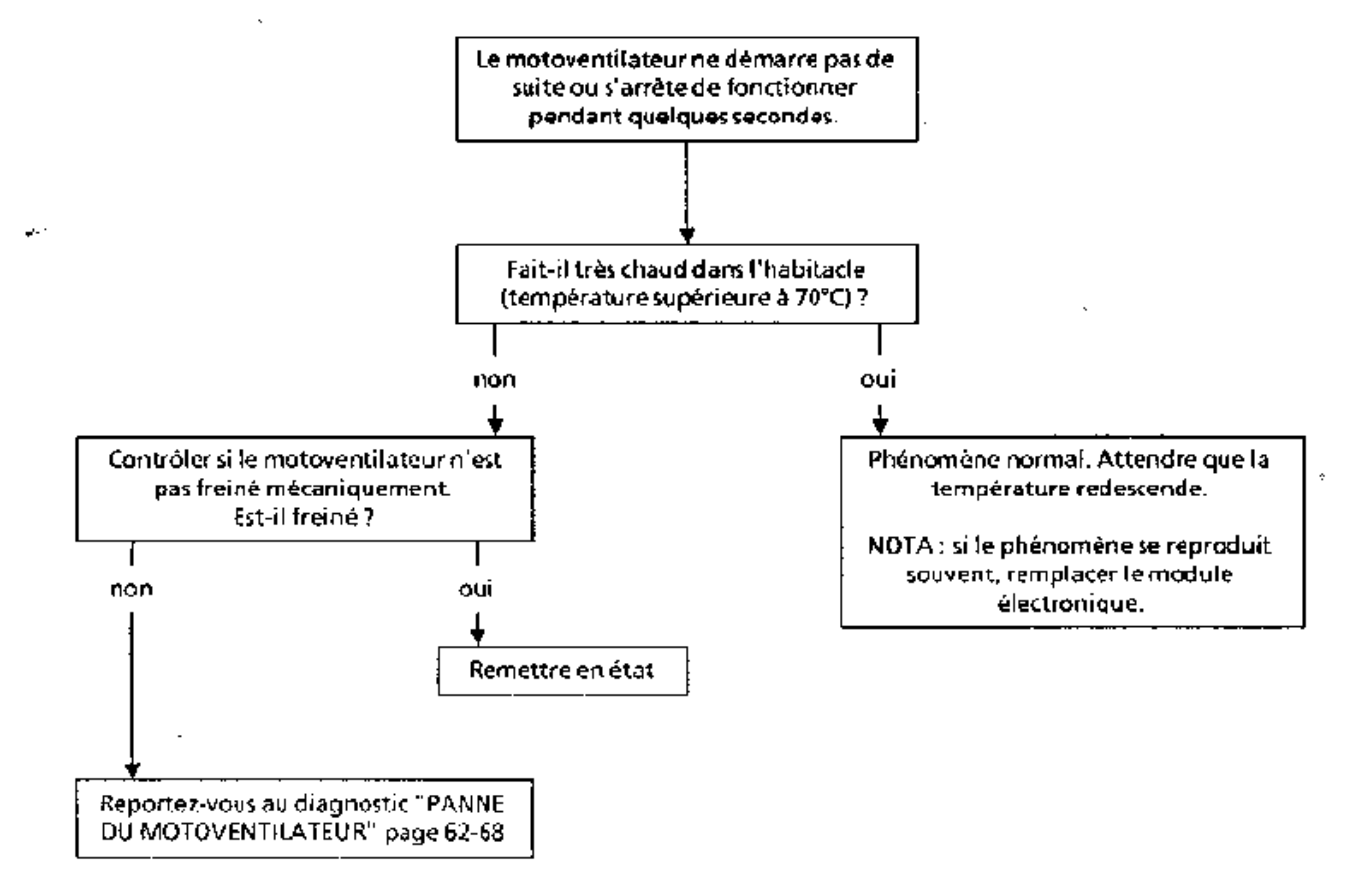
(voir page suivante)

ANOMALIE : PANNE DU MOTOVENTILATEUR DE CLIMATISATION (GROUPE MOTOVENTILATEUR) (suite)

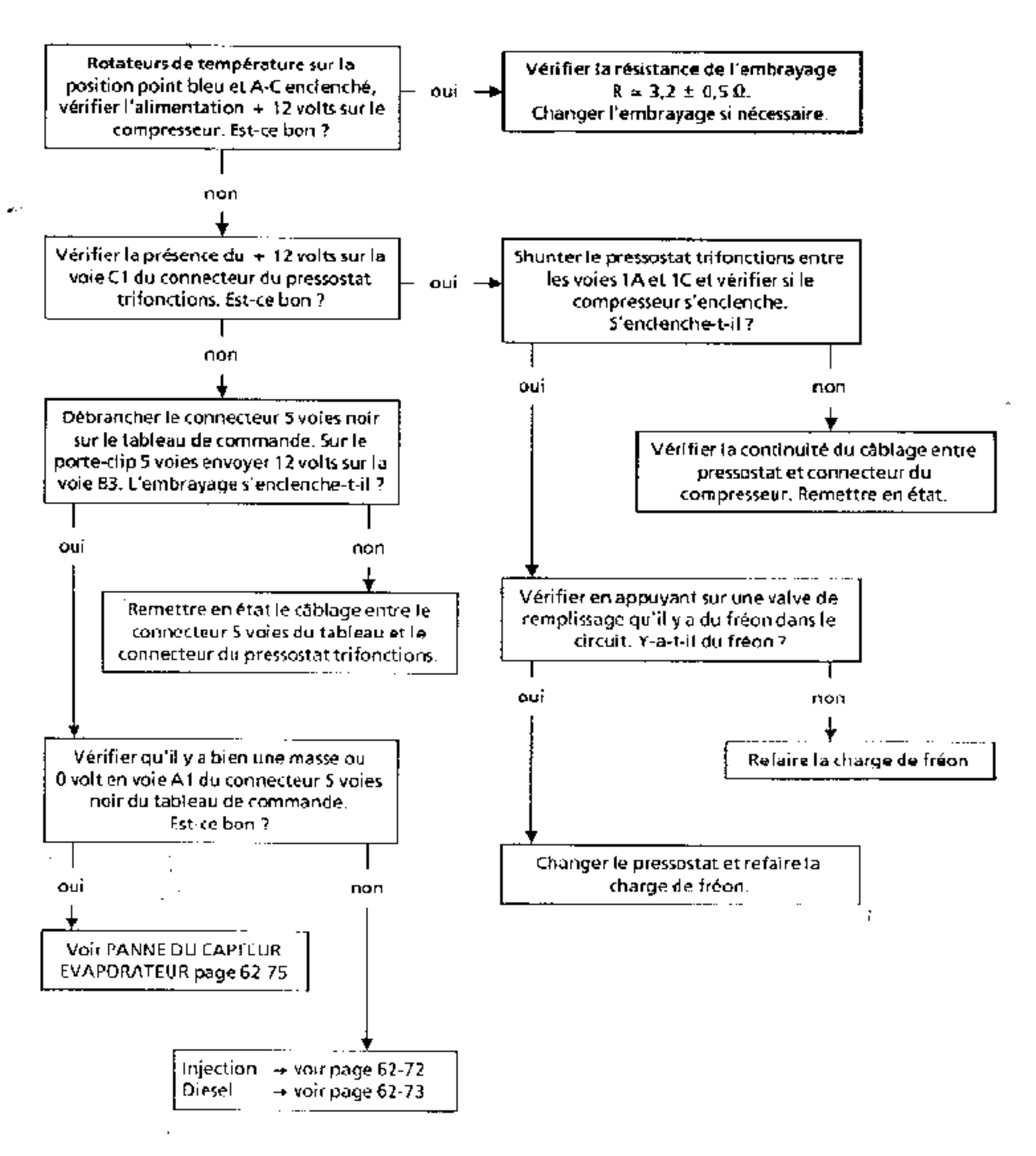


NOTA : pour une panne du groupe motoventilateur en grande vitesse, vérifier l'information en B2 sur le connecteur 9 voies marron du module bouton de commande groupe motoventilateur à fond, on doit avoir 0 volt.
- Bon → changer le module
- Mauvais → vérifier la continuité du fil
  → changer le tableau de commande

ANOMALIE : MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU MOTOVENTILATEUR

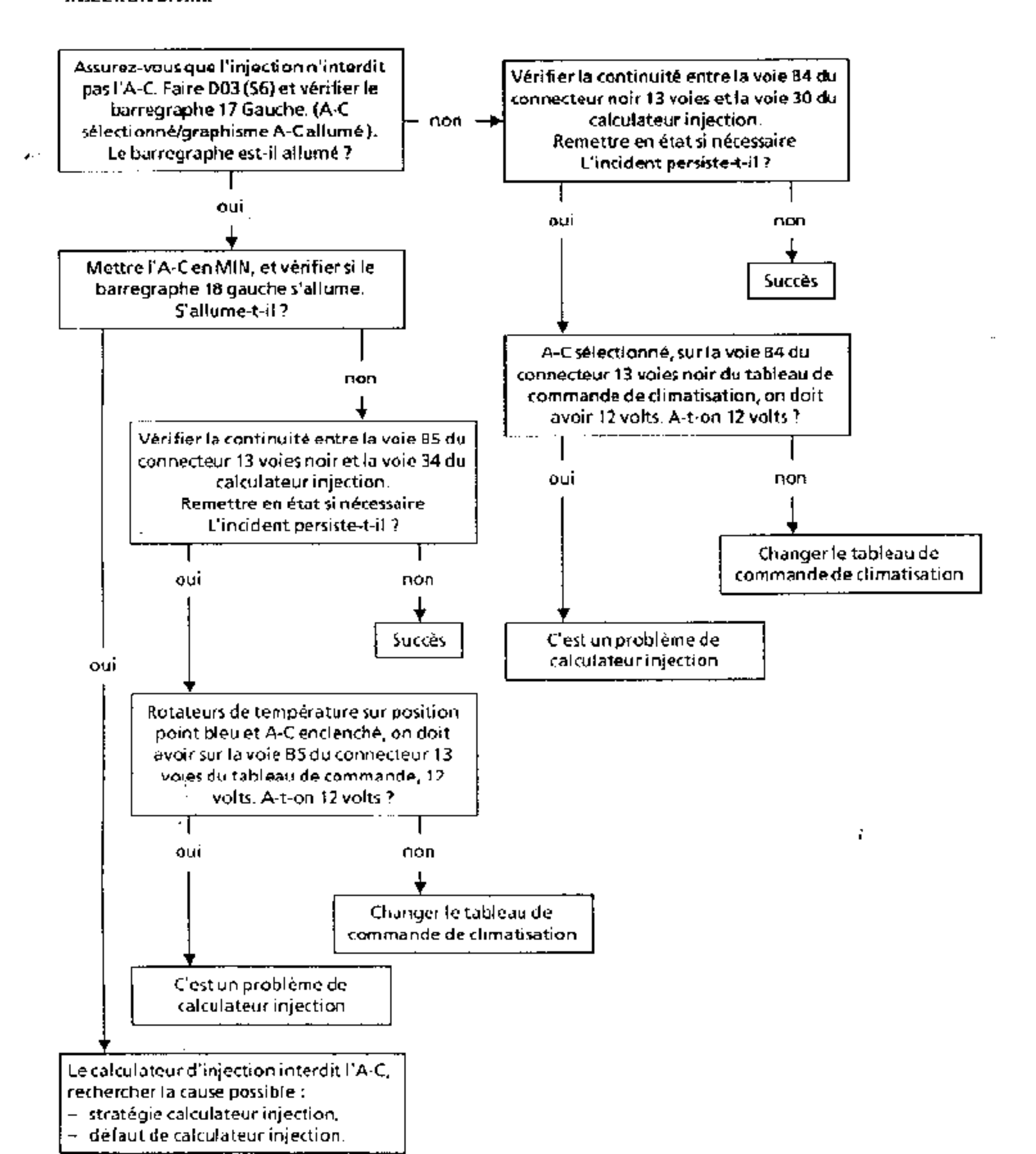


ANOMALIE : PANNE COMMANDE EMBRAYAGE COMPRESSEUR A-C



ANOMALIE : PANNE COMMANDE EMBRAYAGE COMPRESSEUR A-C (suite)

INJECTION B.V.M.



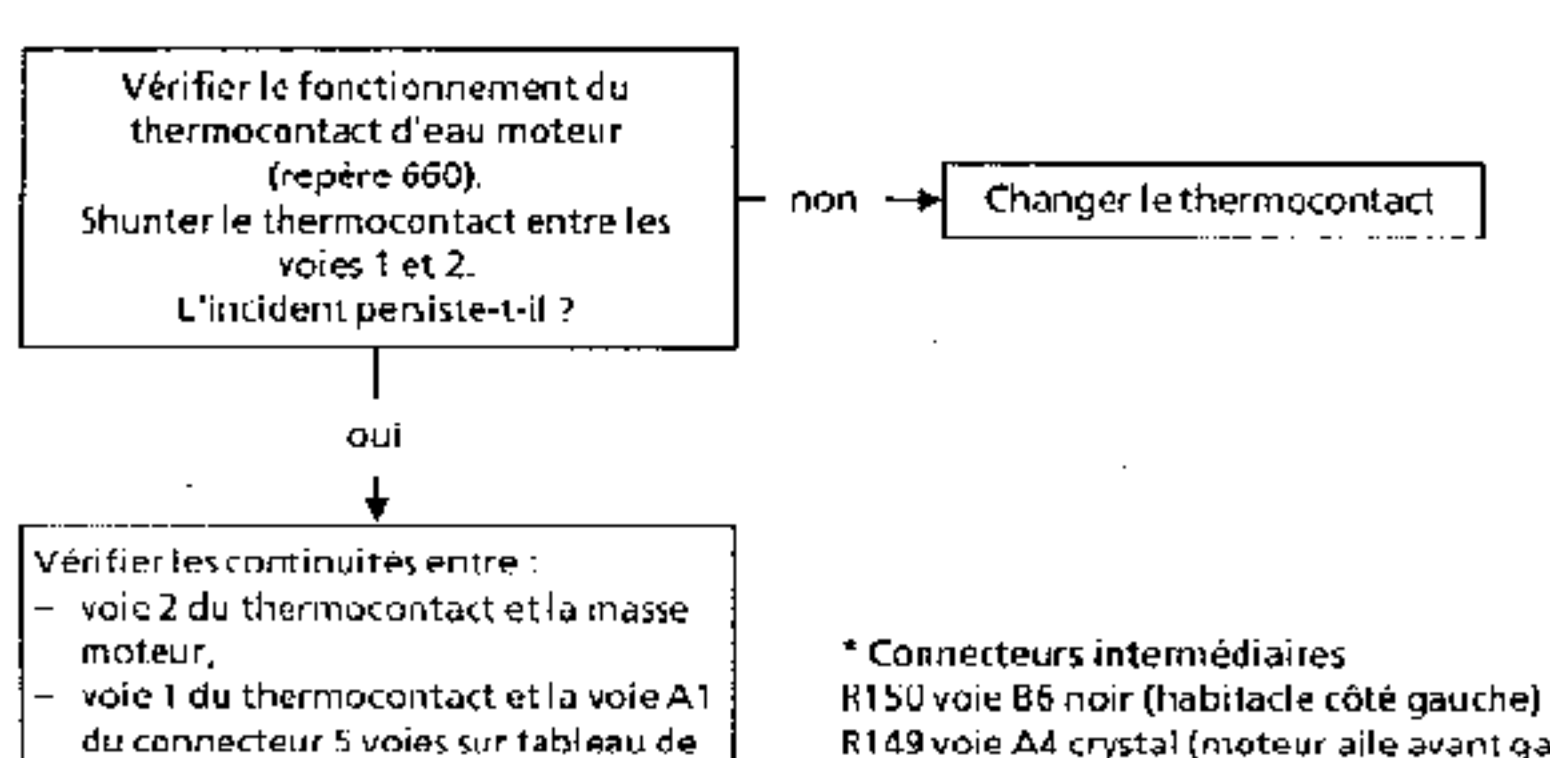
ANOMALIE : PANNE COMMANDE EMBRAYAGE COMPRESSEUR A-C (suite)

DIESEL - MOTEUR J8S

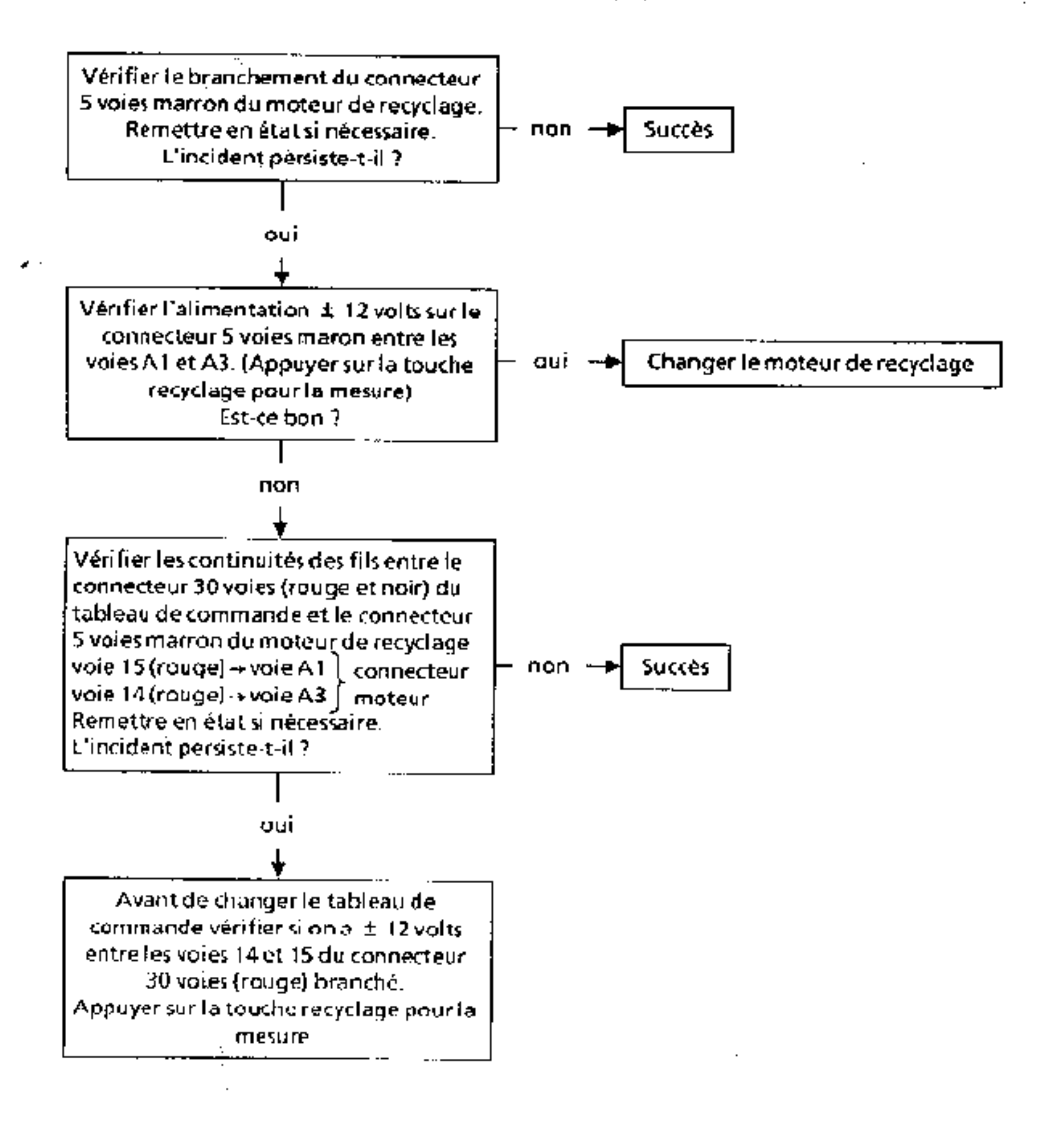
Vérifier la continuite du fil * entre le connecteur 5 voies noir du tableau de commande et la masse du moteur.
Remettre en état si nécessaire.?

*** Connecteurs intermédiaires**
R150 voie B6 noir (habitacle côté gauche)
R149 voie A4 crystal (moteur aile avant gauche)

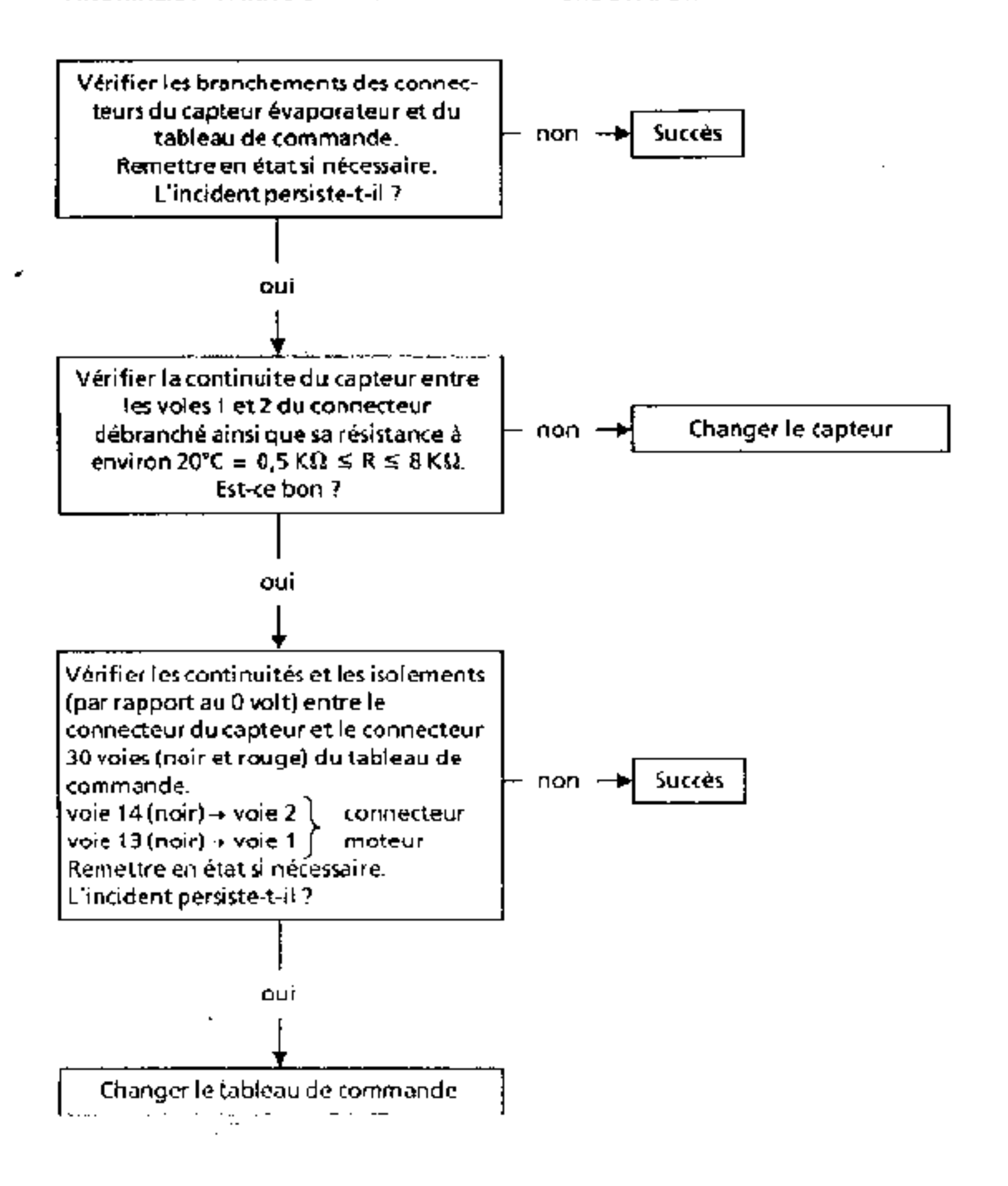
DIESEL - MOTEUR S8U



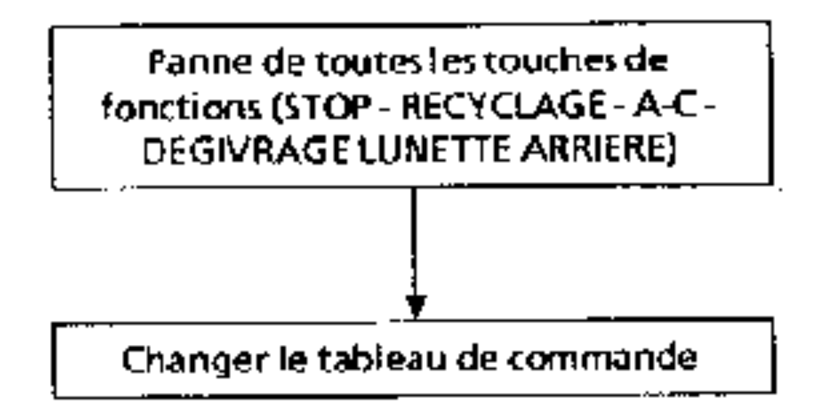
ANOMALIE : PANNE DU MOTEUR DE VOLET DE RECYCLAGE



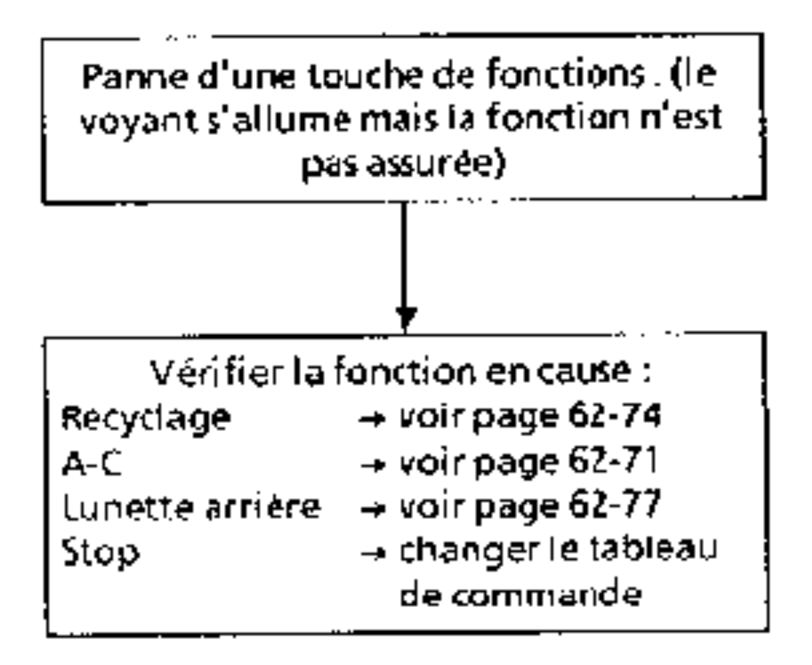
ANOMALIE : PANNE CAPTEUR DE TEMPERATURE EVAPORATEUR



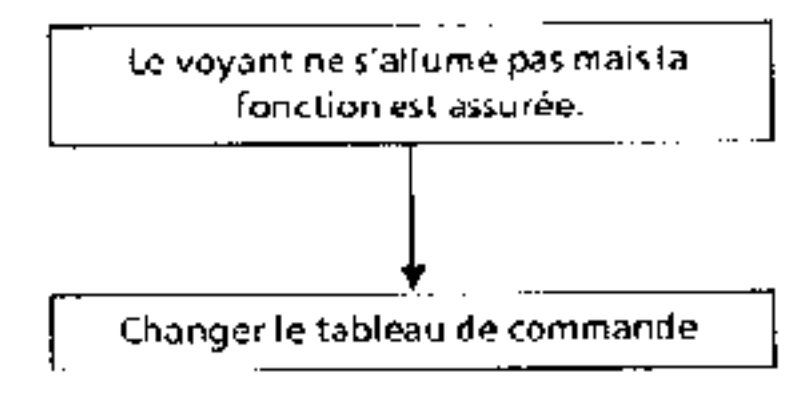
ANOMALIE : PANNE DU TABLEAU DE COMMANDE



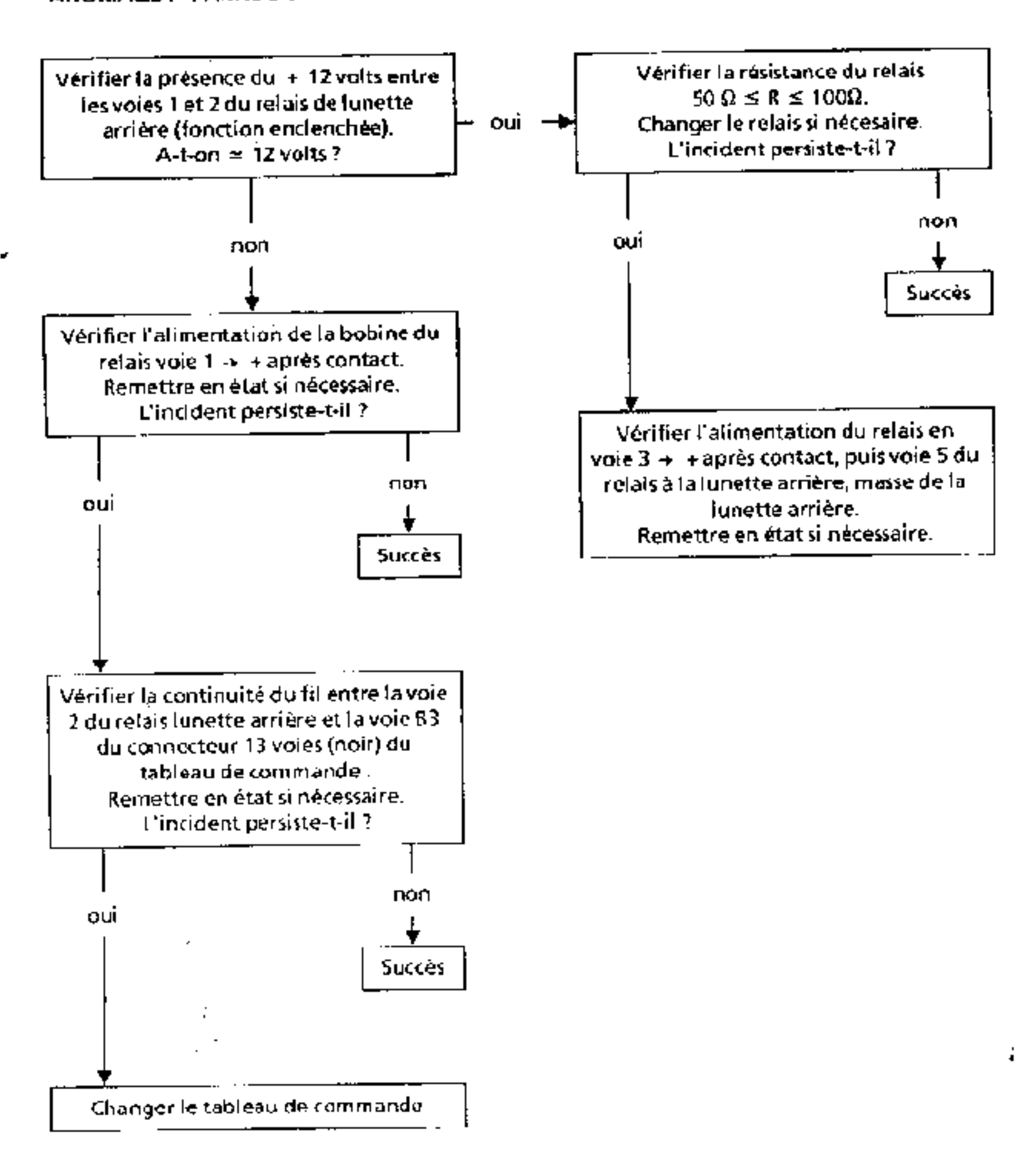
ANOMALIE : PANNE DU TABLEAU DE COMMANDE



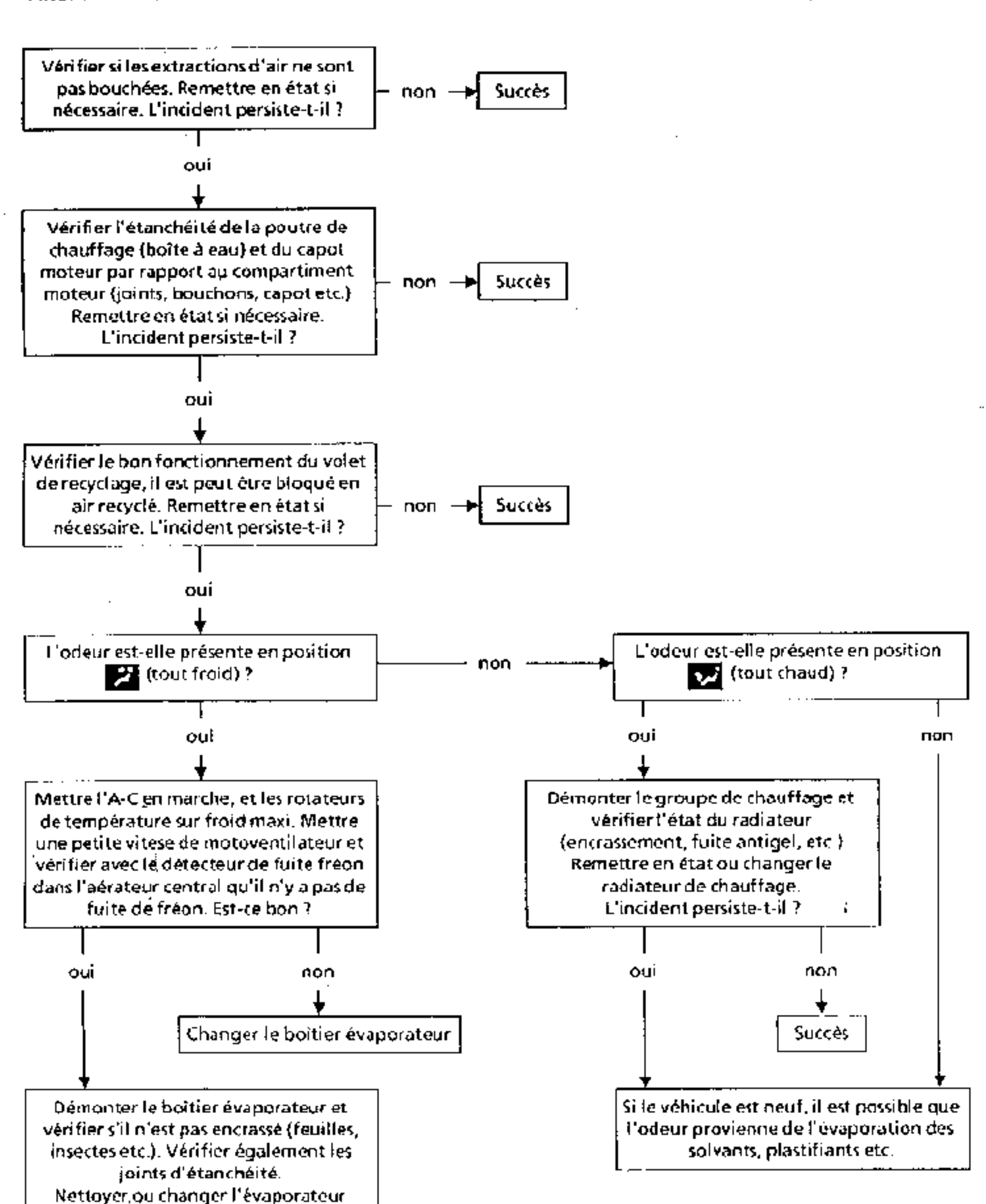
ANOMALIE : PANNE DU TABLEAU DE COMMANDE



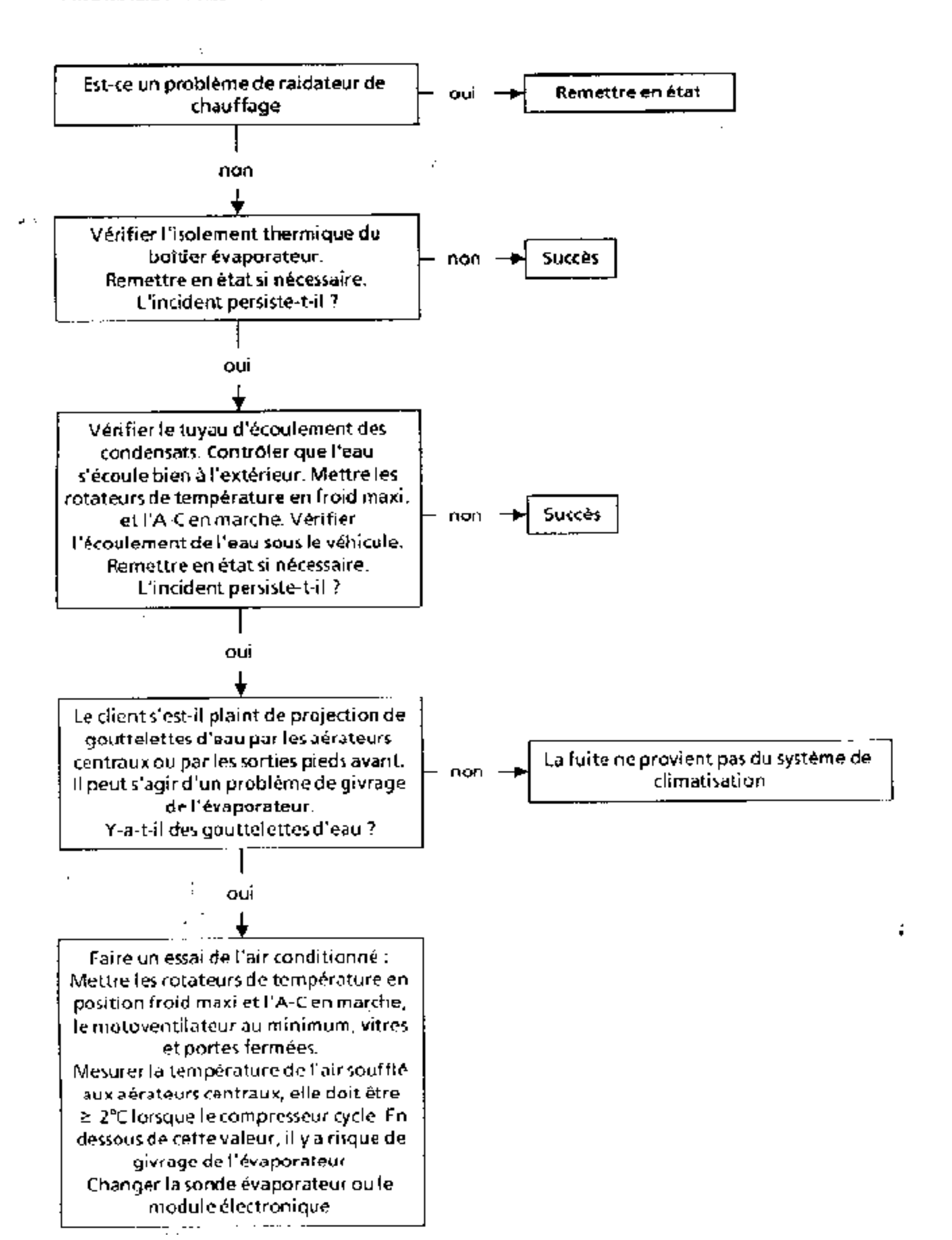
ANOMALIE : PANNE DE LA COMMANDE DE LUNETTE ARRIERE



ANOMALIE : ODEURS HABITACLE



ANOMALIE : PRESENCE D'EAU DANS L'HABITACLE



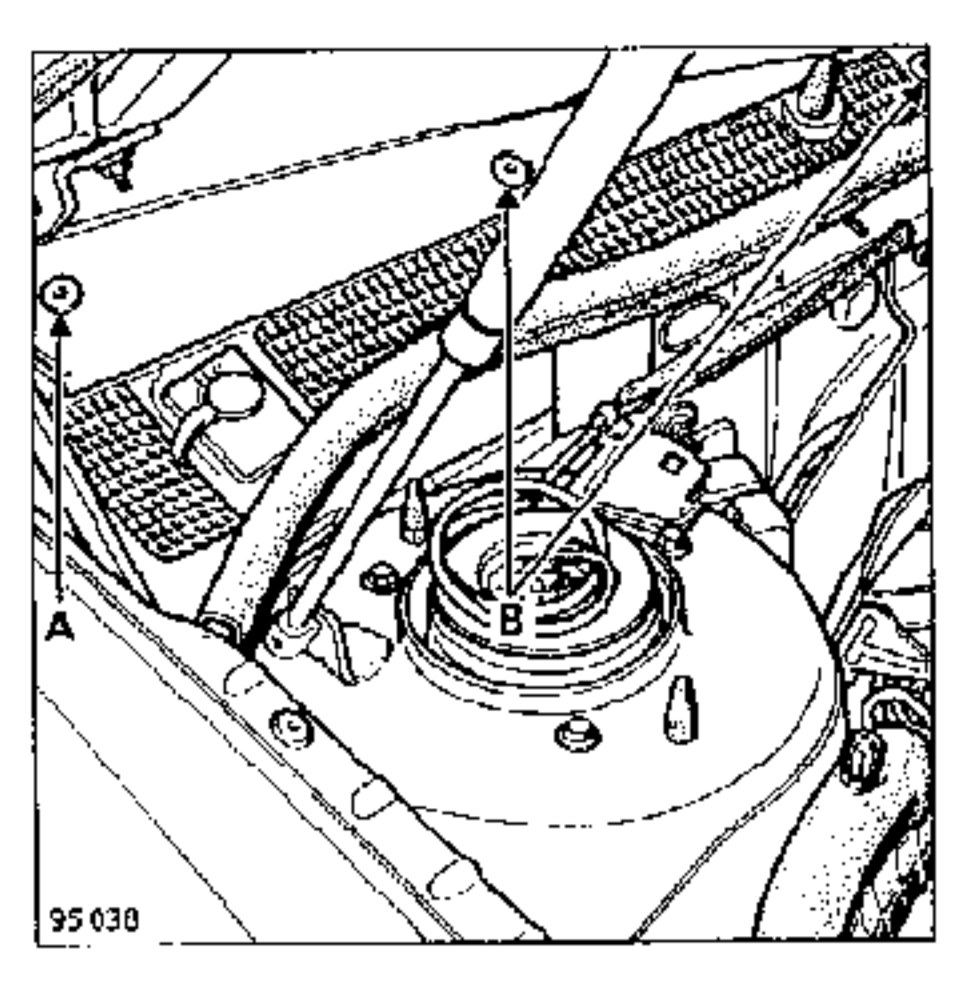
DEPOSE

Le bloc évaporateur est accouplé au boîtier répartiteur et le tout situé sous la planche de bord.

Débrancher la batterie.

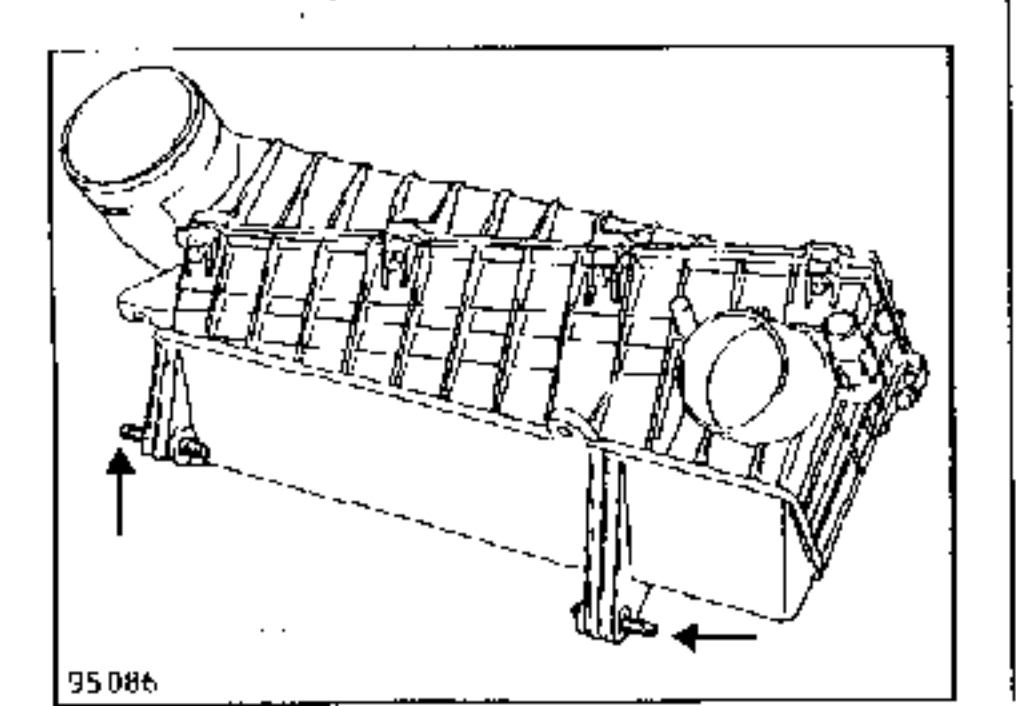
Déposer :
- les essuie-vitres,
- la plage d'auvent.

ATTENTION : les deux vis extrêmes (A) sont vissées, les vis (B) fixées par quart de tour.

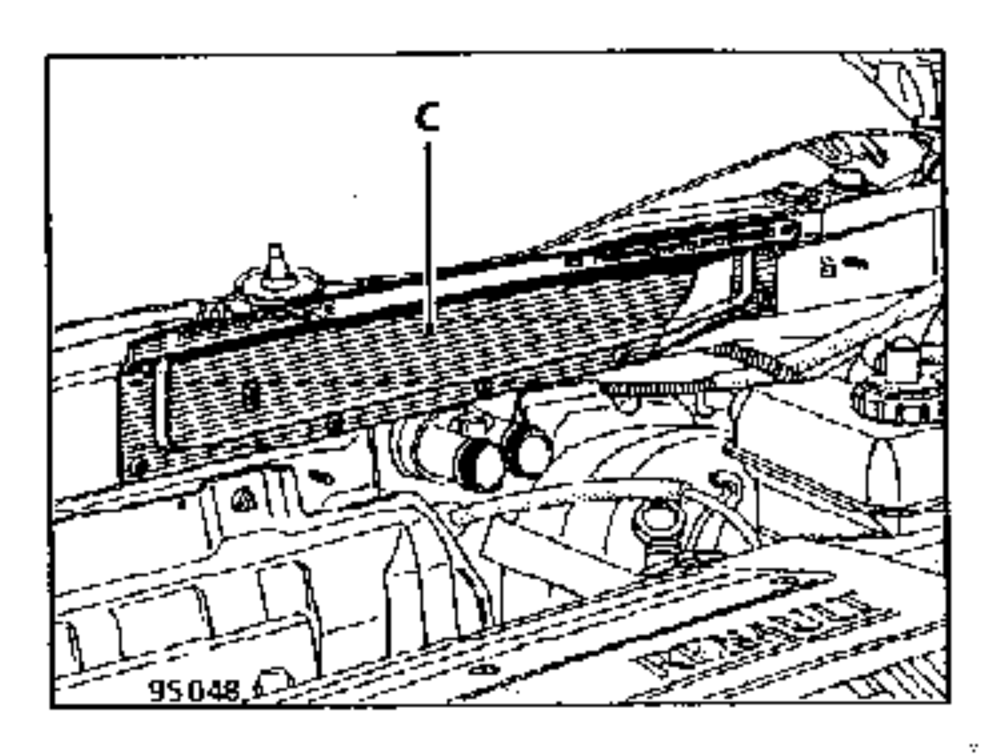


Sur moteur Z7X

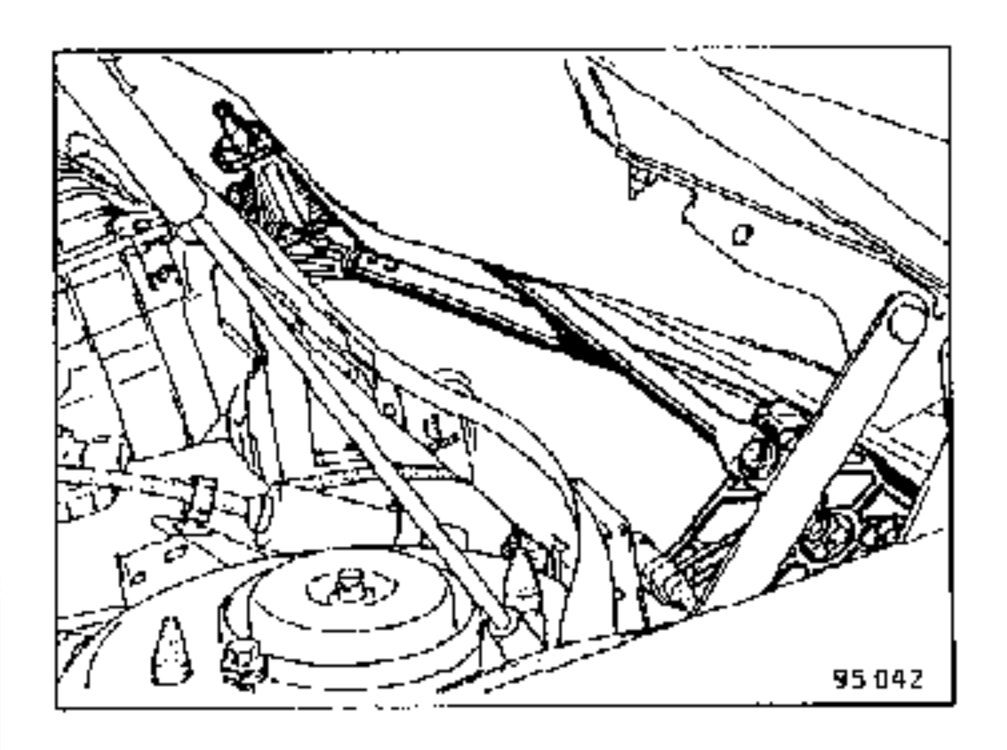
Déposer le filtre à air après avoir déposé l'écrou de fixation supérieur et les deux vis de fixation inférieure.



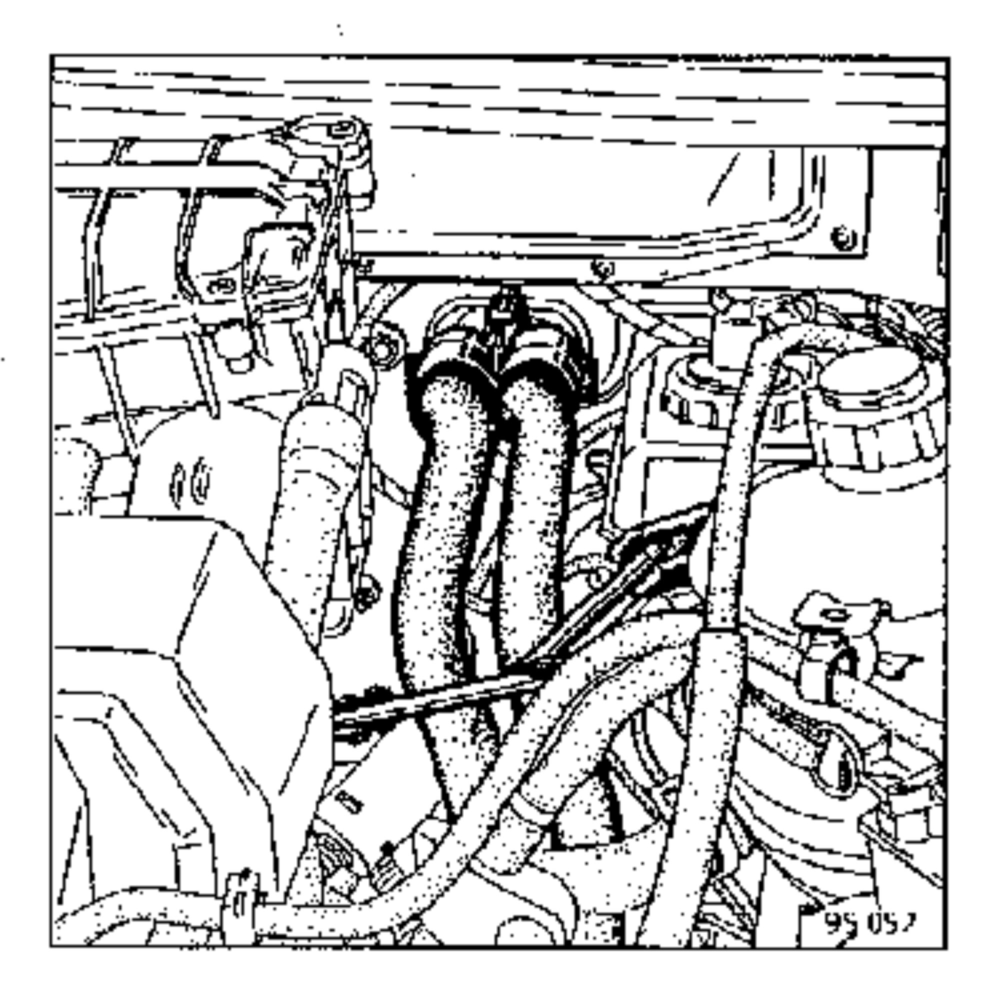
Déposer :
- la plaque de fermeture (C) (7 rivets de Ø 5 mm).



- le mécanisme d'essuie-vitres.

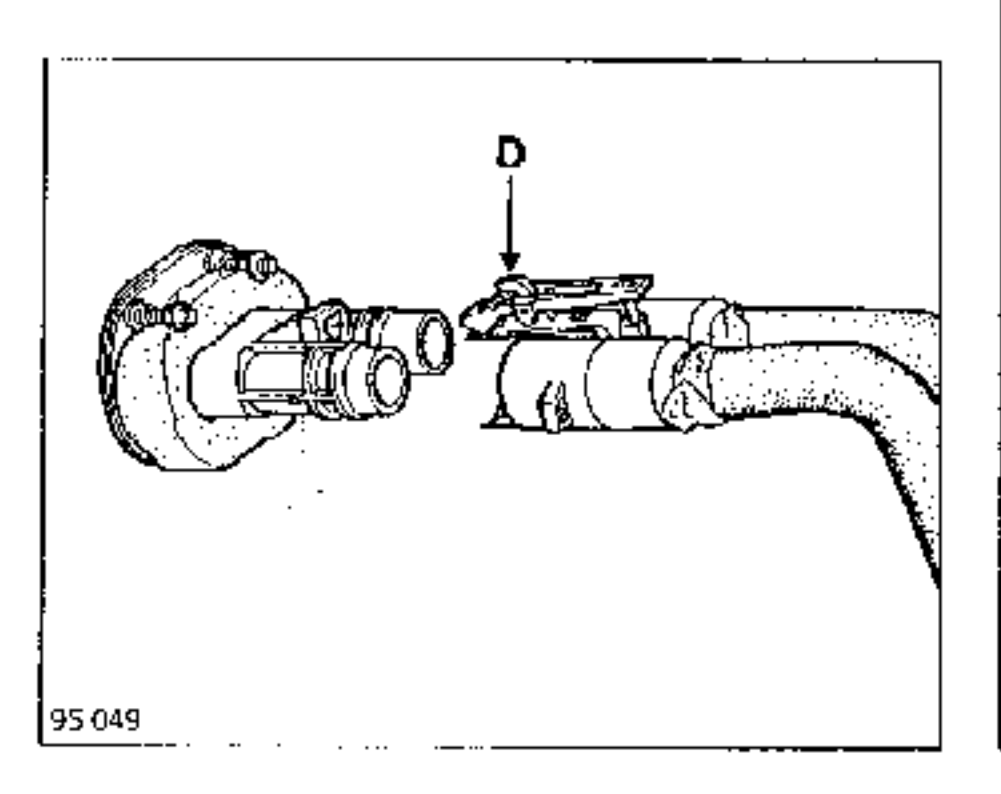


Placer les pinces Mot. 453-01 ou M.S. 583 sur les durit de chauffage.


95 057

A l'aide d'un tournevis, appuyer en (D) et tirer fortement vers l'arrière les deux durit pour les désaccoupler du radiateur.

ATTENTION aux deux joints d'embouts.

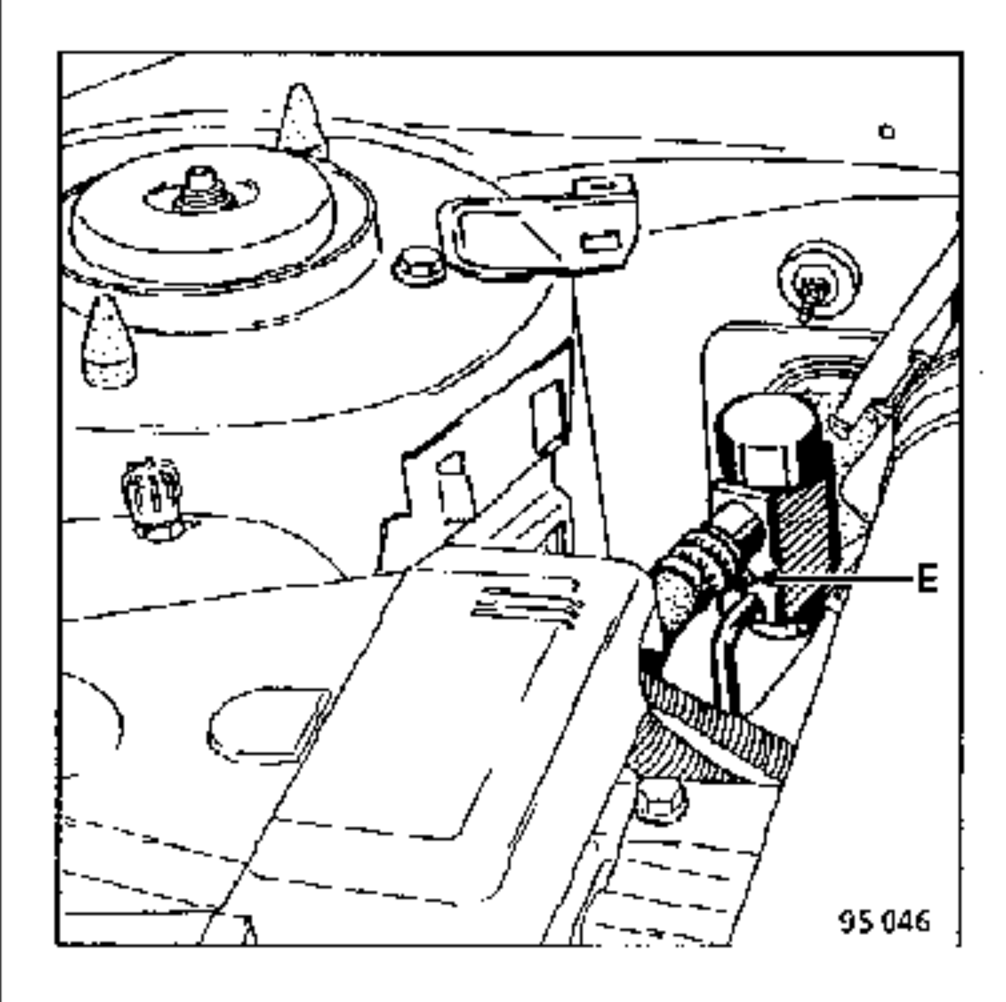


95 049

Vidanger le circuit de fréon à l'aide de la station de charge (voir méthode décrite dans le manuel air conditionné).

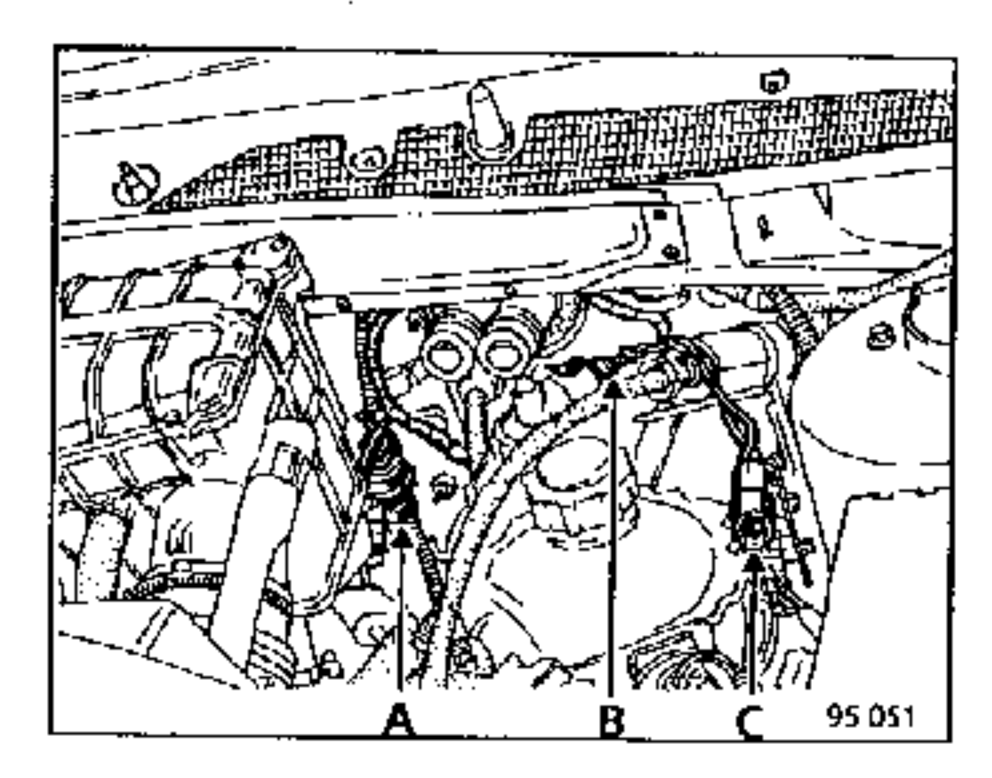
Déposer
- le cache détendeur,
- la vis (E) de bride maintien des tubes de liaison fréon.

Récupérer les joints et obturer les tuyaux à l'aide de bouchons.



95 046

Débrancher et déposer les connecteurs (A), (B), (C) et sortir le connecteur d'alimentation moteur essuie-vitres de la cloison d'évacuation d'eau.

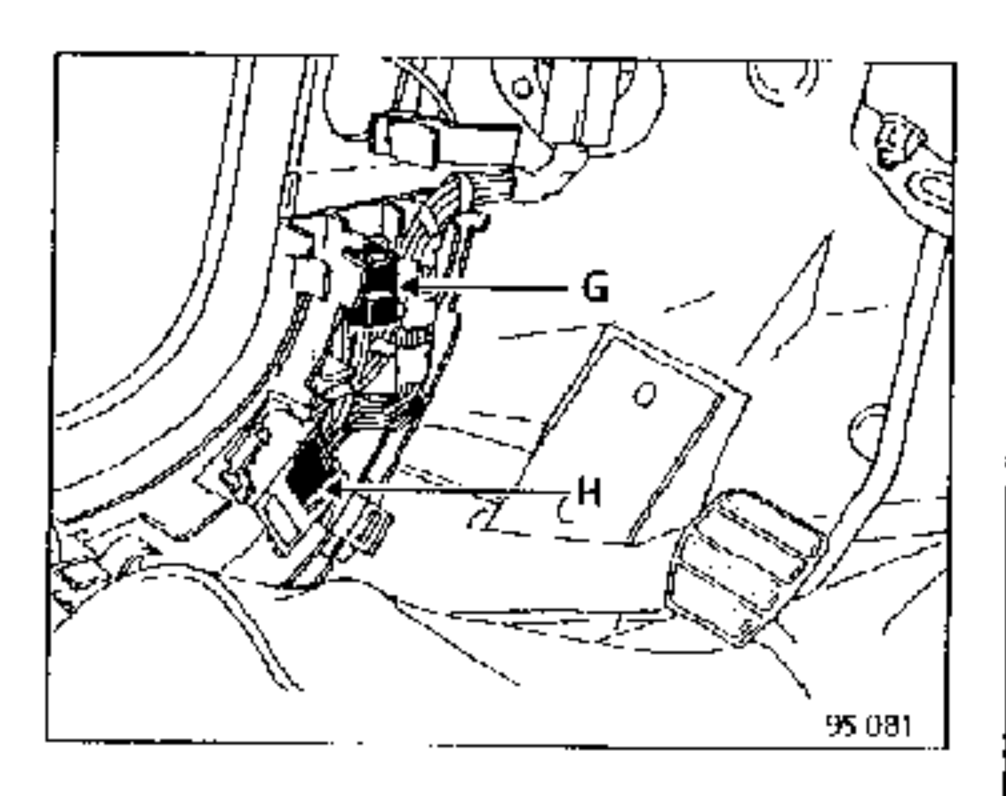


A l'intérieur du véhicule

Déposer la planche de bord et la console centrale (voir M.R. carrosserie, fascicule 5).

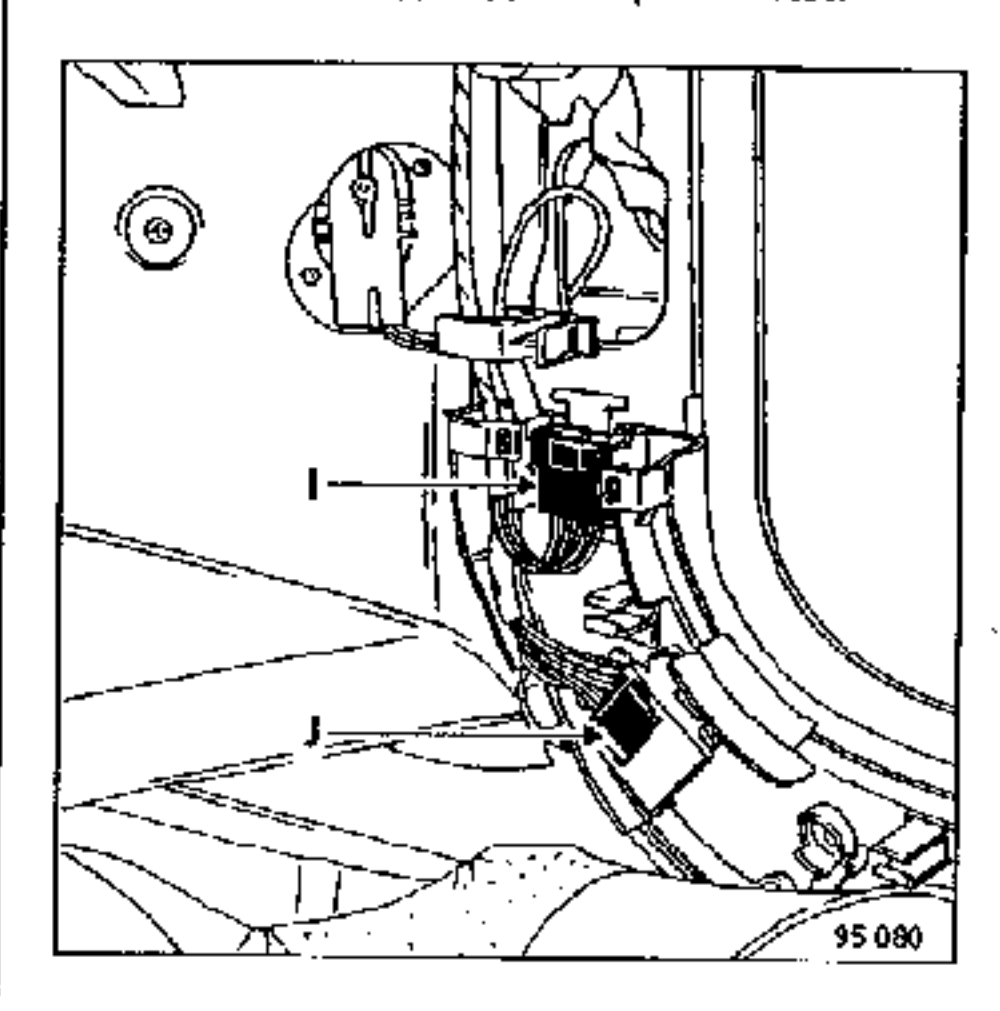
A gauche

Débrancher et déposer :
- le connecteur de la porte,
- les connecteurs (G) et (H) et la masse.



A droite

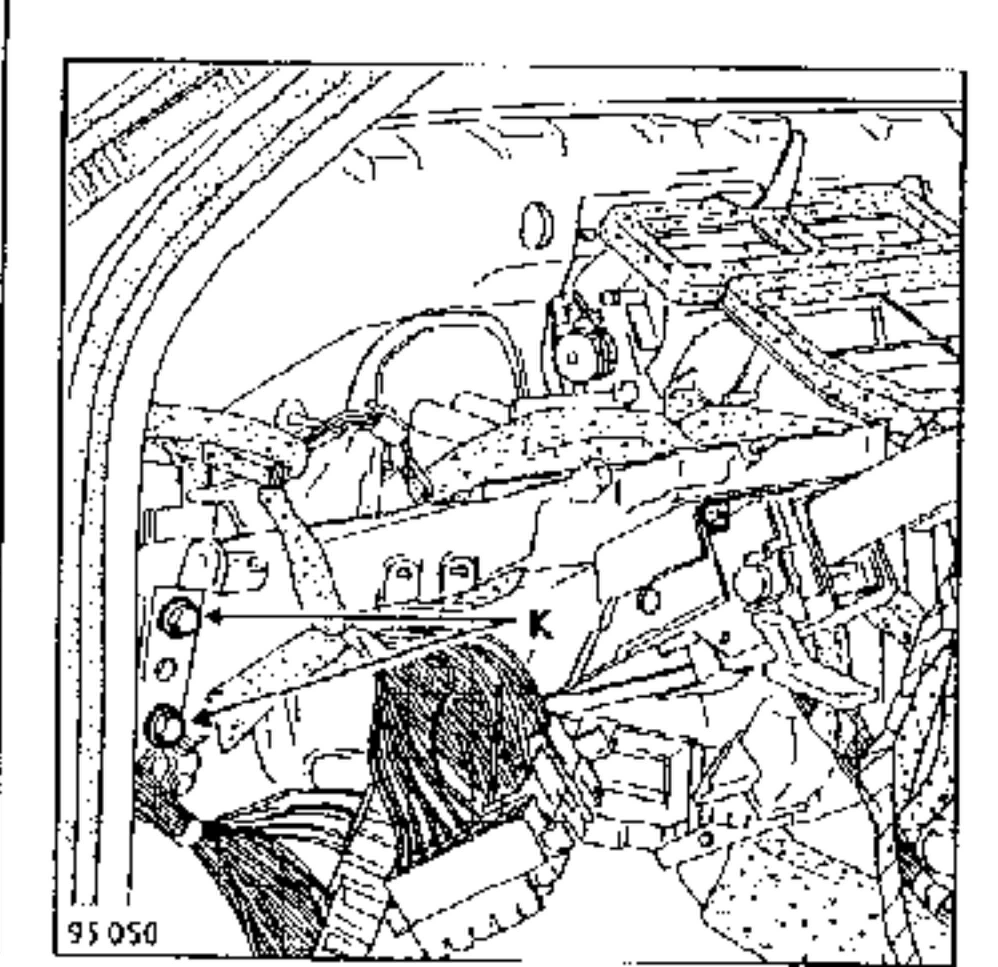
Débrancher et déposer :
- le connecteur de la porte,
- les connecteurs (I) et (J) ainsi que la masse.

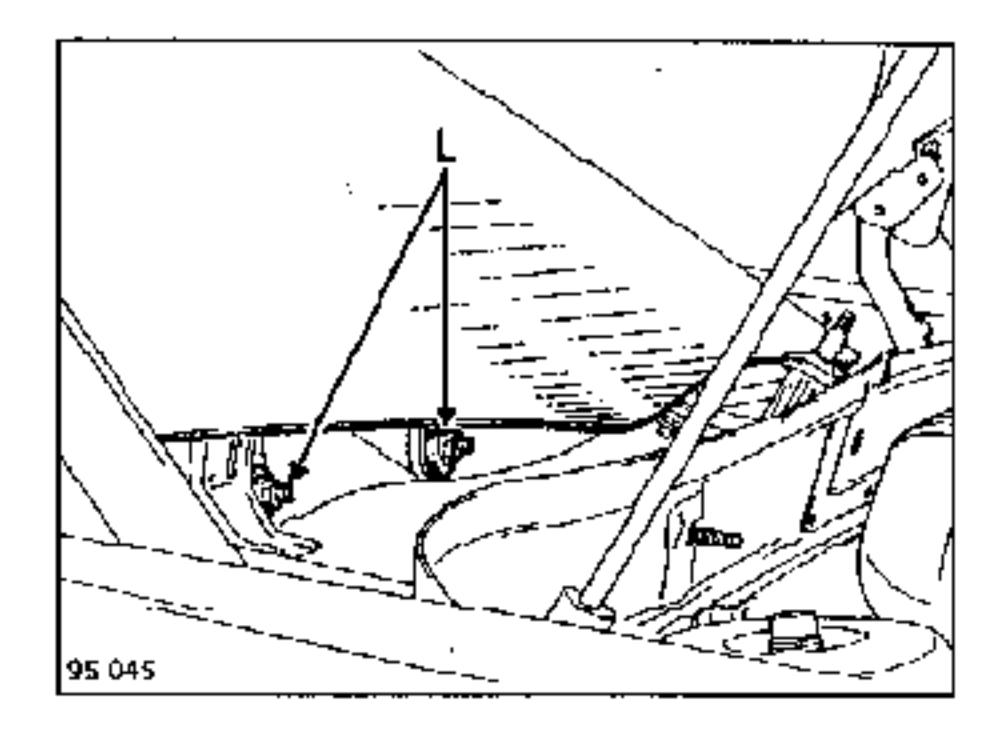


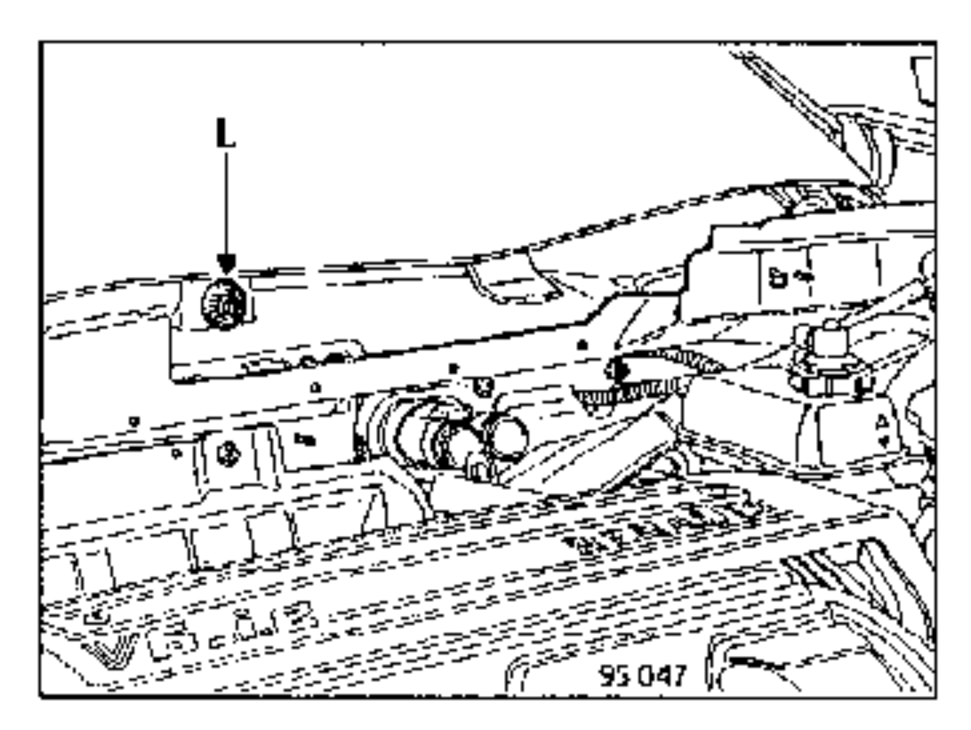
Dégager le fil d'antenne.

Débrancher et déposer les connecteurs sur le pédalier et sur le bloc évaporateur.

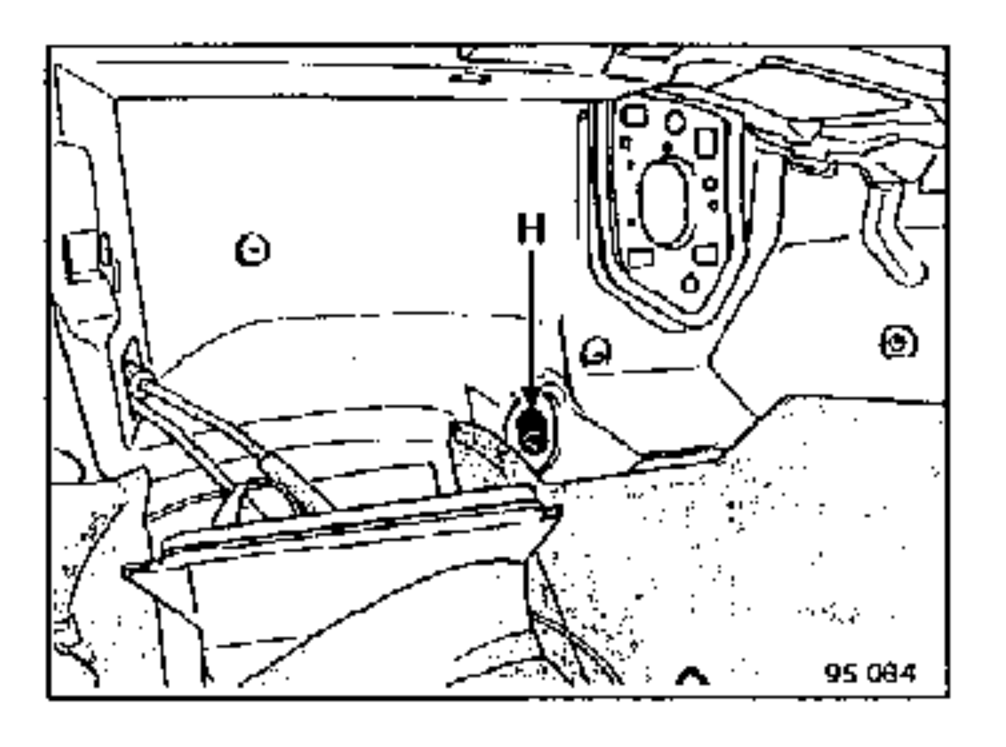
Déposer les vis (K) de fixation de la poutre de planche de bord.



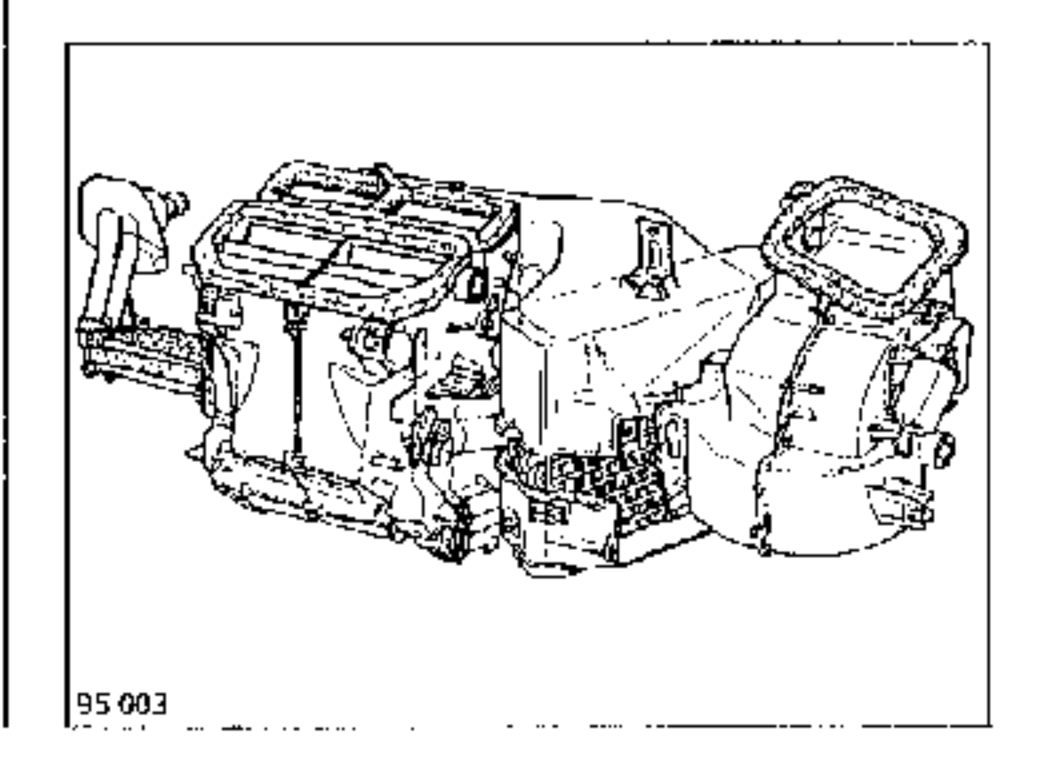




Déposer l'ensemble climatiseur (après avoir débranché le tuyau d'évacuation des condensats (H).



Séparer le bloc évaporateur du boîtier répartiteur et du bloc motoventilateur/entrée d'air.



REPOSE

Le remontage ne présente pas de particularité.

Remplacer tous les joints déposés.

Opérer dans le sens inverse de la dépose.

ATTENTION : ne pas oublier de rebrancher le tuyau d'évacuation des condensats.

Effectuer le remplissage du circuit de fréon à l'aide de la station de charge (voir méthode décrite dans le manuel air conditionné).

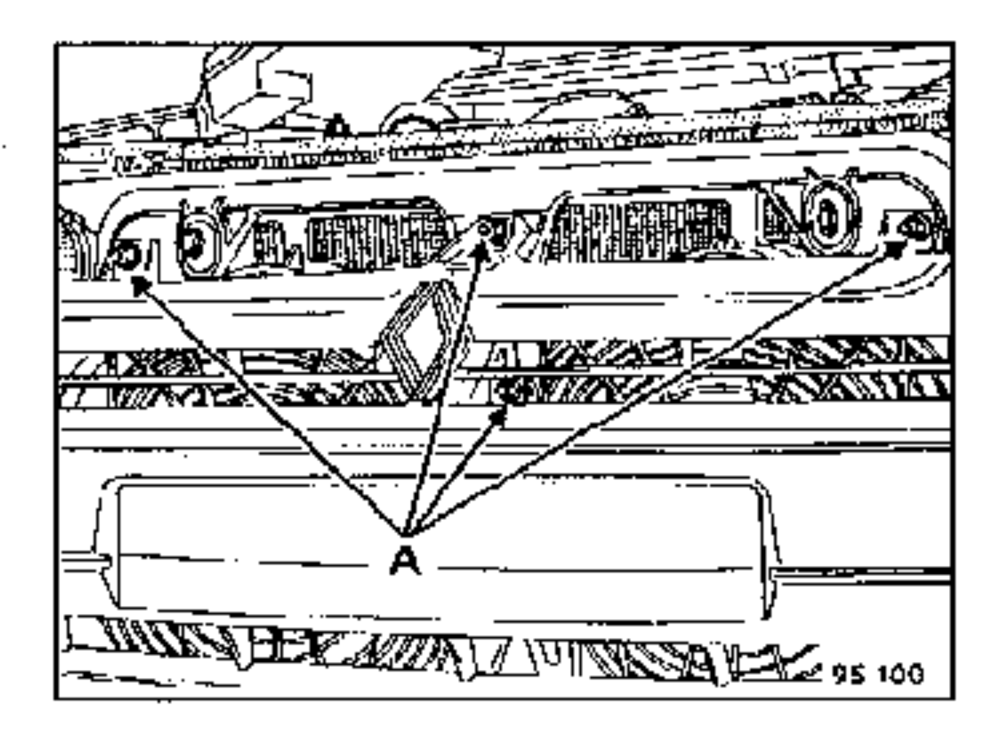
Effectuer la purge du circuit de refroidissement du moteur (si nécessaire).

IMPORTANT : lors d'un remplacement de l'évaporateur, rajouter une dose d'environ 30 cm³ d'huile ELF RIMA 100 dans le compresseur (environ 1/4 de verre standard).

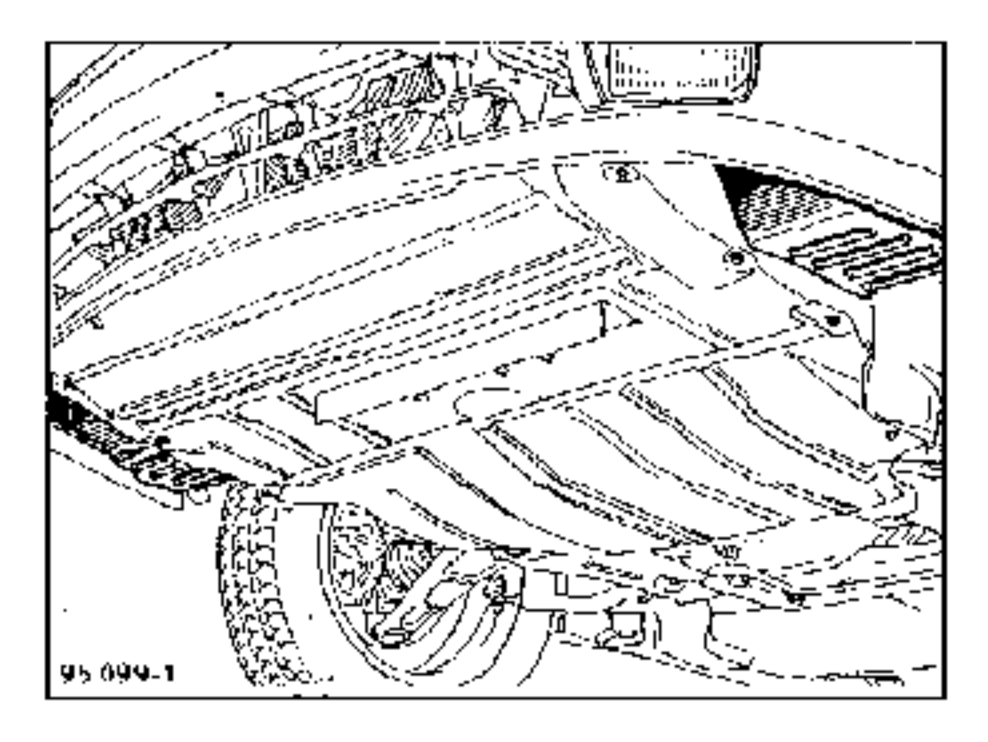
DEPOSE

Débrancher la batterie.

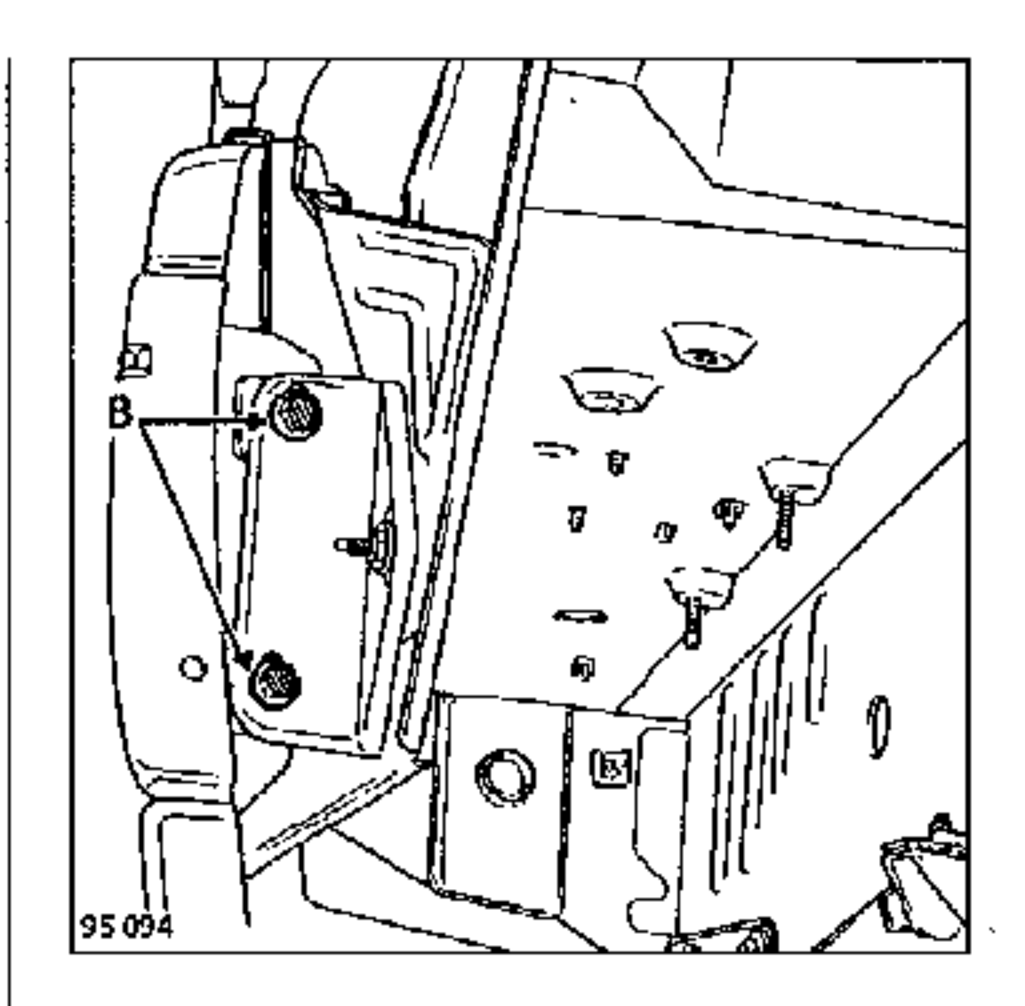
Déposer :
- la calandre après avoir déposé les 4 vis (A) de fixation,

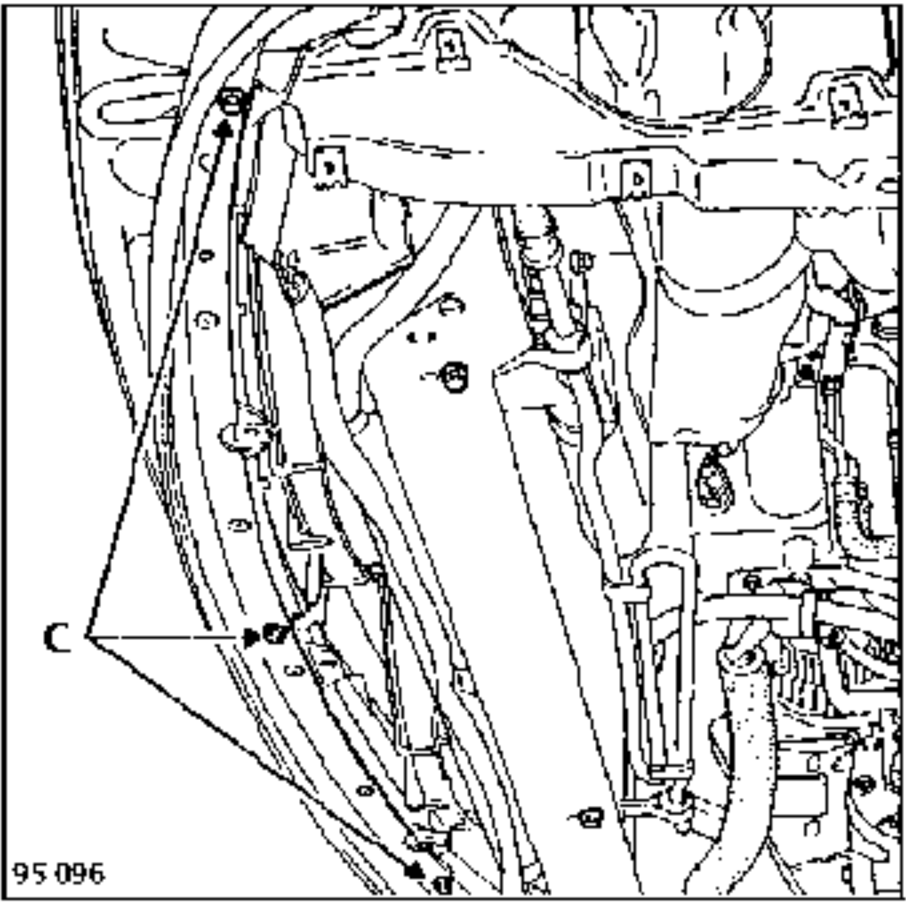


- les carters de passage de roue droit et gauche,

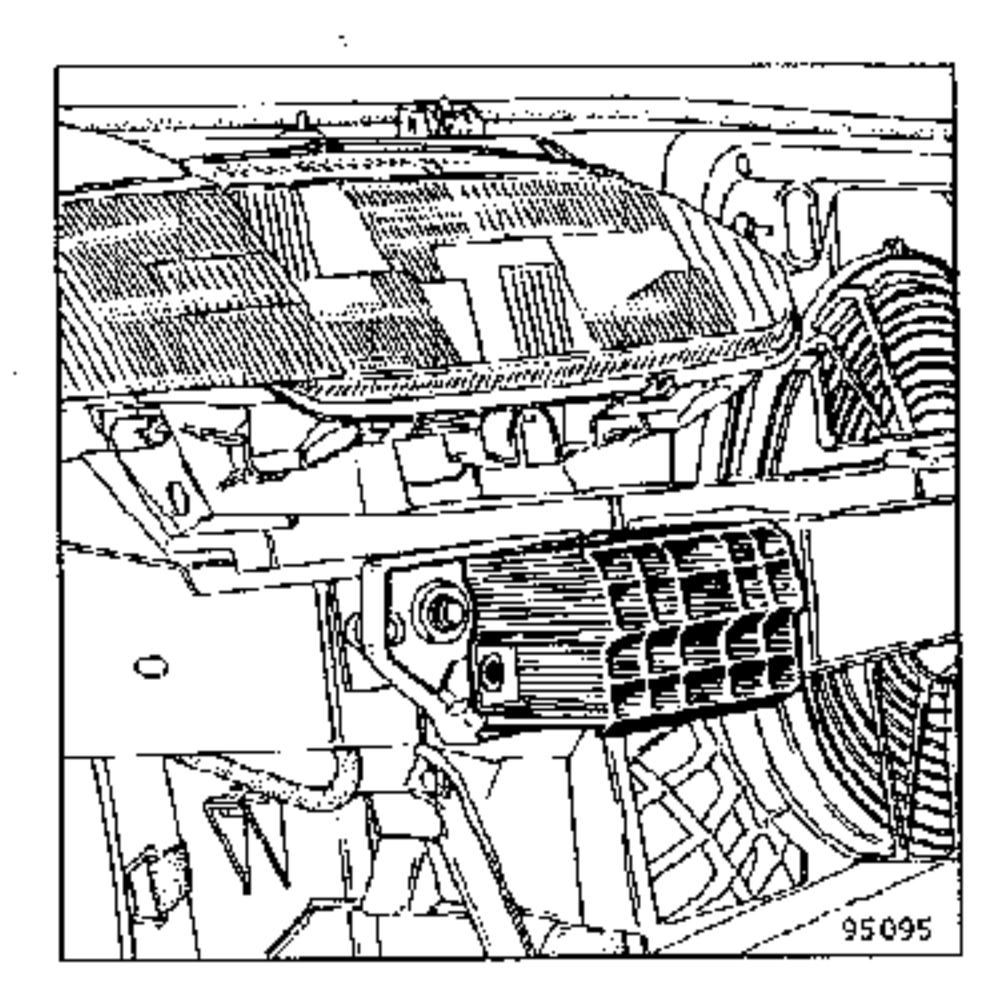


Le bouclier avant, après avoir déposé les deux vis (B) de fixation de chaque côté du véhicule et les trois vis (C) de fixation inférieure.

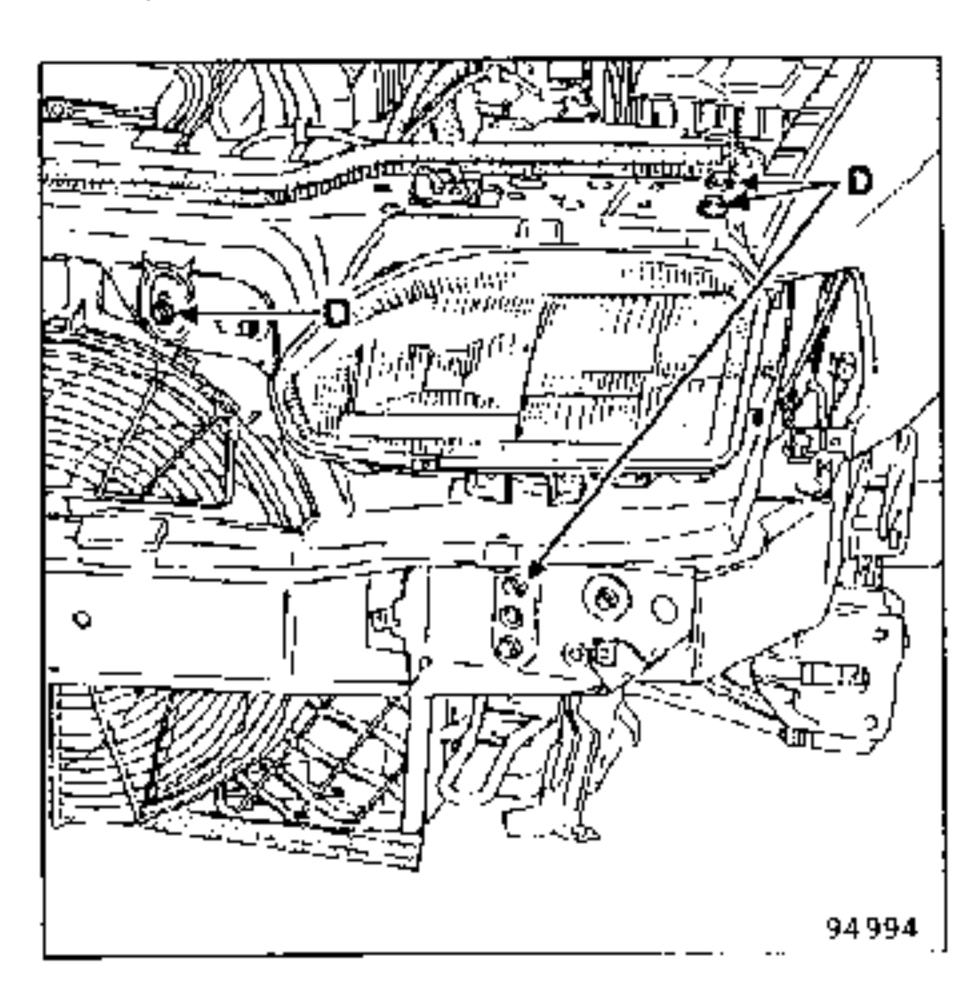




Déposer
– les deux absorbeurs,

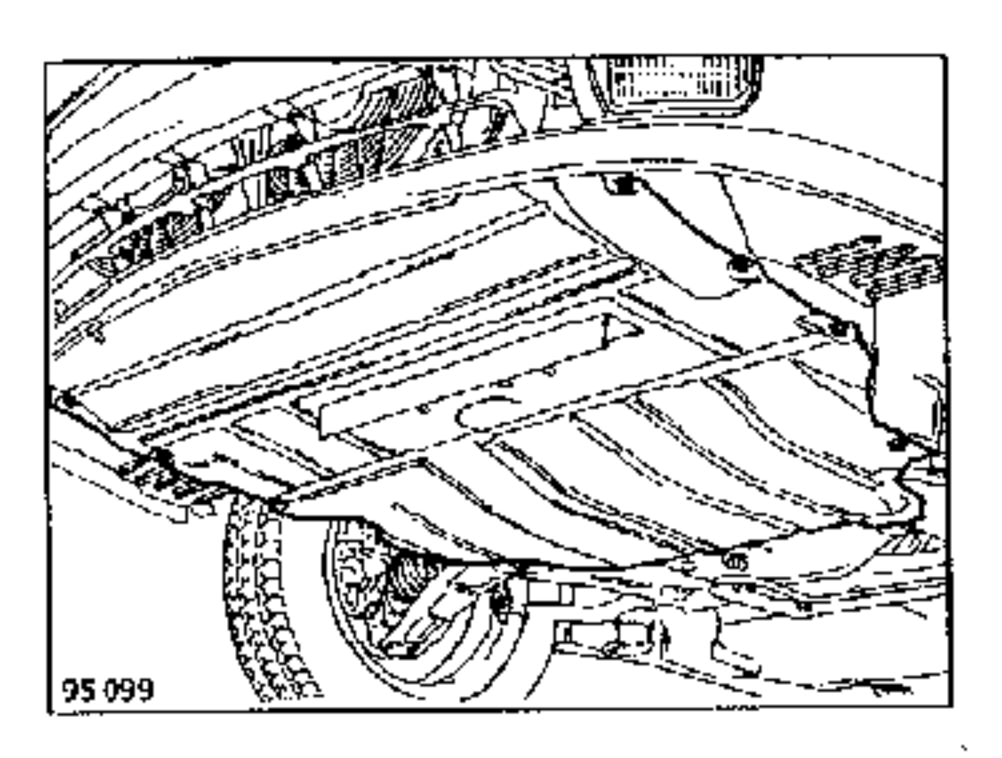

95095

– la traverse avant supérieure, après avoir déconnecté les feux et les contacteurs de capot et déposé les huit vis (D) de fixation.

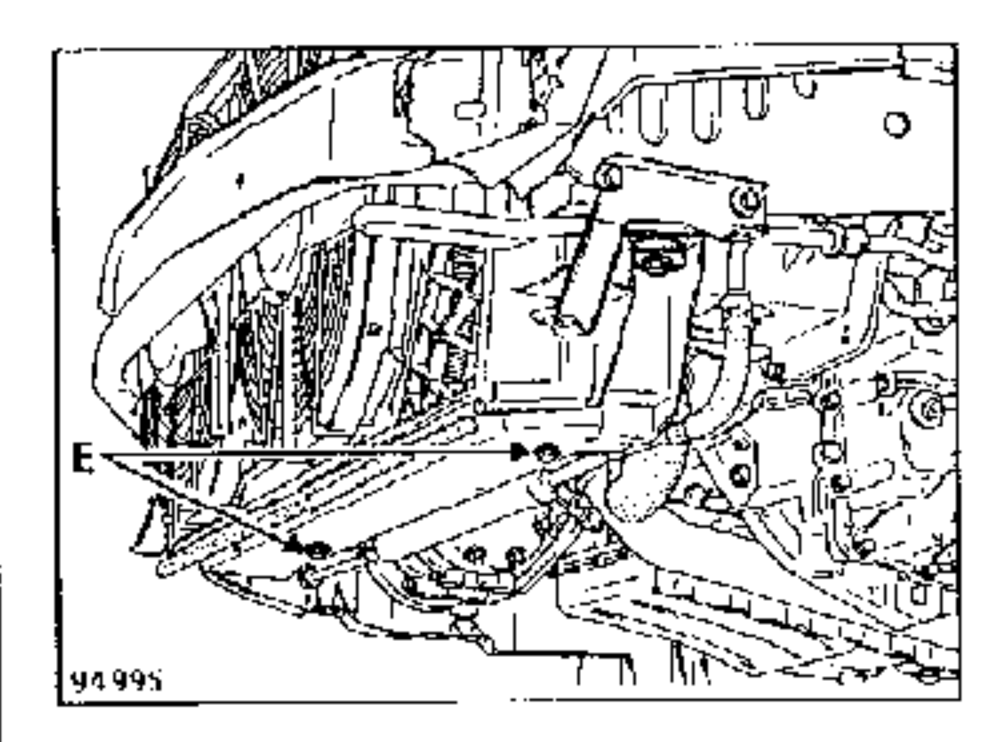


94994

– le carter inférieur de protection moteur,


95 099

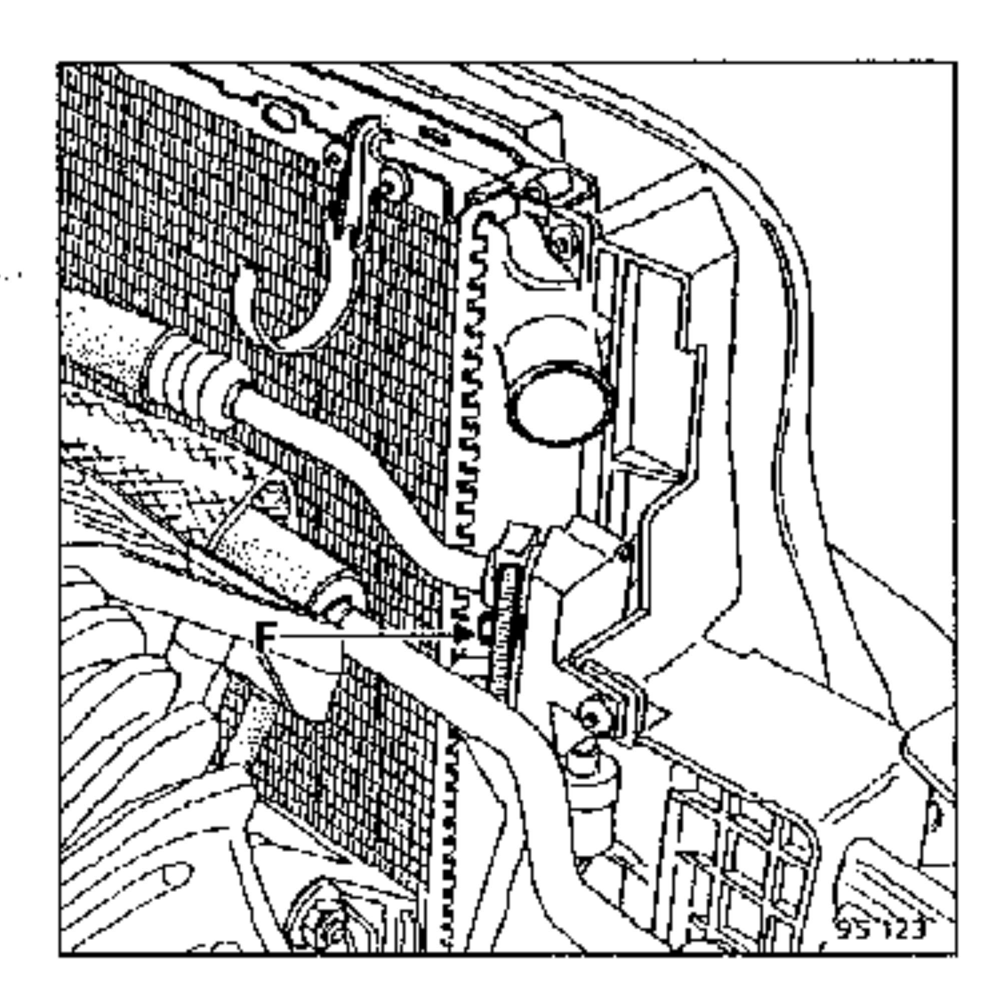
– les deux vis (E) de fixation du tuyau de direction assistée.



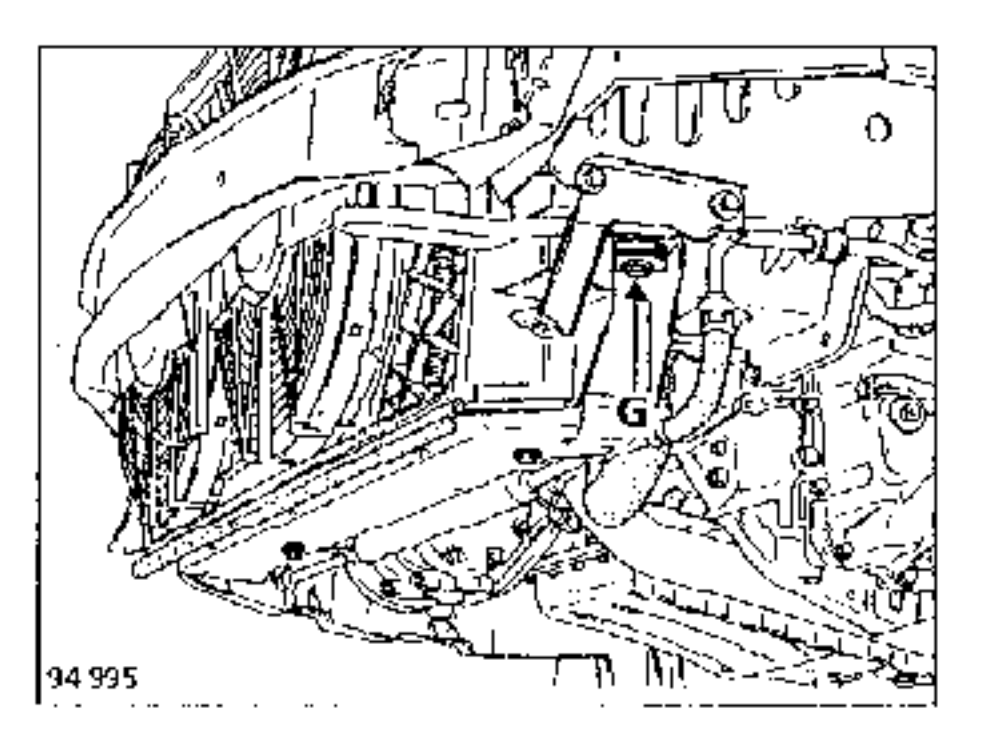
94995

Vidanger :
– le circuit d'eau moteur,
– le circuit de fréon à l'aide de la station de charge (voir méthode décrite dans manuel air conditionné)

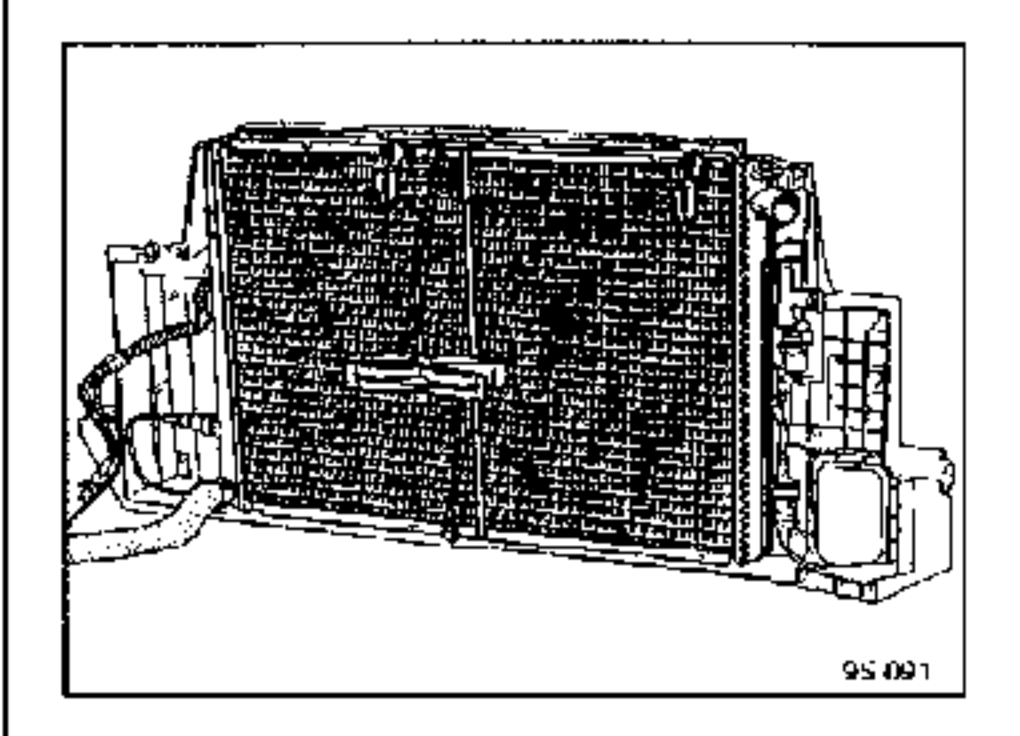
Déposer
- les durit du radiateur,
- les tuyaux du condenseur après avoir déposé la vis (F) (les obturer à l'aide de bouchons)



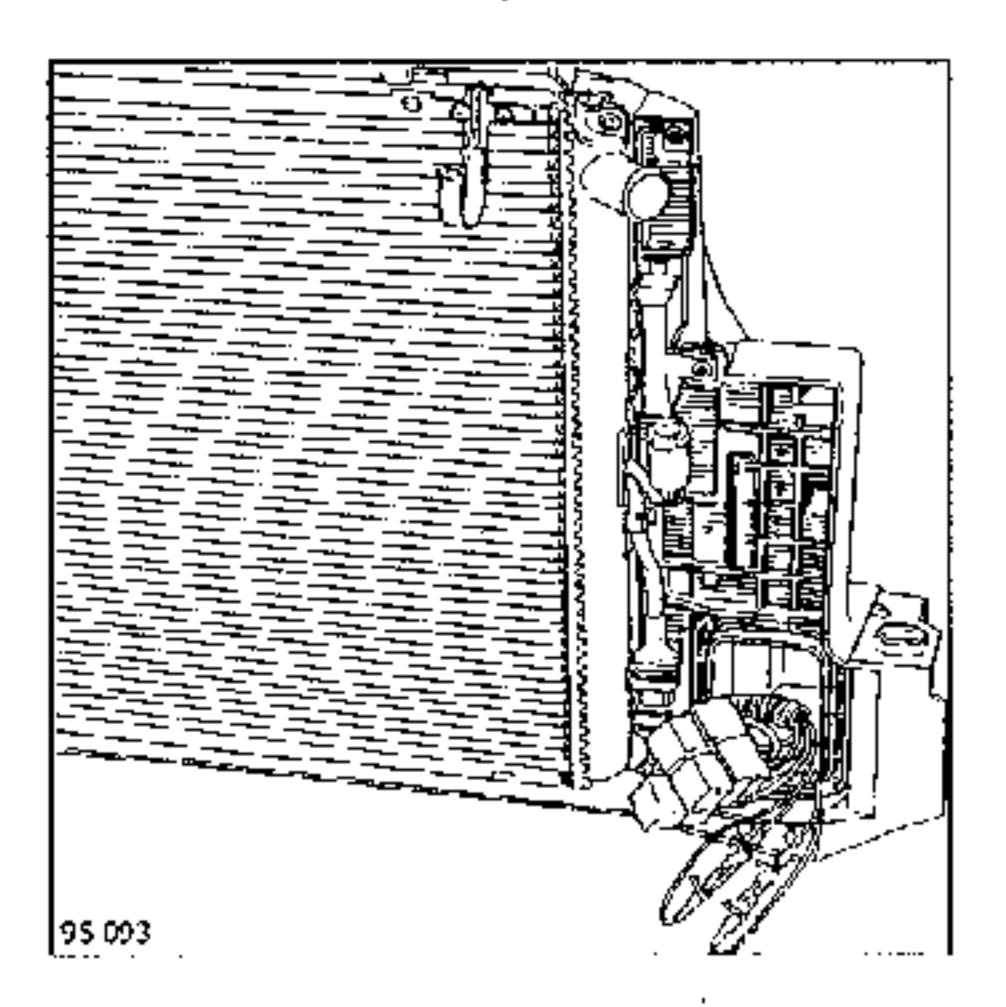
- les connecteurs des motoventilateurs et le fil de masse,
- les deux vis (G) de fixation de l'ensemble de refroidissement par le bas,



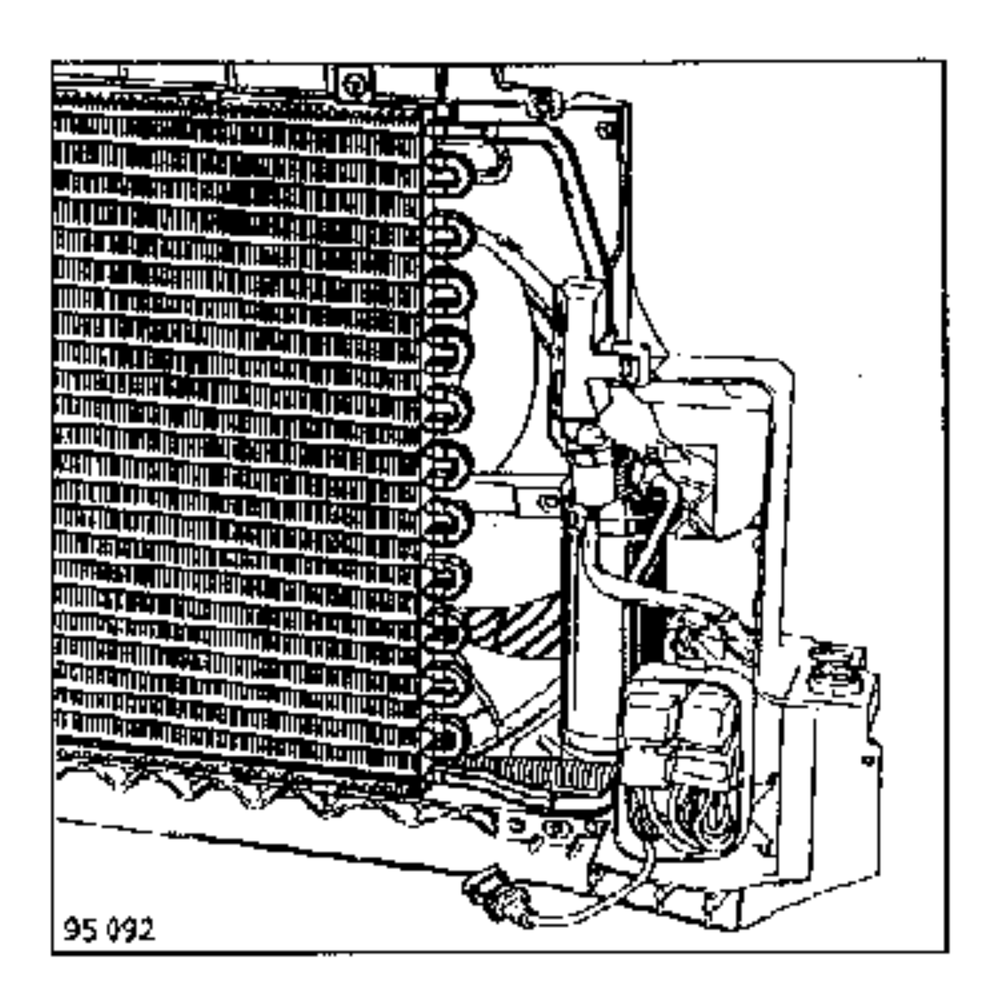
- le radiateur de l'ensemble.



- le cache bouteille déshydratante,



- l'ensemble condenseur/bouteille déshydratante.


95 092

REPOSE

Le remontage ne présente pas de particularité.

Remplacer tous les joints déposés.

Opérer dans le sens inverse de la dépose.

Effectuer :
- le remplissage du circuit de fréon à l'aide de la station de charge (voir manuel air-conditionné),
- la purge du circuit de refroidissement.

IMPORTANT : lors d'un remplacement du condenseur, rajouter une dose d'environ 30 cm³ d'huile ELF RIMA 100 dans le compresseur (environ 1/4 de verre standard).

Les compresseurs équipant les X54 sont du type axial alternatif de marque SANDEN, type SD 709.

Pour toutes autres informations sur l'entretien des compresseurs, se reporter au fascicule "air conditionné"

DEPOSE - REPOSE

Débrancher la batterie.

Purger le circuit de fréon à l'aide de la station de charge (voir méthode décrite dans fascicule "air conditionné").

Débrancher :
- les tuyauteries et obturer les orifices côté compresseur et tuyauteries,
- le fil d'alimentation électrique du compresseur.

Détendre et déposer la courroie d'entraînement.

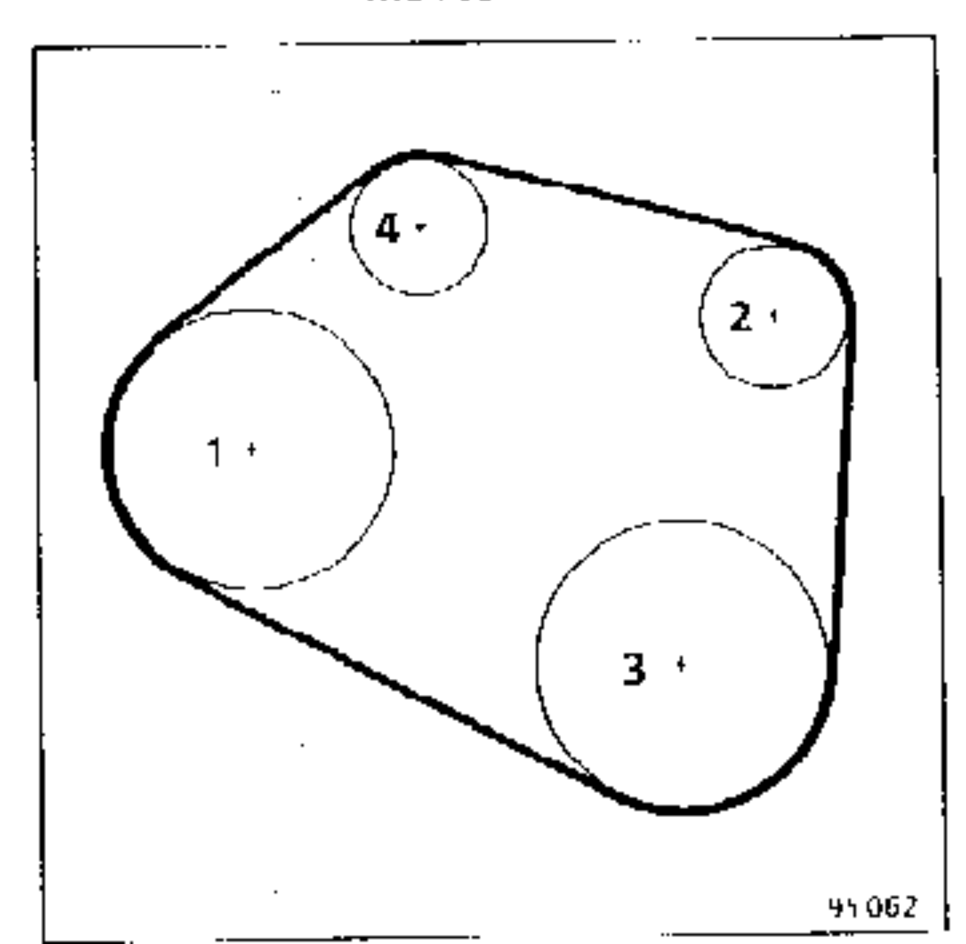
Déposer les quatre vis de fixation du compresseur et le déposer.

Le remontage ne présente pas de particularité.

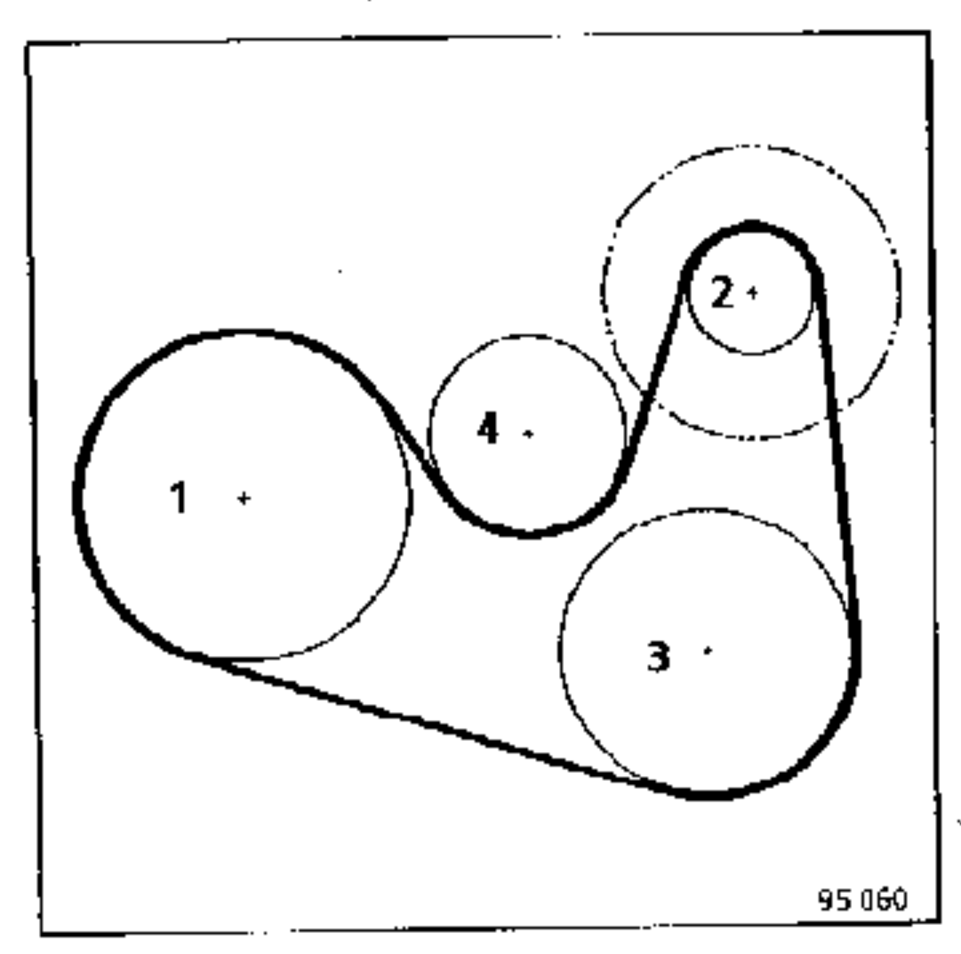
Opérer dans le sens inverse de la dépose.

MONTAGE DE LA COURROIE

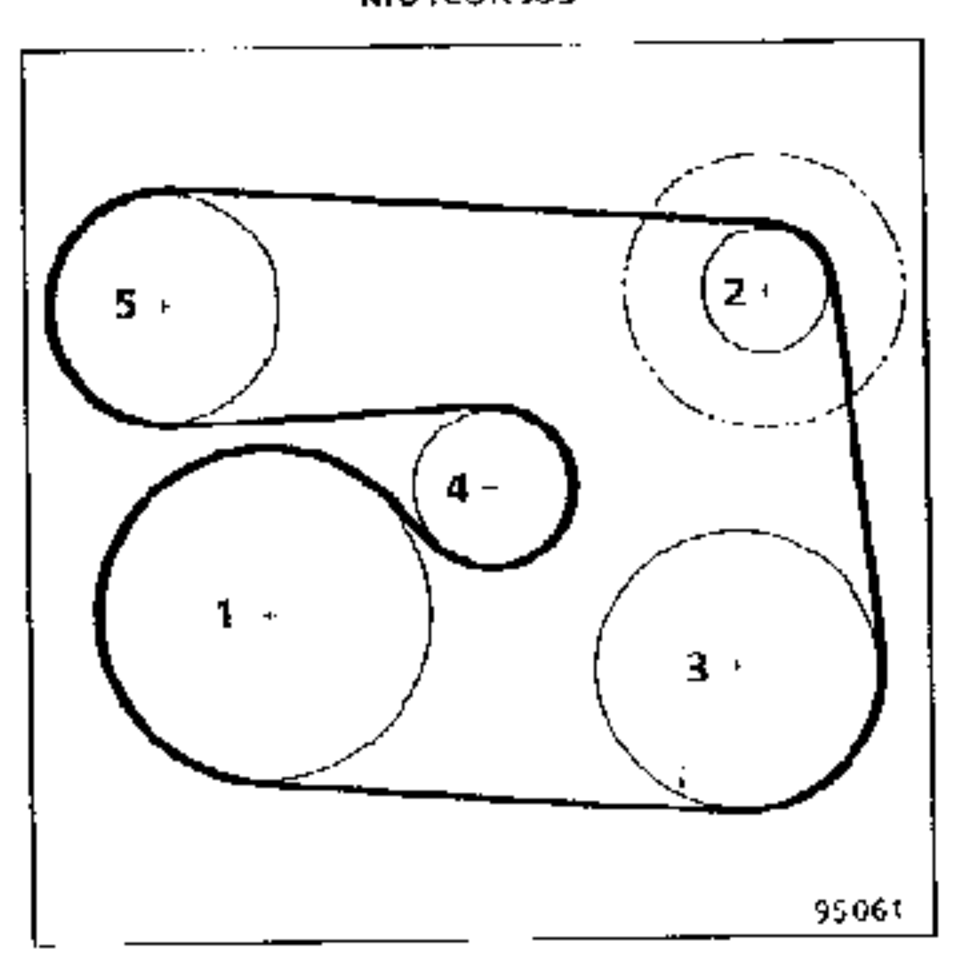
MOTEUR Z7X



MOTEUR J7T - J7R



MOTEUR J8S

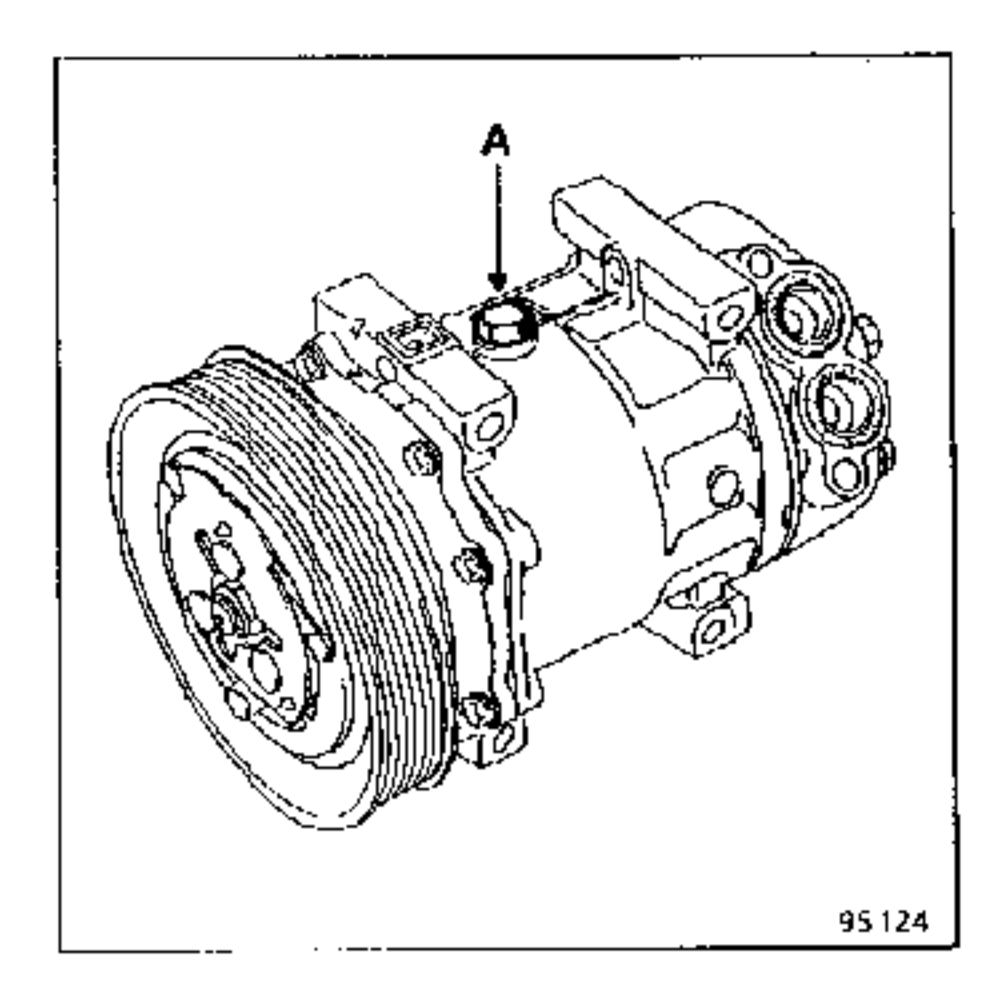


1 Vilebrequin
2 Alternateur
3 Compresseur
4 Galet tendeur
5 Pompe à eau

NIVEAU D'HUILE

Déposer impérativement le compresseur.

Dévisser et retirer le bouchon d'huile (A).



Retourner le compresseur et laisser couler l'huile du carter (pour vidanger un maximum d'huile, faire tourner manuellement le compresseur).

Refaire le plein d'huile du compresseur en injectant 120 cm^3 (15 cm^3 restant en principe dans le compresseur malgré la vidange), avec de l'huile **ELF RIMA 100** (environ 1 verre).

Remettre le bouchon de vidange en prenant bien soin que la portée et le joint soient propres (serrage au couple de **1 daN.m**)

Reposer le compresseur

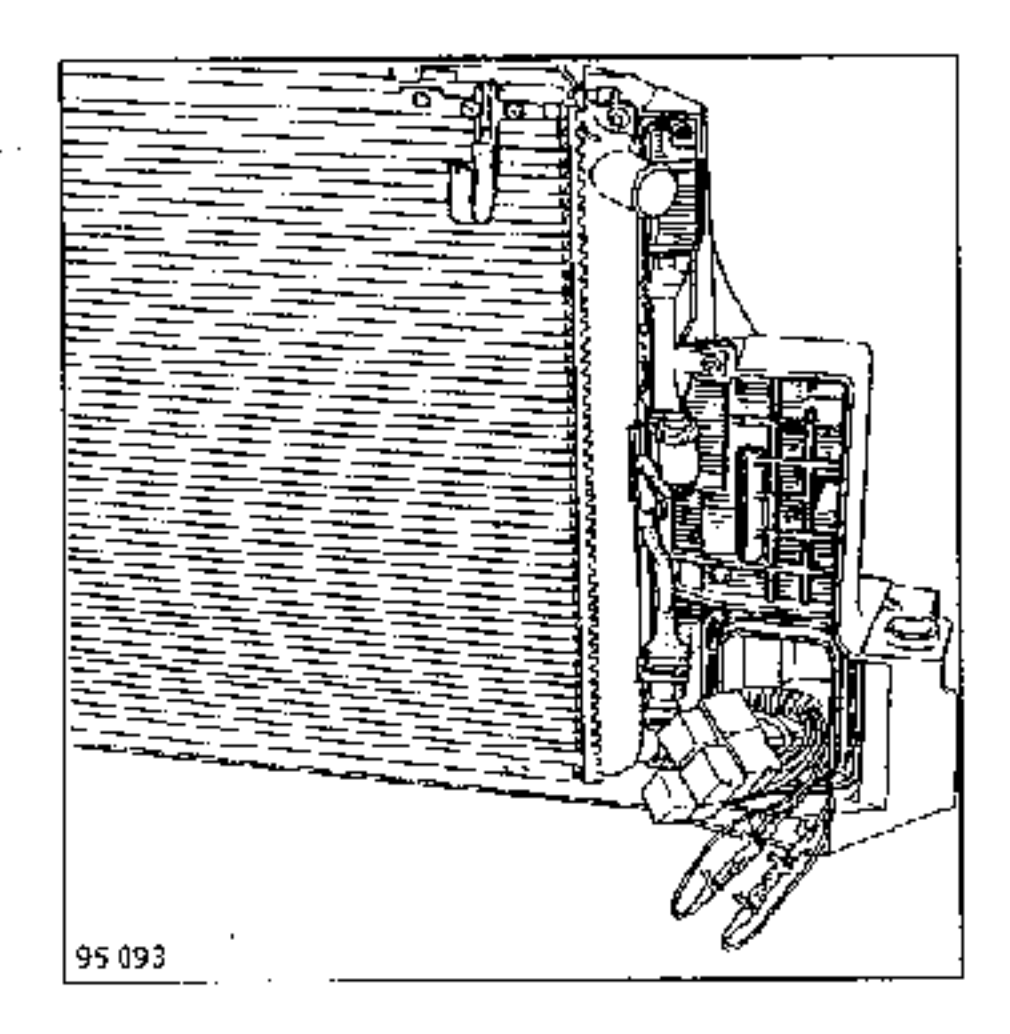
Remplir le circuit en fréon R12 : 1100 g ± 50.

IMPORTANT : refaire impérativement le niveau d'huile du compresseur dans le cas d'un éclatement de tuyau.

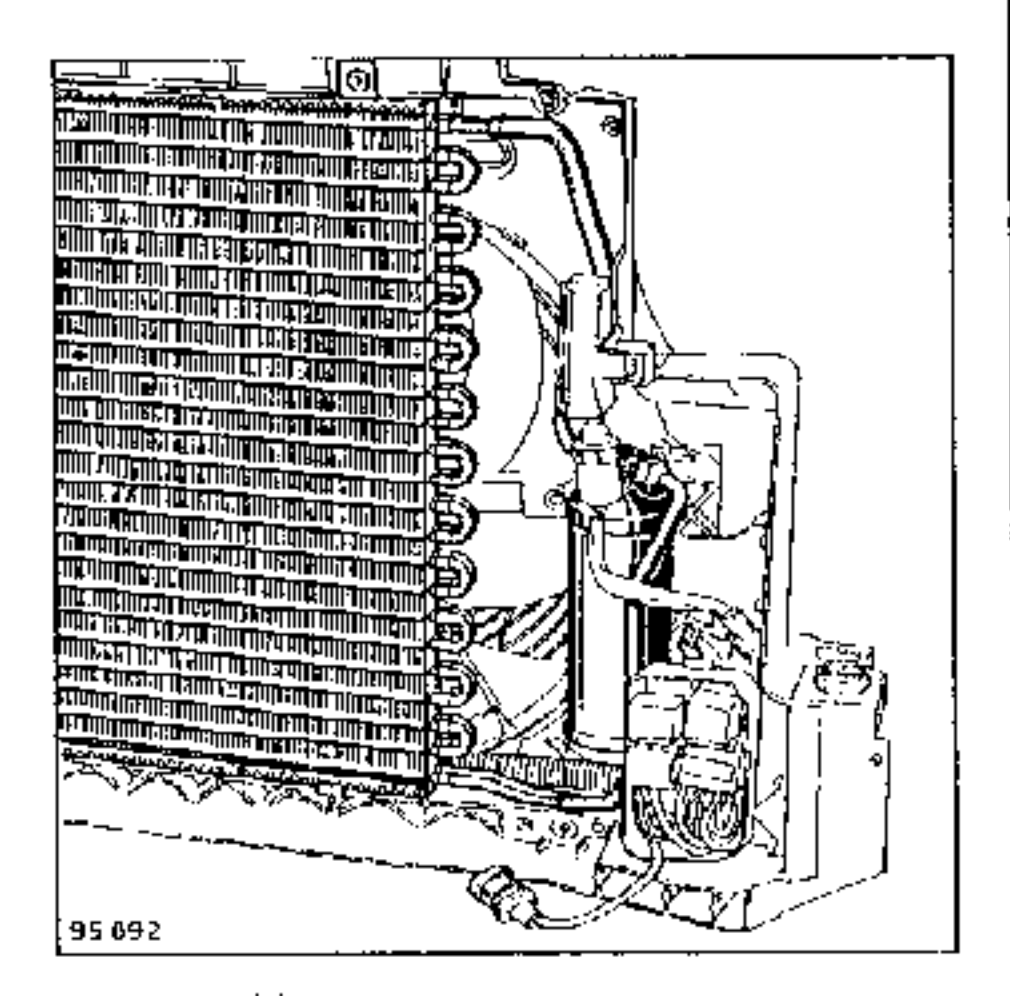
REMPLACEMENT

Le remplacement ne s'effectue qu'après avoir déposé l'ensemble de refroidissement (voir page 62-86 remplacement du condenseur).

Déposer le cache bouteille déshydratante.



Débrancher les tuyauteries de liaison condenseur/bouteille.

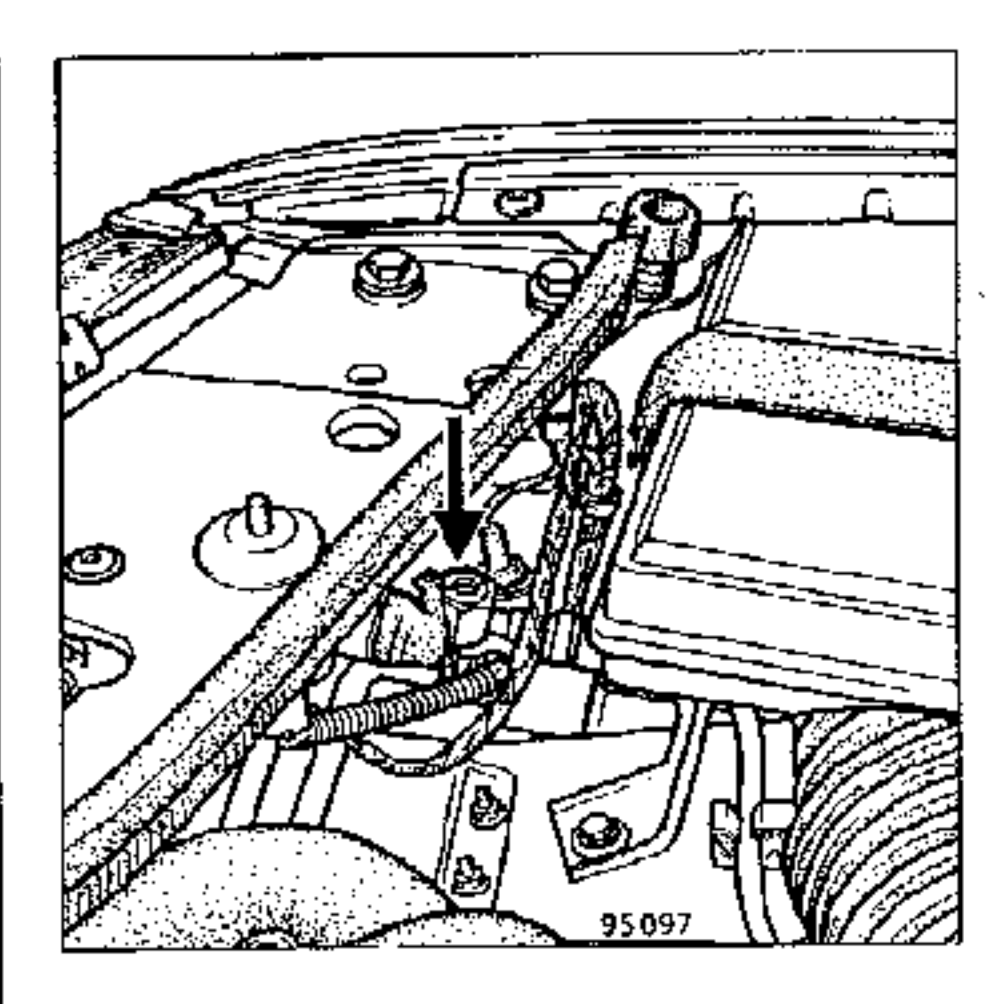


Au remontage, huiler les filetages avec de l'huile pour compresseur et changer les joints.

NOTA :

Un voyant placé sur la bouteille permet de vérifier la bonne charge du circuit de fréon (voir M.R. air conditionné).

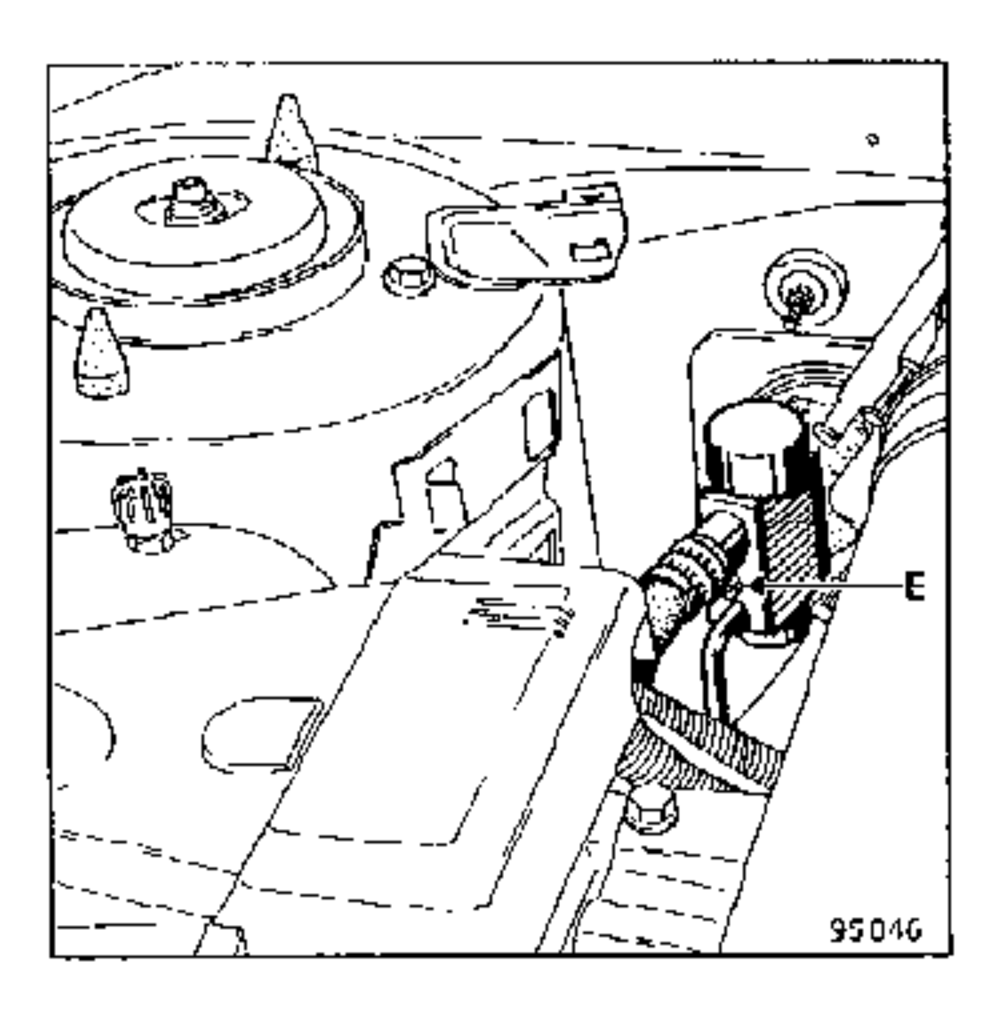
Etant donné l'emplacement de cette dernière, un voyant à distance a été placé derrière le phare avant droit.



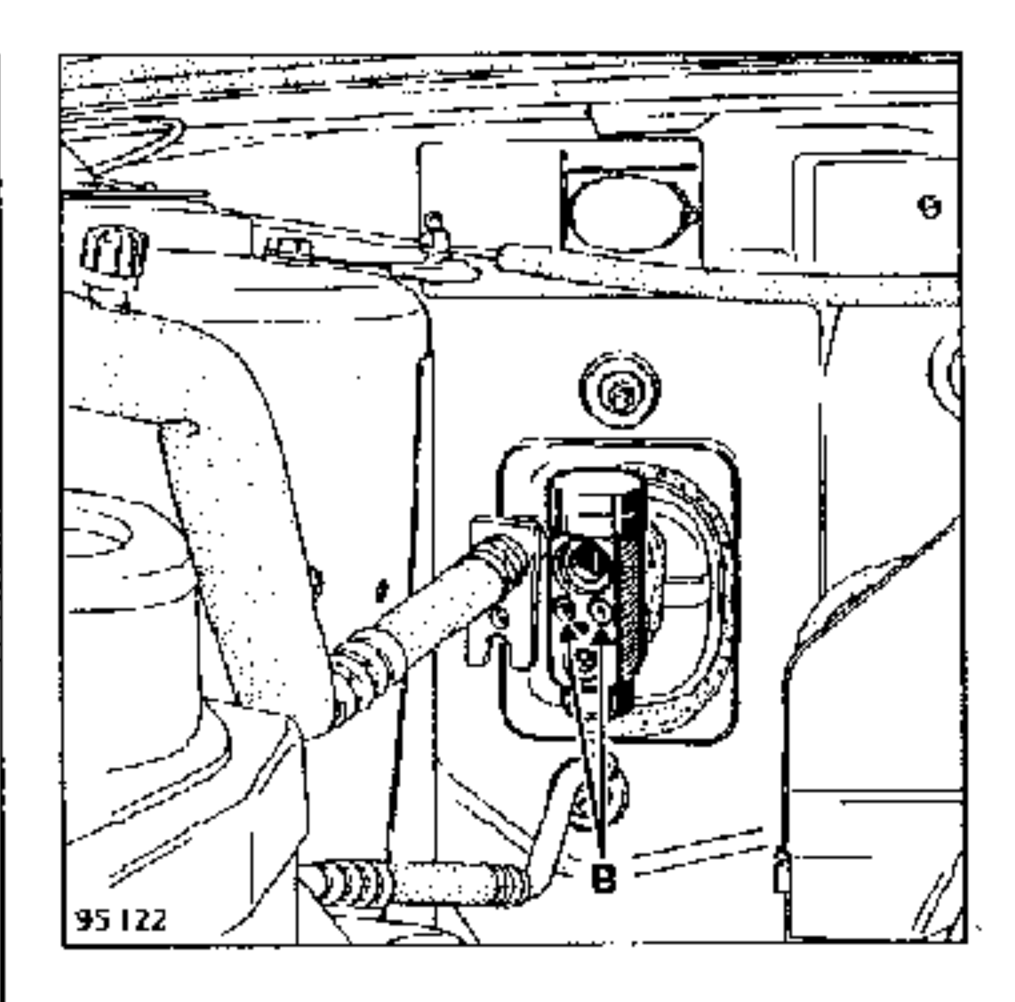
REMPLACEMENT

Vidanger le circuit de fréon à l'aide de la station de charge (voir méthode décrite dans le manuel air conditionné).

Déposer :
- le cache sur le détendeur,
- la vis (E) de maintien des tuyauteries de liaison (récupérer les joints et obturer les tuyaux à l'aide de bouchons),



- les deux vis (B) de maintien du détendeur sur l'évaporateur.

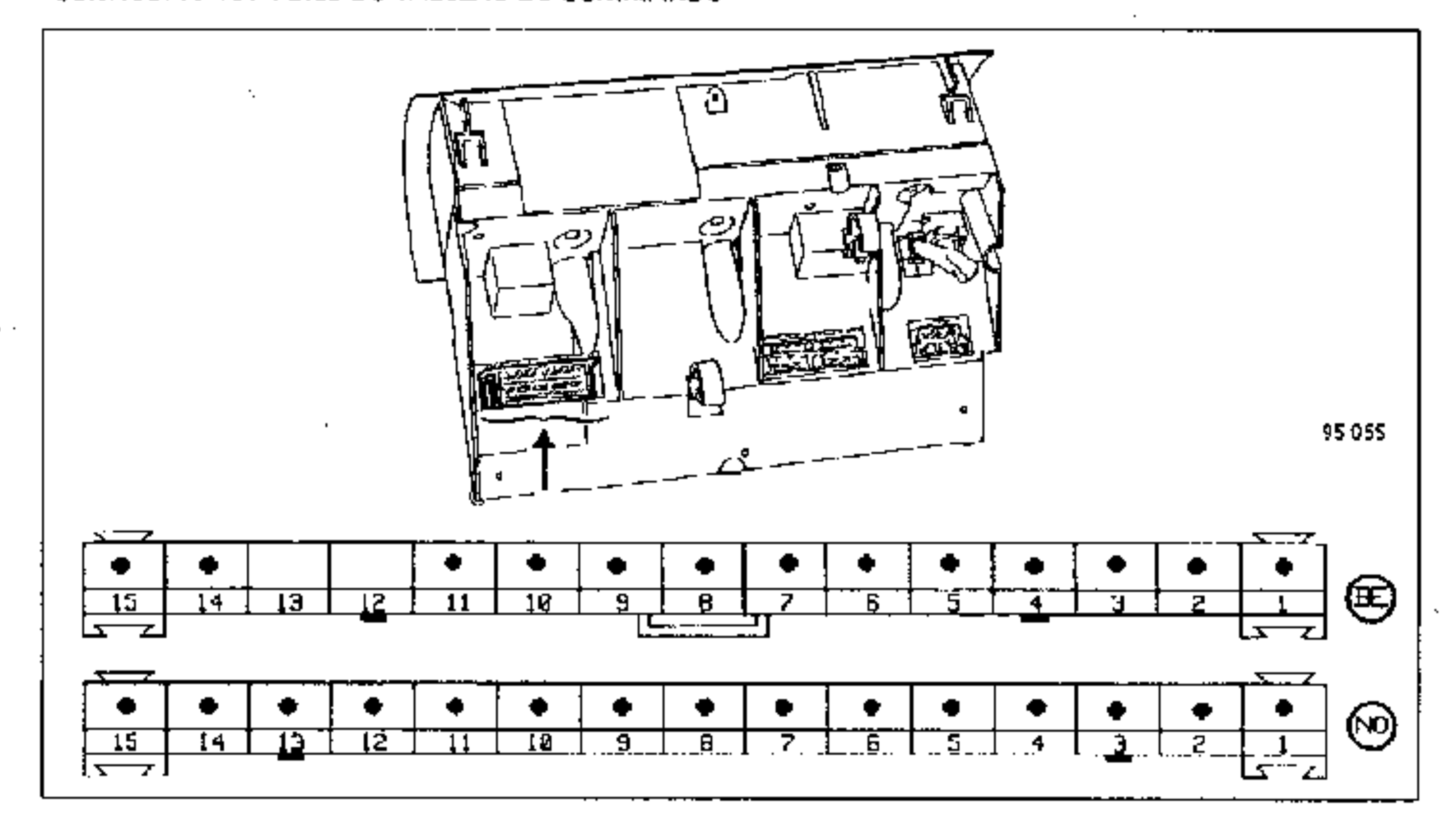


A la repose, remplacer les joints d'étanchéité des tuyauteries.

Serrage des vis : vis (E) et (B) = **1 daN.m**

Effectuer le remplissage du circuit de fréon à l'aide de la station de charge (voir méthode décrite dans le manuel "air conditionné").

CONNECTEUR 30 VOIES DU TABLEAU DE COMMANDE



Connecteur 15 voies (bleu)

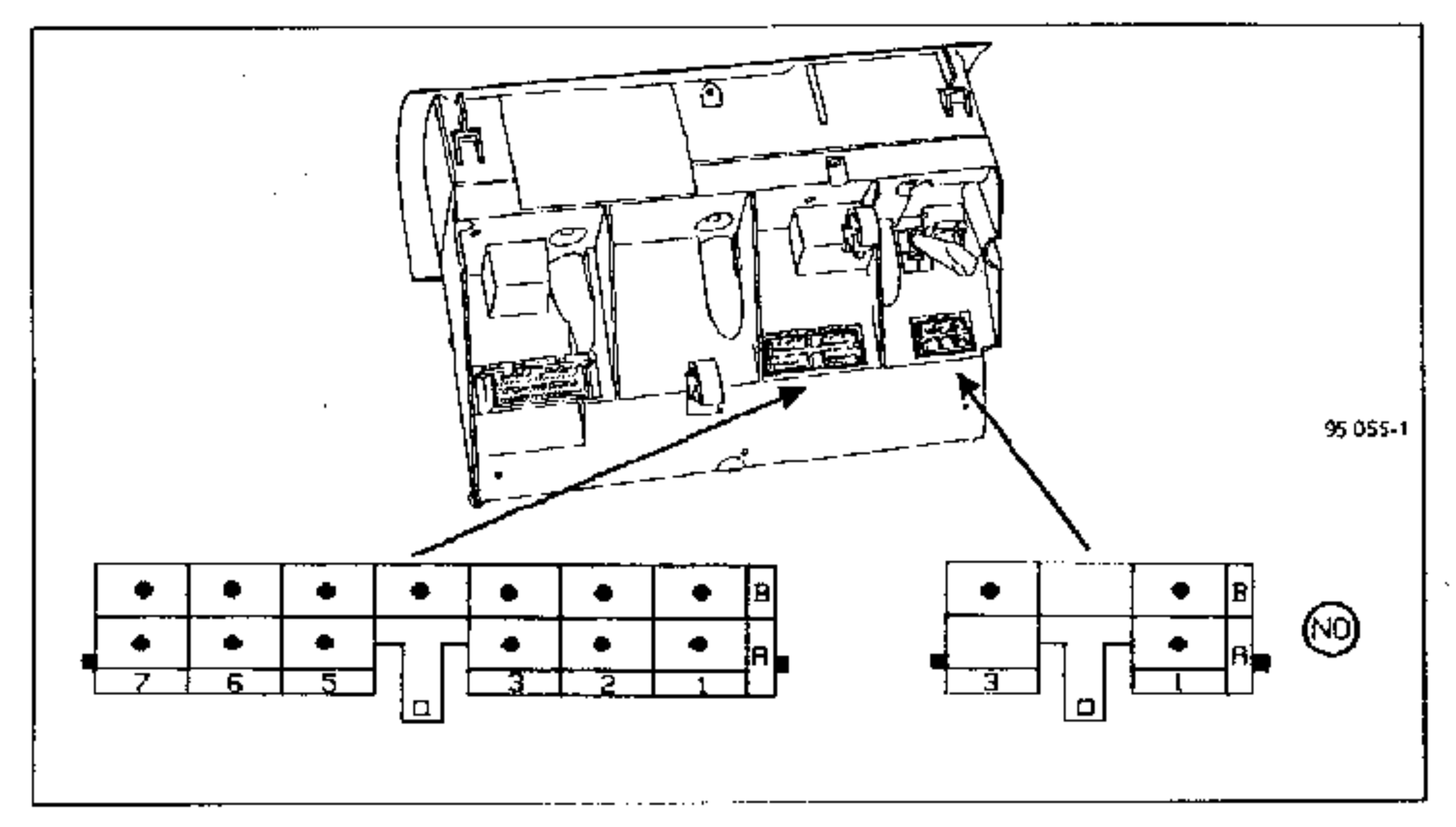
1 Consigne de commande vitesse GMV*
2 Alimentation 7 volts consigne de vitesse GMV*
3 Masse consigne de vitesse GMV*
4 Information vitesse GMV*
5 Commande du relais de commande d'alimentation GMV*
6 Information direction à gauche / direction à droite
7 Commande bobine A du moteur distribution d'air (+)
8 Commande bobine A du moteur distribution d'air (–)
9 Commande bobine B du moteur distribution d'air (+)
10 Commande bobine B du moteur distribution d'air (–)
11 Information sonde de température évaporateur
12 Rien
13 Rien
14 Alimentation induit moteur recyclage
15 Alimentation induit moteur recyclage

*GMV : groupe motoventilateur

Connecteur 15 voies (noir)

1 Commande bobine A du moteur de mixage gauche (+)
2 Commande bobine A du moteur de mixage gauche (–)
3 Commande bobine B du moteur de mixage gauche (+)
4 Commande bobine B du moteur de mixage gauche (–)
5 Commande bobine A du moteur de mixage droit (+)
6 Commande bobine A du moteur de mixage droit ( )
7 Commande bobine B du moteur de mixage droit (+)
8 Commande bobine B du moteur de mixage droit (–)
9 Commande bobine A du moteur de dégivrage (+)
10 Commande bobine A du moteur de dégivrage ( )
11 Commande bobine B du moteur de dégivrage (+)
12 Commande bobine B du moteur de dégivrage ( )
13 Alimentation 0 volt de mesure capteurs
14 Information sonde de température extérieure
15 Information sonde de température eau moteur

CONNECTEUR 13 VOIES NOIR ET 5 VOIES NOIR (SUR LE TABLEAU DE COMMANDE)



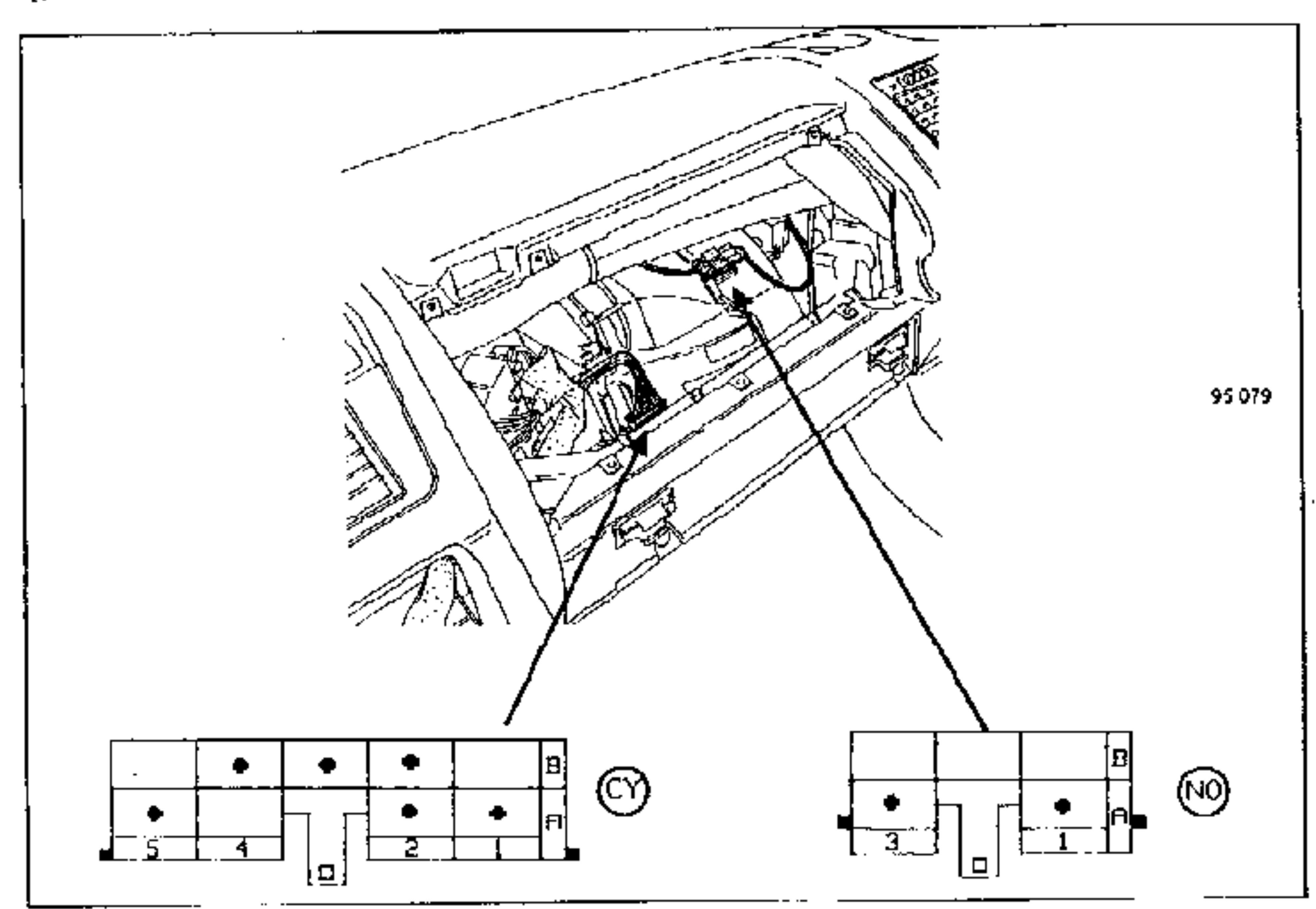
Connecteur 13 voies (noir)

A1 + 12 volts avant contact
A2 + 12 volts accessoires
A3 + 12 volts après contact
A5 + 12 volts lanterne
A6 Ligne diagnostic L (prise diagnostic)
A7 Ligne diagnostic K (prise diagnostic)
B1 + 12 volts éclairage
B2 Masse
B3 Commande de relais de lunette arrière dégivrante
B4 Information vers injection / validation demande dégivrage électrique
B5 Information vers injection / demande de mise en fonction du pare-brise électrique dégivrant
B6 Activation du dégivrage pare-brise électrique
B7 + 12 volts lanterne rhéostaté

Connecteur 5 voies

A1 Information injection interdiction commande A-C/dégivrage pare-brise électrique
A3 Rien
B1 Information synthèse parole
B2 Rien
B3 Commande embrayage compresseur

CONNECTEUR 9 VOIES BLANC ET 5 VOIES MARRON - MOTEUR DE RECYCLAGE (SUR LE DISPOSITIF DE CONDITIONNEMENT D'AIR)



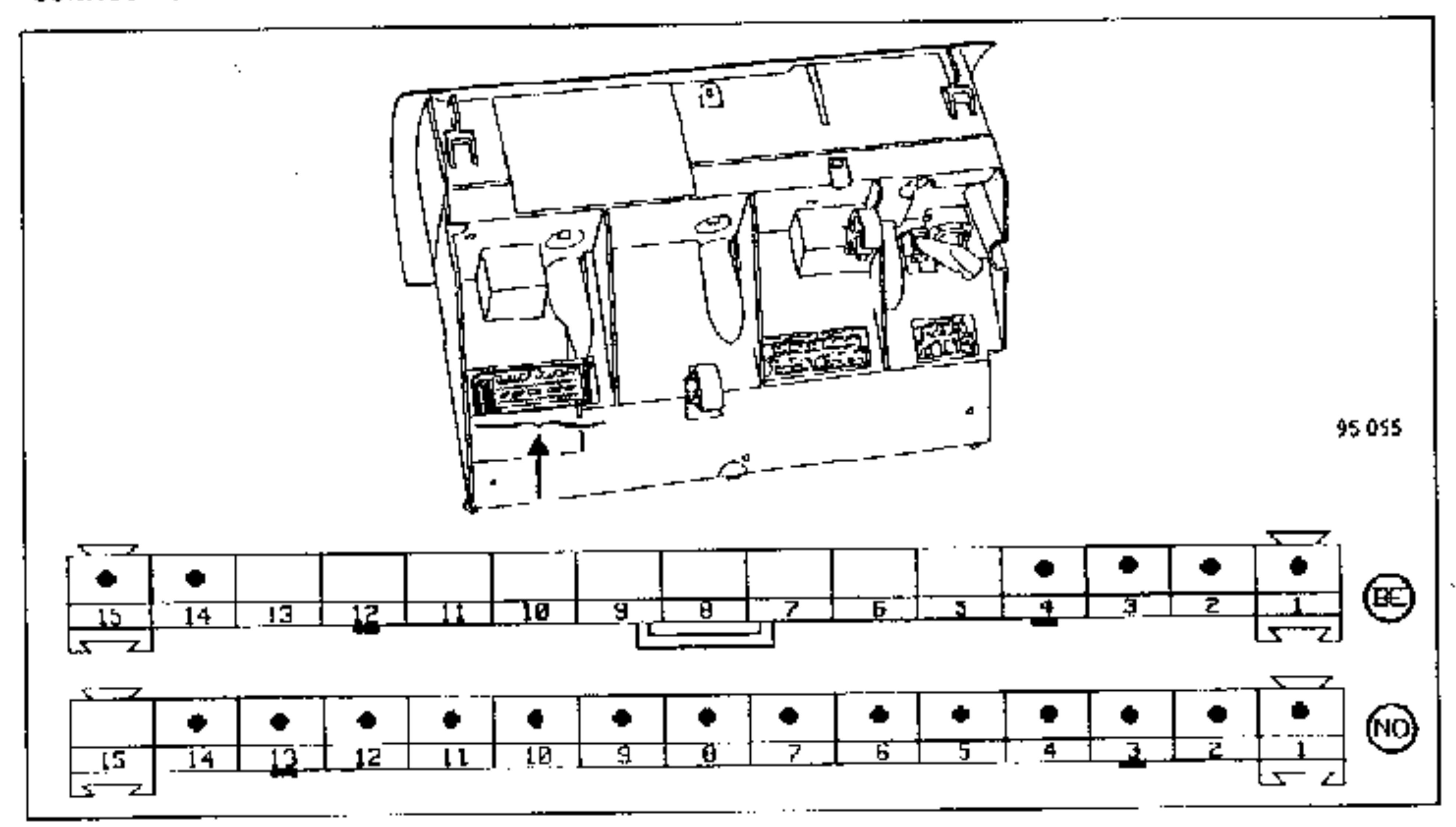
Connecteur 9 voies

A1 + 12 volts avant contact du motoventilateur
A2 Rien
A4 Rien
A5 + 12 volts avant contact du motoventilateur
B1 Rien
B2 Masse du motoventilateur
B3 + 12 volts accessoires du variateur de vitesse motoventilateur
B4 Masse du motoventilateur
B5 Rien

Connecteur 5 voies

A1, A3 } Alimentation moteur recyclage

CONNECTEUR 30 VOIES DU TABLEAU DE COMMANDE



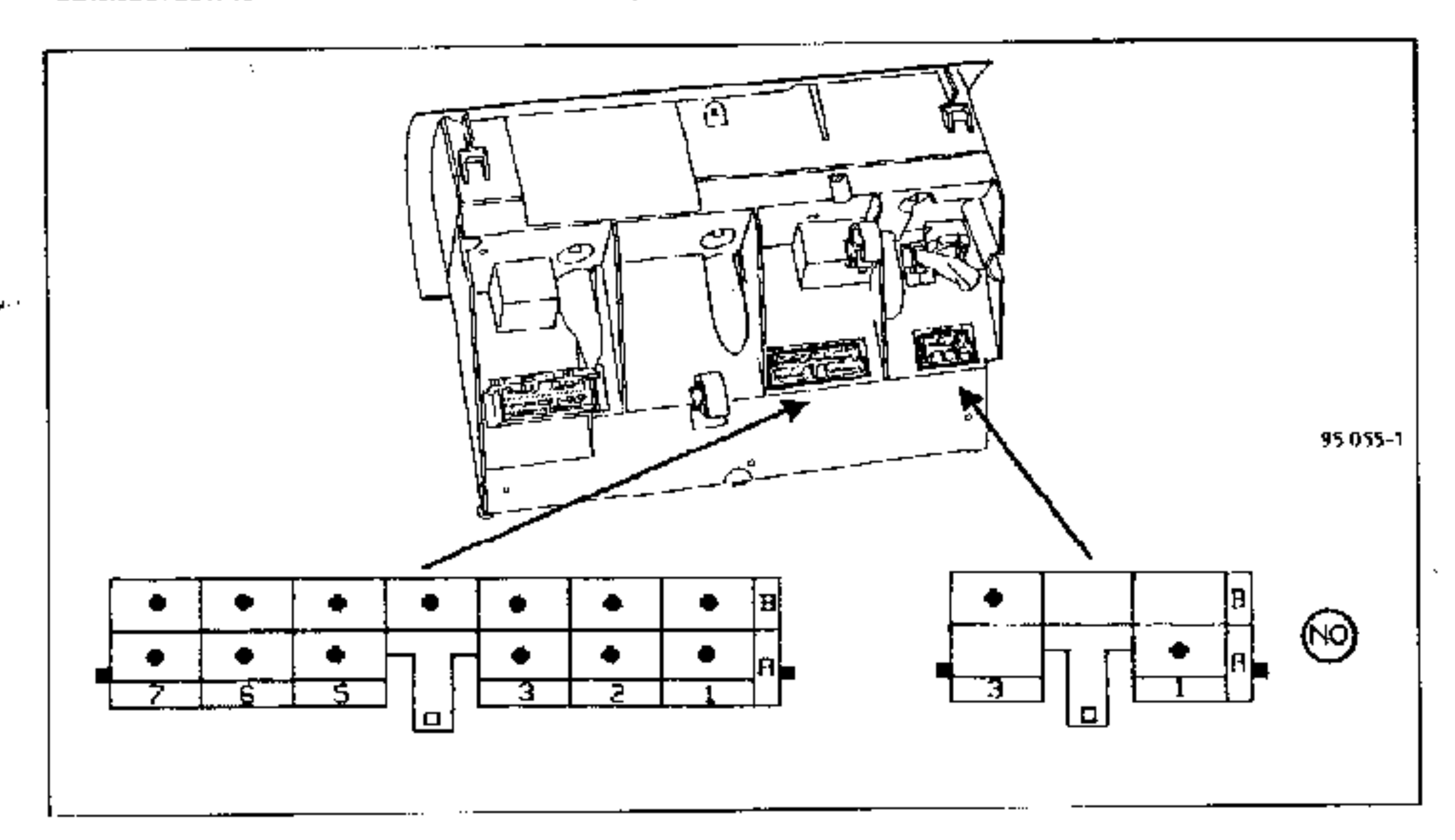
Connecteur 15 voies (rouge)

1 Consigne de commande vitesse motoventilateur
2 Masse consigne motoventilateur (sécurité)
3 Commande relais grande vitesse motoventilateur
4 Retour tension motoventilateur
5 Rien
6 Rien
7 Rien
8 Rien
9 Rien
10 Rien
11 Rien
12 Rien
13 Rien
14 Alimentation induit moteur recyclage
15 Alimentation induit moteur recyclage

Connecteur 15 voies (noir)

1 Commande bobine A du moteur de mixage gauche (+)
2 Commande bobine A du moteur de mixage gauche (–)
3 Commande bobine B du moteur de mixage gauche (+)
4 Commande bobine B du moteur de mixage gauche (–)
5 Commande bobine A du moteur de mixage droit (+)
6 Commande bobine A du moteur de mixage droit (–)
7 Commande bobine B du moteur de mixage droit (+)
8 Commande bobine B du moteur de mixage droit (–)
9 Commande bobine A du moteur de distribution d'air (+)
10 Commande bobine A du moteur de distribution d'air (–)
11 Commande bobine B du moteur de distribution d'air (+)
12 Commande bobine B du moteur de distribution d'air ( )
13 Alimentation 0 volt sonde évaporateur
14 Information sonde évaporateur
15 Rien

CONNECTEUR 13 VOIES NOIR ET 5 VOIES NOIR (SUR LE TABLEAU DE COMMANDE)



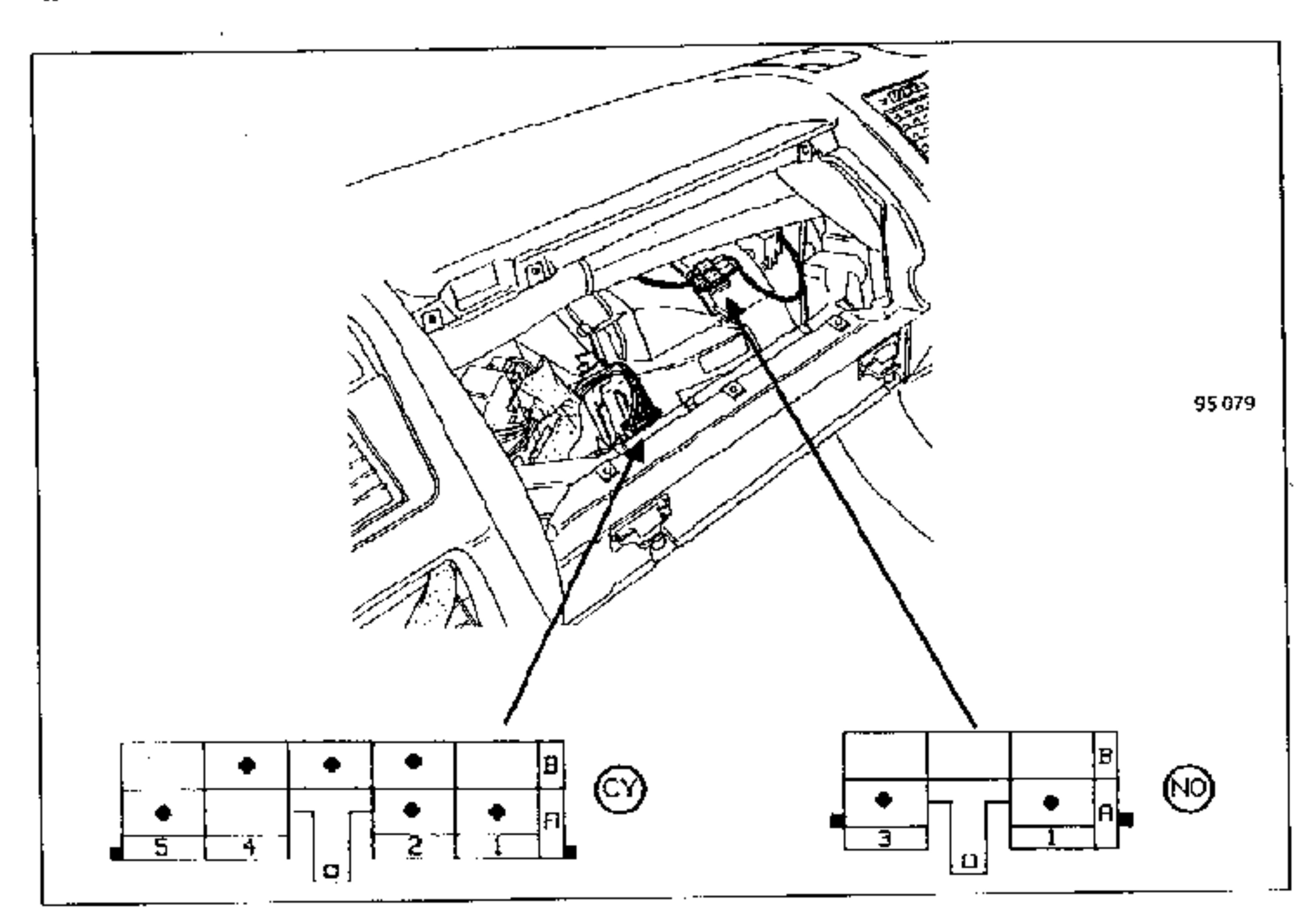
Connecteur 13 voies (noir)

A1 + 12 volts avant contact
A2 + 12 volts accessoires
A3 + 12 volts après contact
A5 + 12 volts lanterne
A6 Ligne diagnostic } les fils sont présents
A7 Ligne diagnostic } mais pas utilisés
B1 + 12 volts éclairage
B2 Masse
B3 Commande de relais de lunette arrière dégivrante
B4 Information vers injection pour ralenti accéléré
B5 Rien
B6 (Fil présent mais pas utilisé)
B7 + 12 volts lanterne rhéostaté

Connecteur 5 voies

A1 Infomation injection interdiction commande A C
A3 Rien
B1 Rien
B2 Rien
B3 Commande embrayage compresseur

CONNECTEUR 9 VOIES BLANC ET 5 VOIES MARRON - MOTEUR DE RECYCLAGE (SUR LE DISPOSITIF DE CONDITIONNEMENT D'AIR)



Connecteur 9 voies

A1 + 12 volts avant contact du motoventilateur
A2 Masse relais du motoventilateur
A4 Rien
A5 + 12 volts avant contact du motoventilateur
B1 Rien
B2 Masse du motoventilateur
B3 + 12 volts alimentation relais motoventilateur et module électronique
B4 Masse du motoventilateur
B5 Rien

Connecteur 5 voies

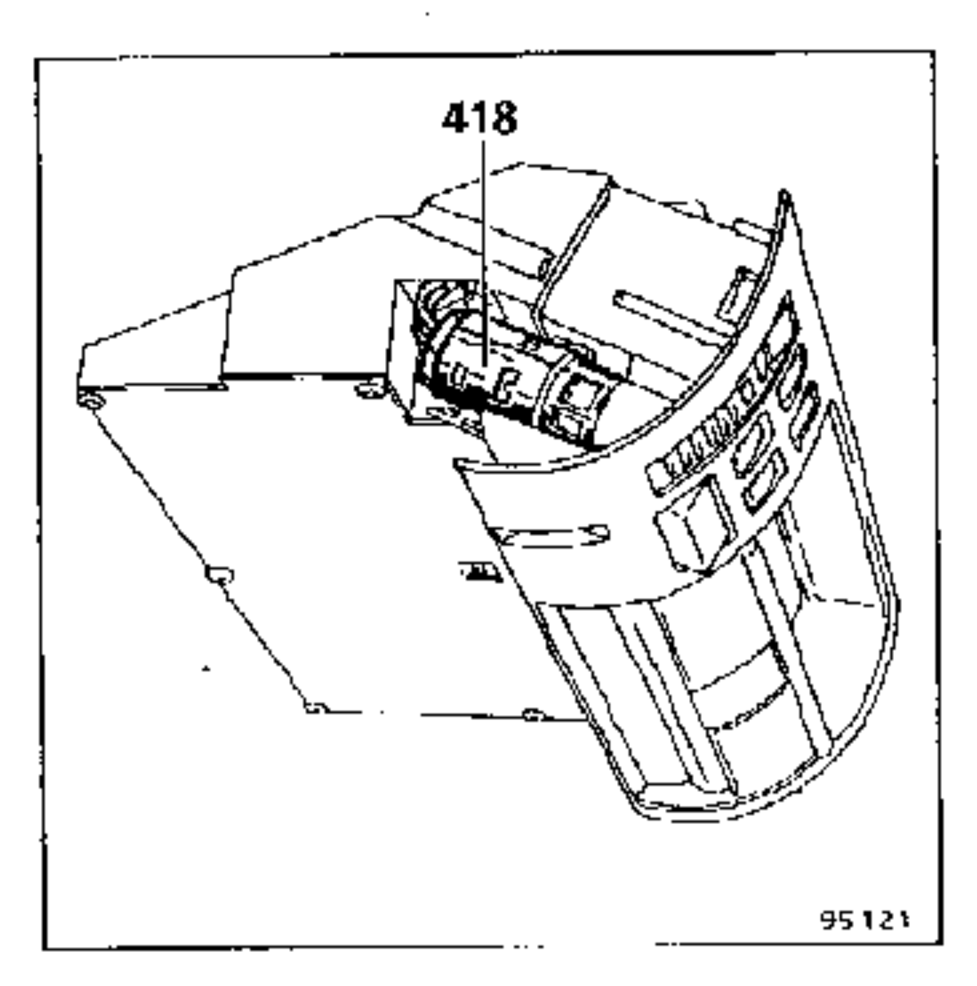
A1, A3 } Alimentation moteur recyclage

MICROMOTEUR DE TURBINE ET SONDE DE TEMPERATURE INTERIEURE (418)

Le micromoteur de turbine fonctionne pas à pas.

La sonde est une thermistance à coefficient de température négatif (CTN), intégrée dans le micromoteur de turbine.

Toute défaillance de la sonde ou du micromoteur nécessite le remplacement de l'ensemble, après avoir déposé le tableau de commande.

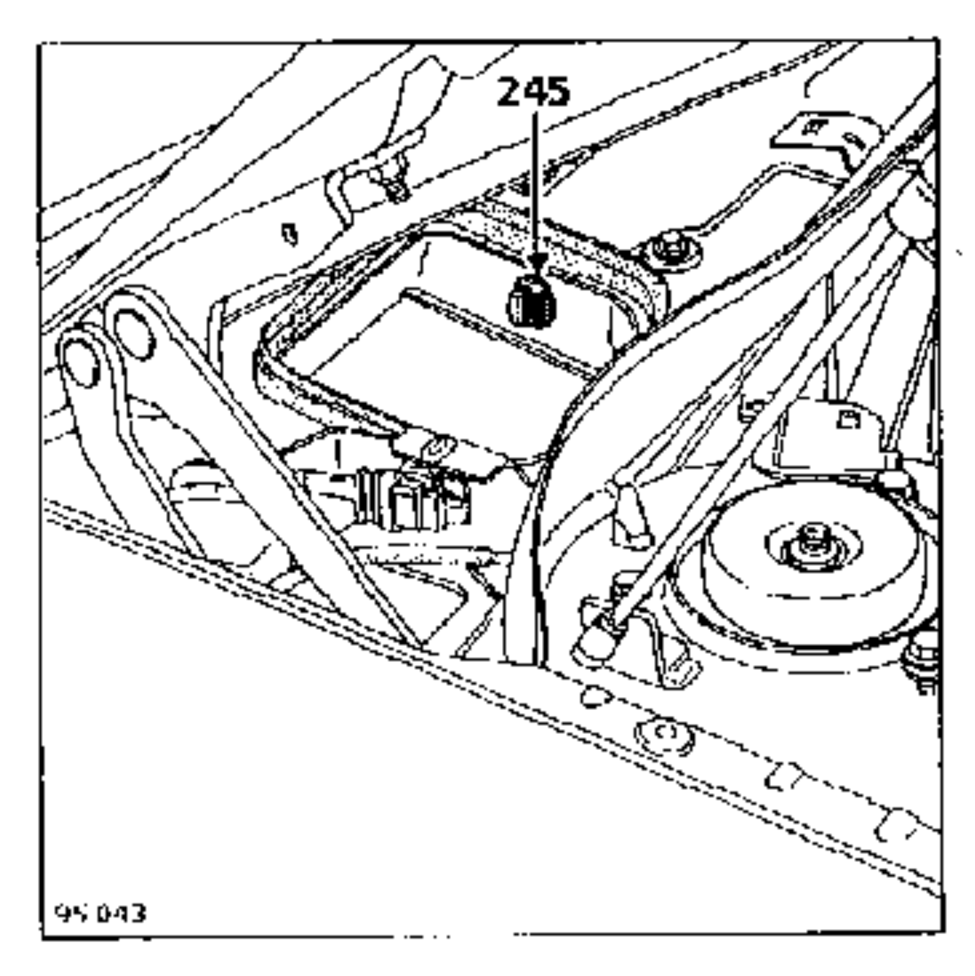


DEGRES CELCIUS	RESISTANCES THERMIQUES (Ω)
– 5	45 000 à 40 000
0	36 000 à 31 000
5	27 000 à 22 000
10	21 000 à 18 000
15	17 000 à 14 500
20	13 500 à 11 500
25	10 500 à 9 500
30	9 000 à 7 500

SONDE DE TEMPERATURE EXTERIEURE (245)

C'est une thermistance à coefficient de température négatif (CTN), placée dans l'entrée d'air du climatiseur.

Elle est interchangeable, accessible par l'entrée d'air, côté boîte à eau.

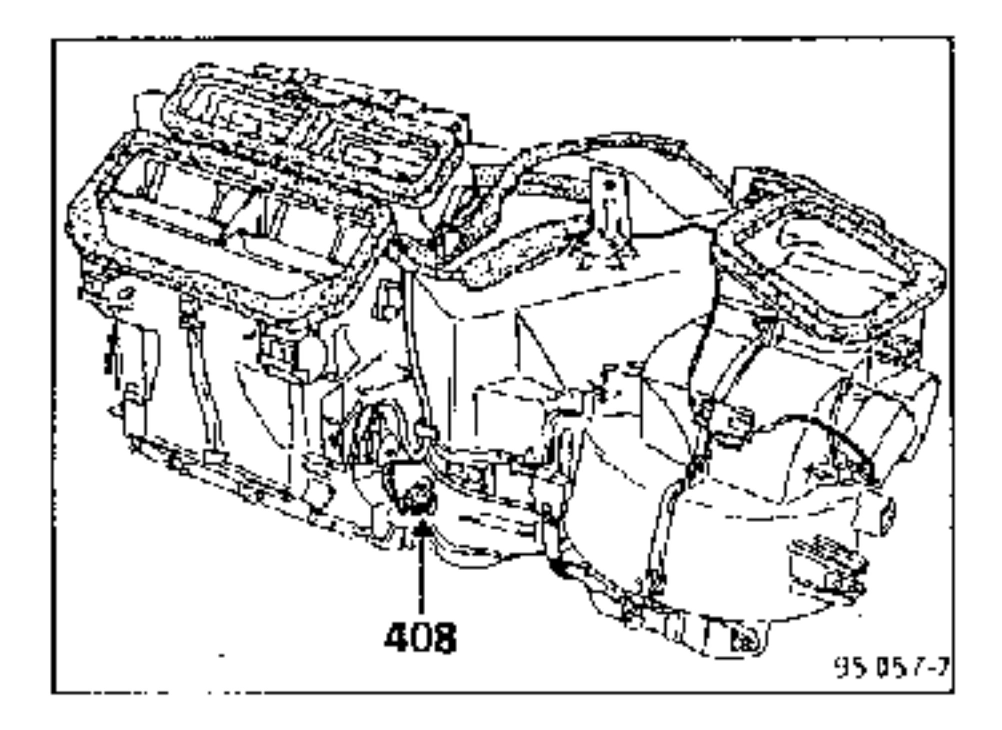


DEGRES CELCIUS	RESISTANCES THERMIQUES (Ω)
– 5	8 000 à 6 800
0	6 600 à 5 700
5	5 500 à 4 800
10	4 700 à 4 000
15	3 900 à 3 300
20	3 200 à 2 900
25	2 800 à 2 300
30	2 250 à 1 850

SONDE DE TEMPERATURE EVAPORATEUR (408)

C'est une thermistance à coefficient de température négatif (CTN), placée dans l'évaporateur.

Elle est directement accessible sur le dispositif de conditionnement d'air, après avoir déposé le cache inférieur de planche de bord, côté boîte à gants.

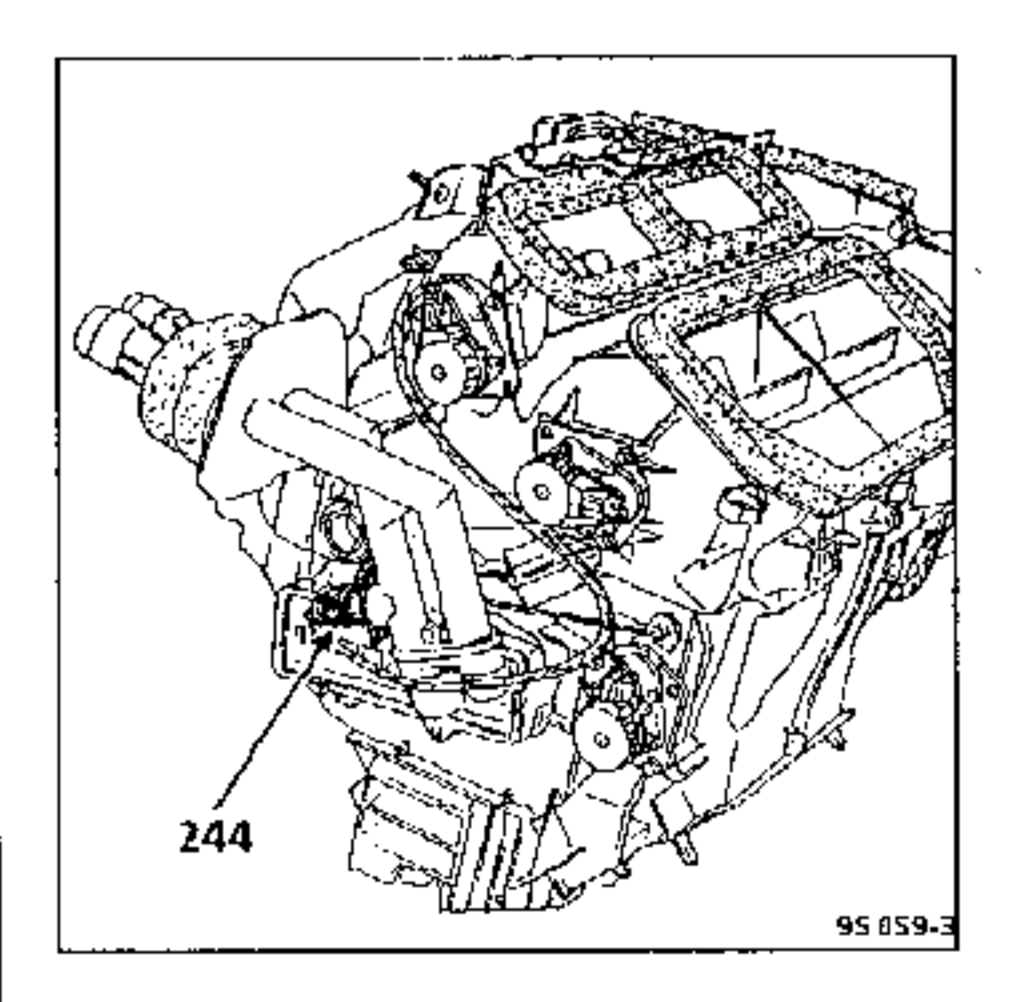


DEGRES CELCIUS	RESISTANCES THERMIQUES (Ω)
≃ 20°	500 ≤ R ≤ 8 000

SONDE DE TEMPERATURE EAU MOTEUR (244)

C'est une thermistance à coefficient de température négatif (CTN), placée sur le radiateur de chauffage.

Elle est directement accessible à l'intérieur du véhicule, côté pédalier après avoir déposé le cache colonne de direction.



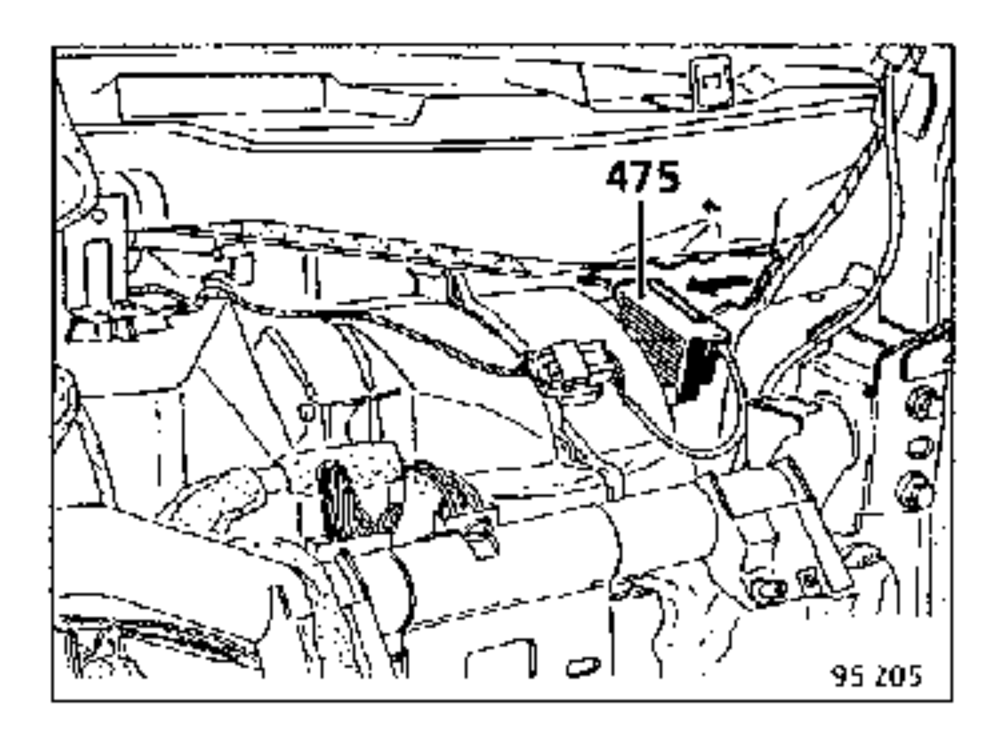
DEGRES CELCIUS	RESISTANCES THERMIQUES (Ω)
-5	3 300 à 3 050
0	3 000 à 2 200
10	2 000 à 1 500
20	1 400 à 1 000
30	950 à 750
40	650 à 500
50	450 à 390
60	330 à 250
70	240 à 200
90	180 à 100

MOTEUR DE RECYCLAGE (475)

La commande de recyclage a pour effet de positionner le volet d'entrée d'air selon l'état de la touche de commande de recyclage ou selon les besoins déterminés par la régulation.

Le volet est déplacé par un moteur électrique à courant continu.

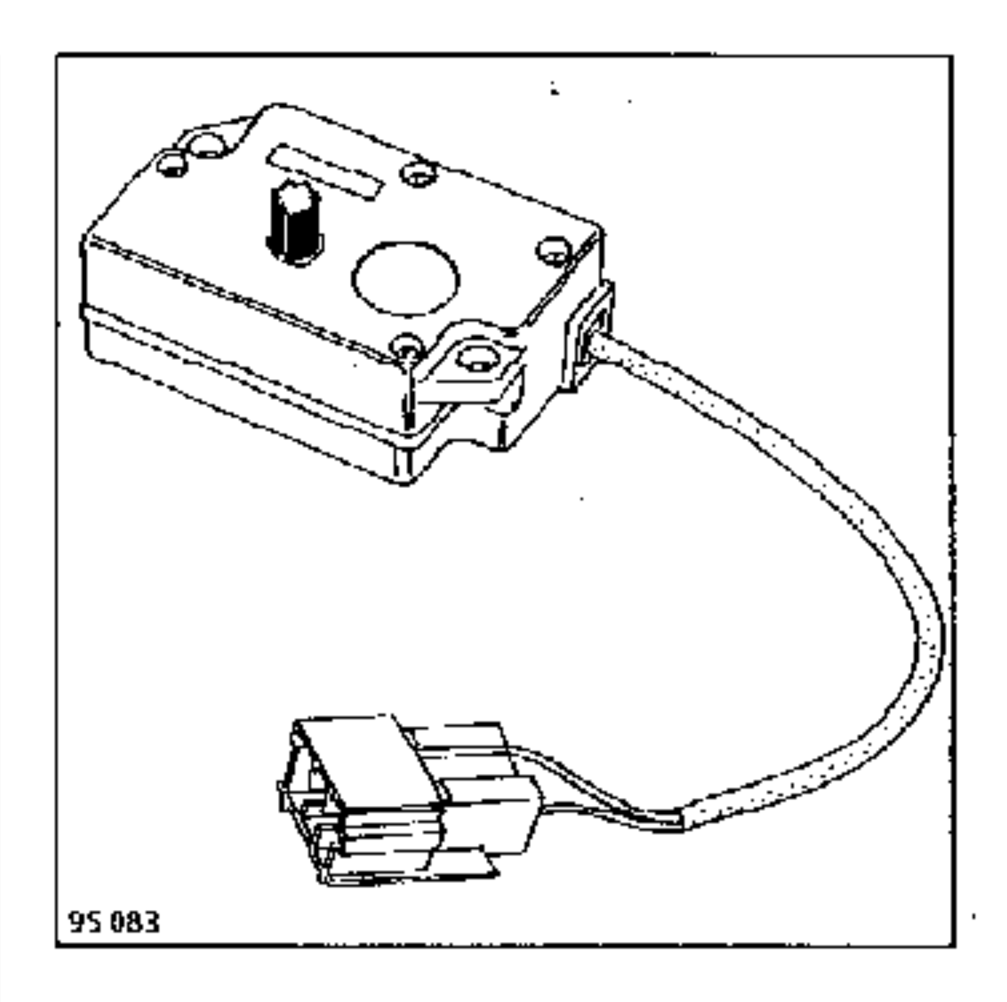
L'accès au moteur n'est possible qu'après avoir déposé la planche de bord et après avoir découpé proprement la mousse insonorisante de tablier.



95 205

Au remontage

Engager le moteur dans la tringle de commande du volet d'entrée d'air ; **le méplat sur le pignon d'engrenage n'autorise qu'une seule position de montage.**


95 083

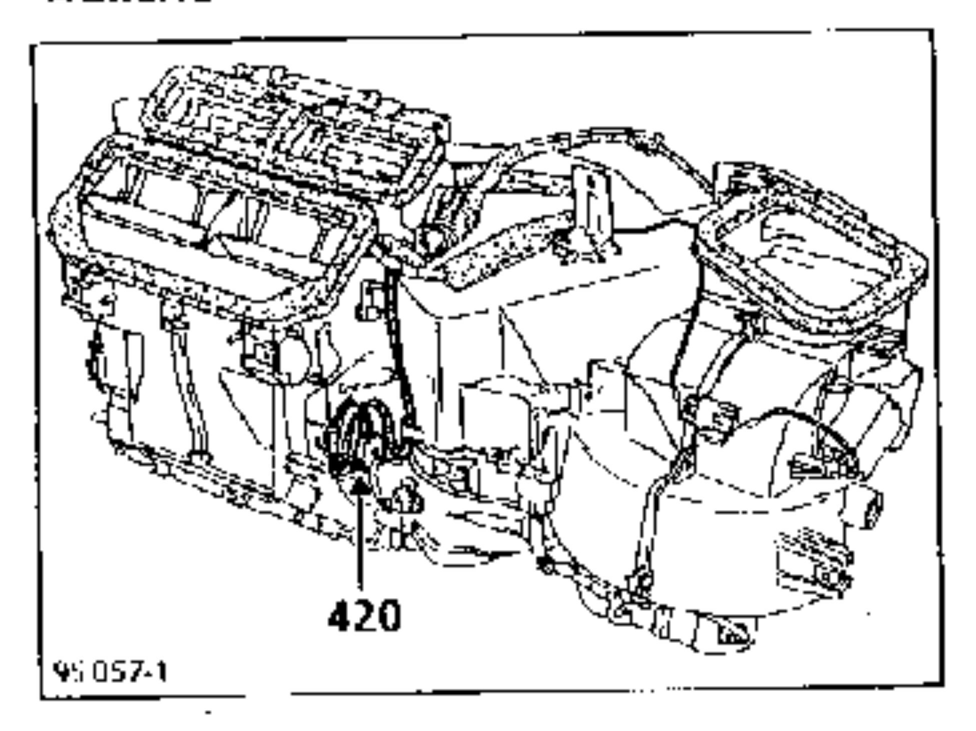
Après la repose du moteur, coller et positionner la mousse insonorisante sur le tablier.

MOTEURS DE MIXAGE (420) DROIT ET GAUCHE

Les moteurs de mixage ont pour effet de positionner les volets de mixage droit et gauche, selon les besoins déterminés par la régulation (ou par les occupants pour les versions non régulées).

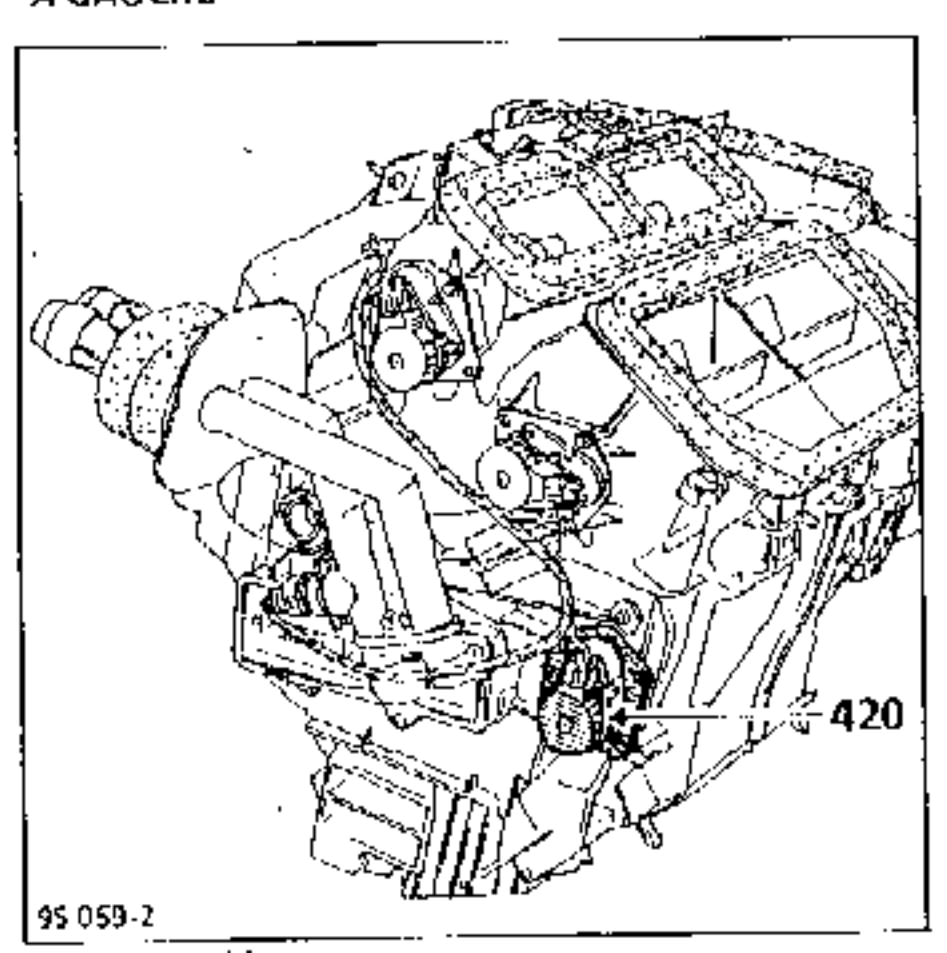
Ce sont des moteurs pas à pas, fixés par deux vis sur le climatiseur.

A DROITE



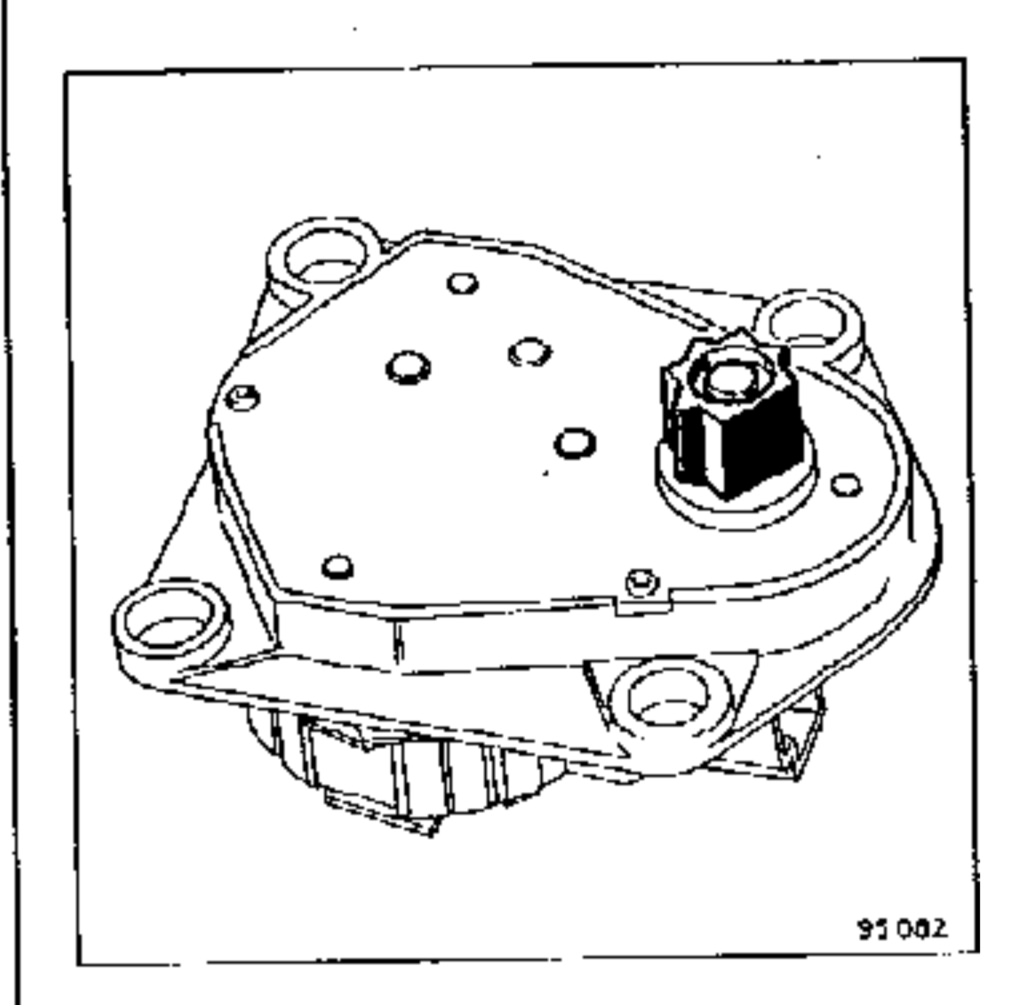
Il est accessible après avoir déposé le cache inférieur de planche de bord, côté boite à gants.

A GAUCHE



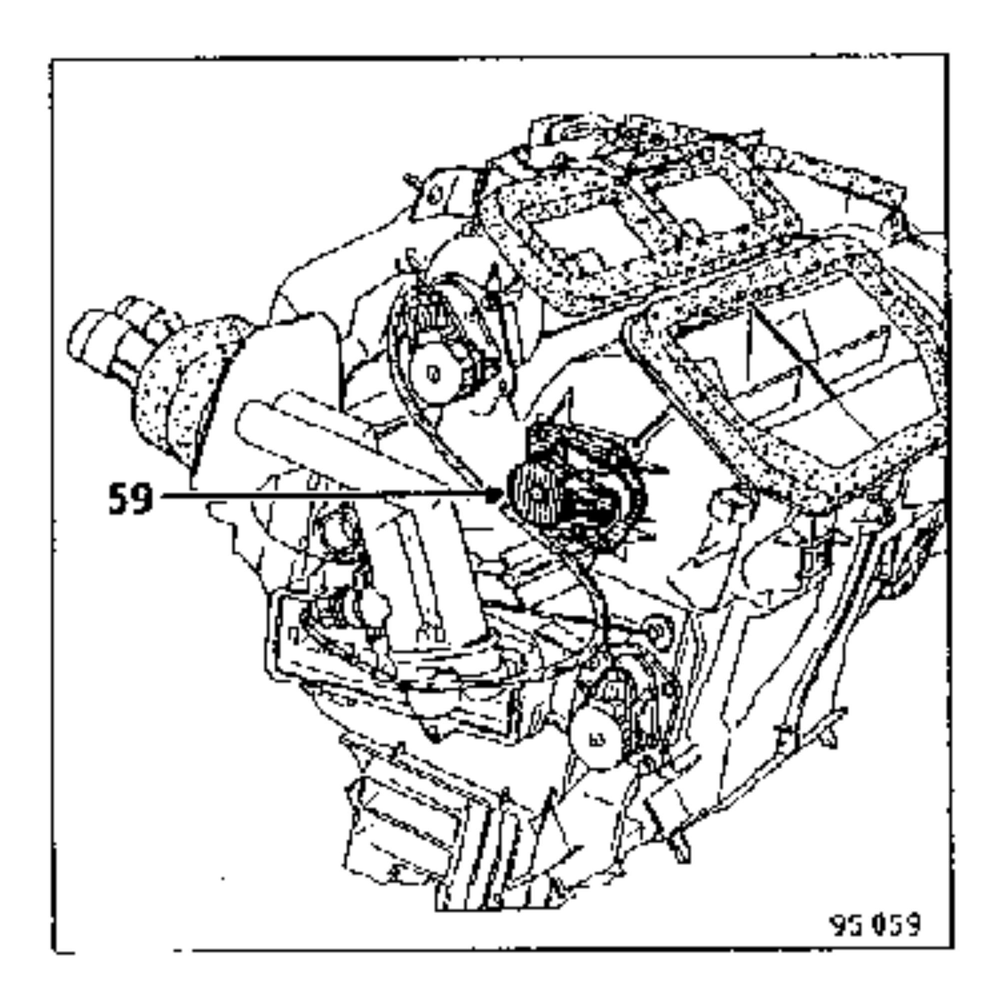
Il est accessible après avoir déposé le cache inférieur de planche de bord, sous la colonne de direction.

Le méplat sur le pignon d'engrenage n'autorise qu'une seule position de montage.

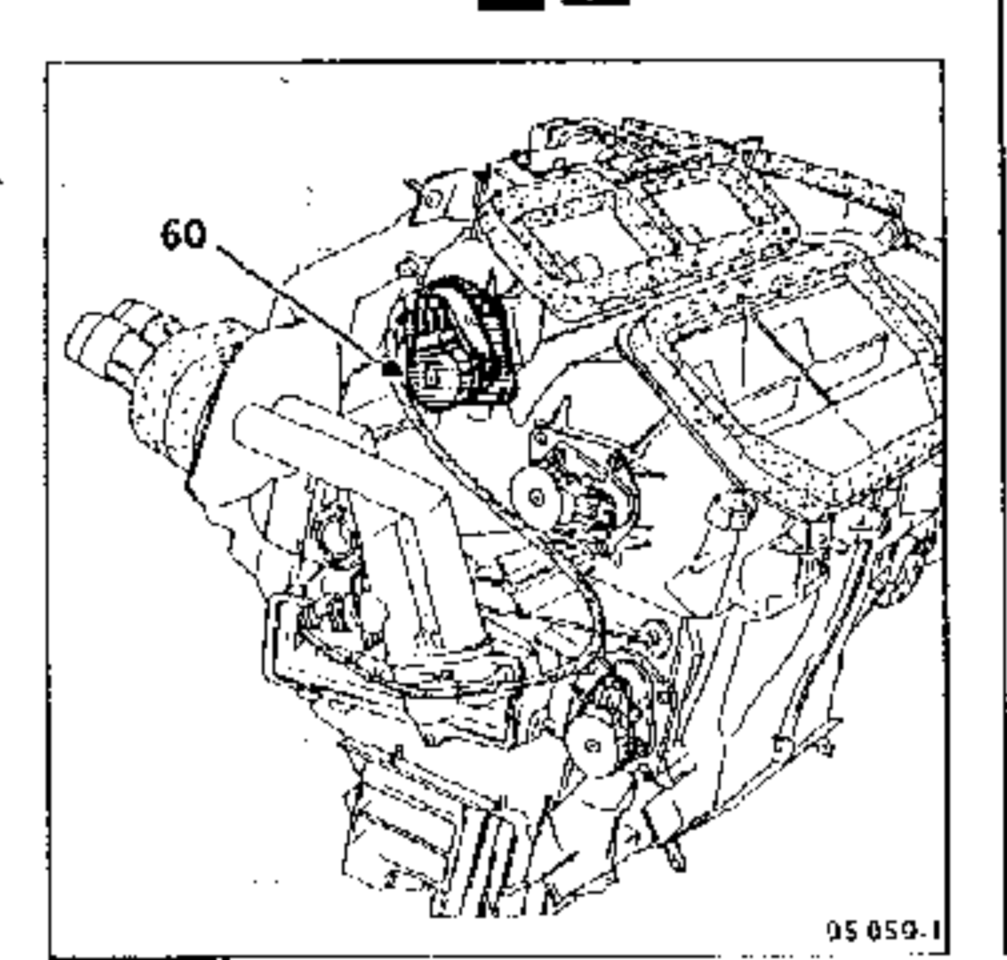


MOTEURS DE REPARTITION D'AIR (59) ET DE DEGIVRAGE/DESEMBUAGE (60)

Le moteur de répartition d'air a pour effet de positionner le volet selon les besoins déterminés par la régulation ou selon l'état des commandes manuelles

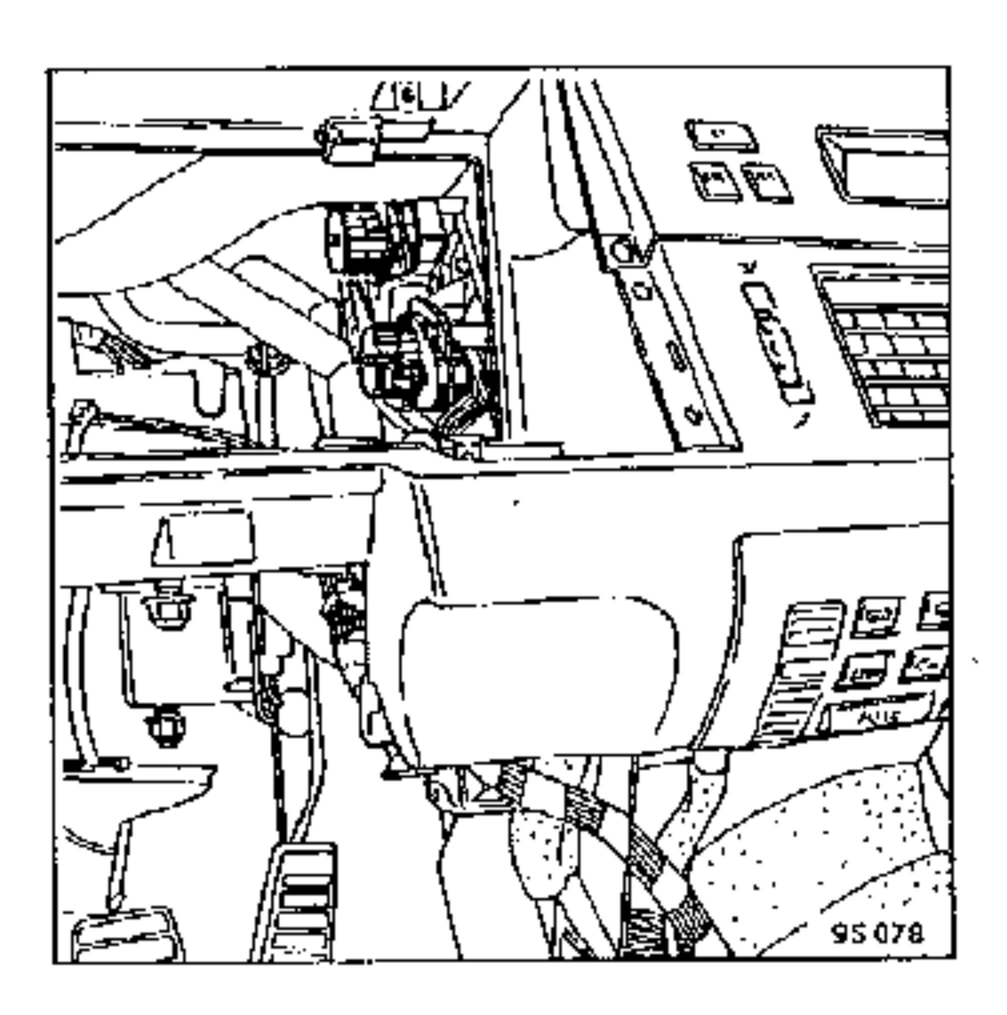


Le moteur de dégivrage/désembuage a pour effet de positionner le volet selon les besoins déterminés par la régulation ou selon l'état des commandes manuelles

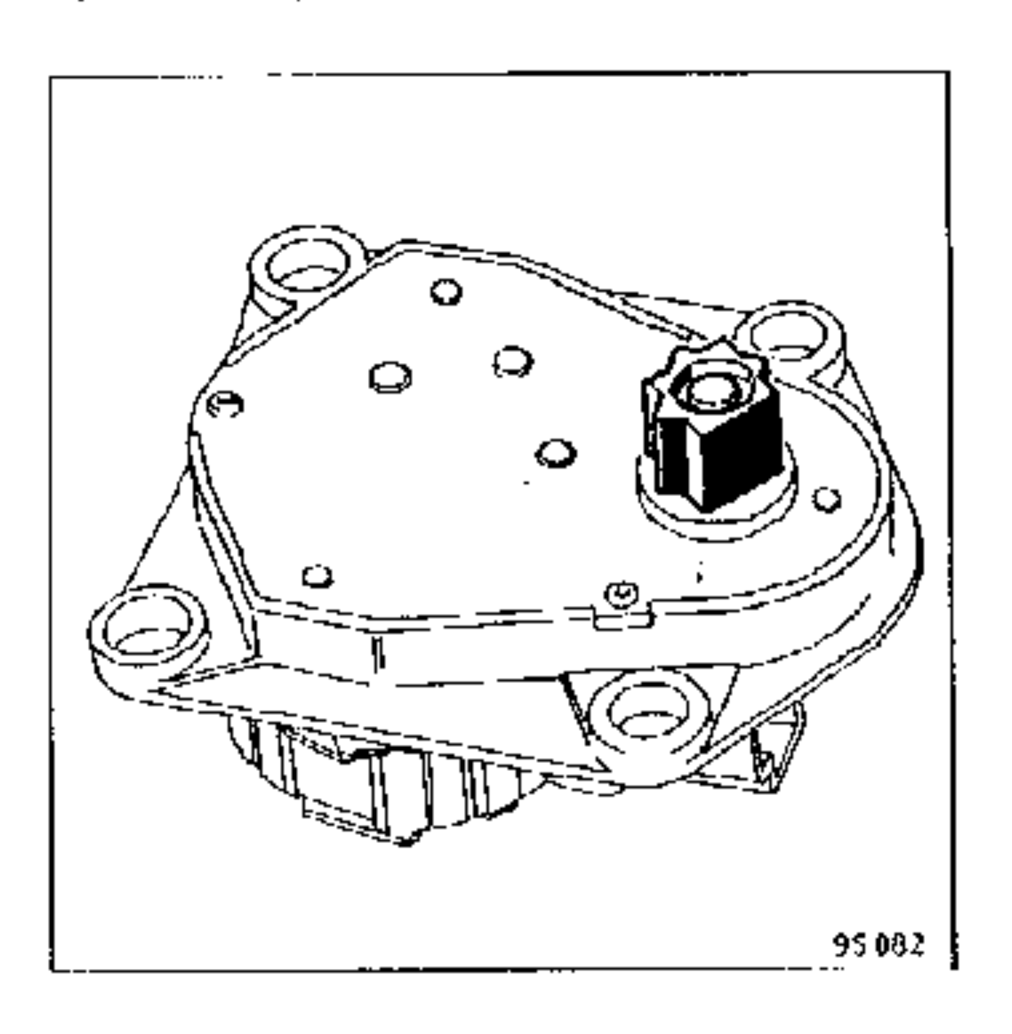


REMPLACEMENT

Les moteurs sont accessibles après avoir déposé le tableau de bord de la planche de bord.



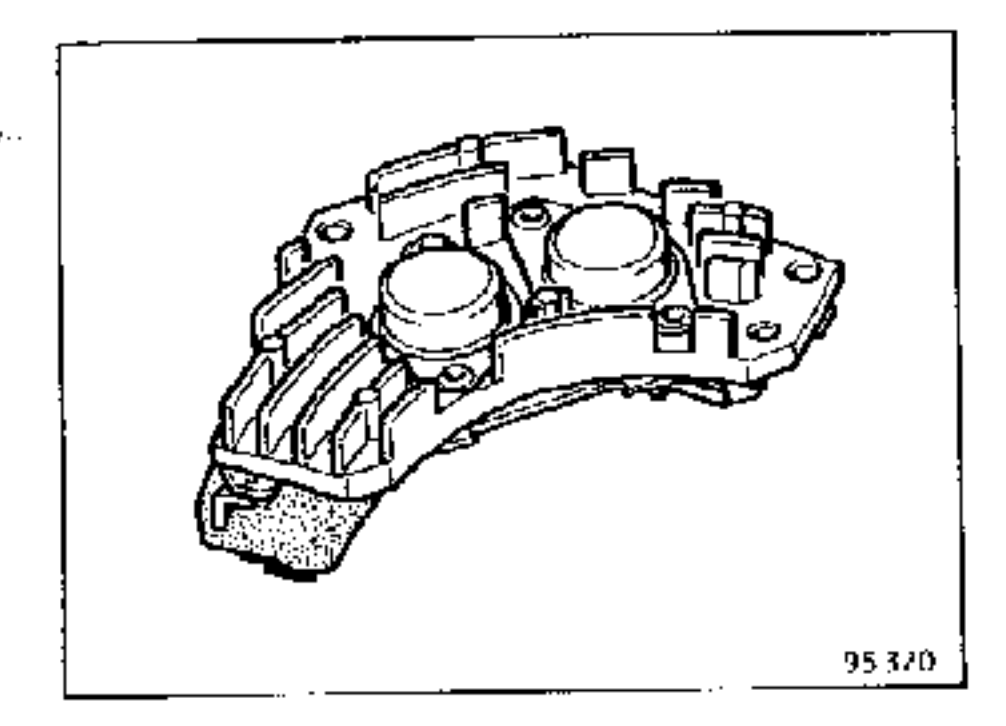
Le méplat sur le pignon d'engrenage n'autorise qu'une seule position de montage.



MODULE ELECTRONIQUE (6)

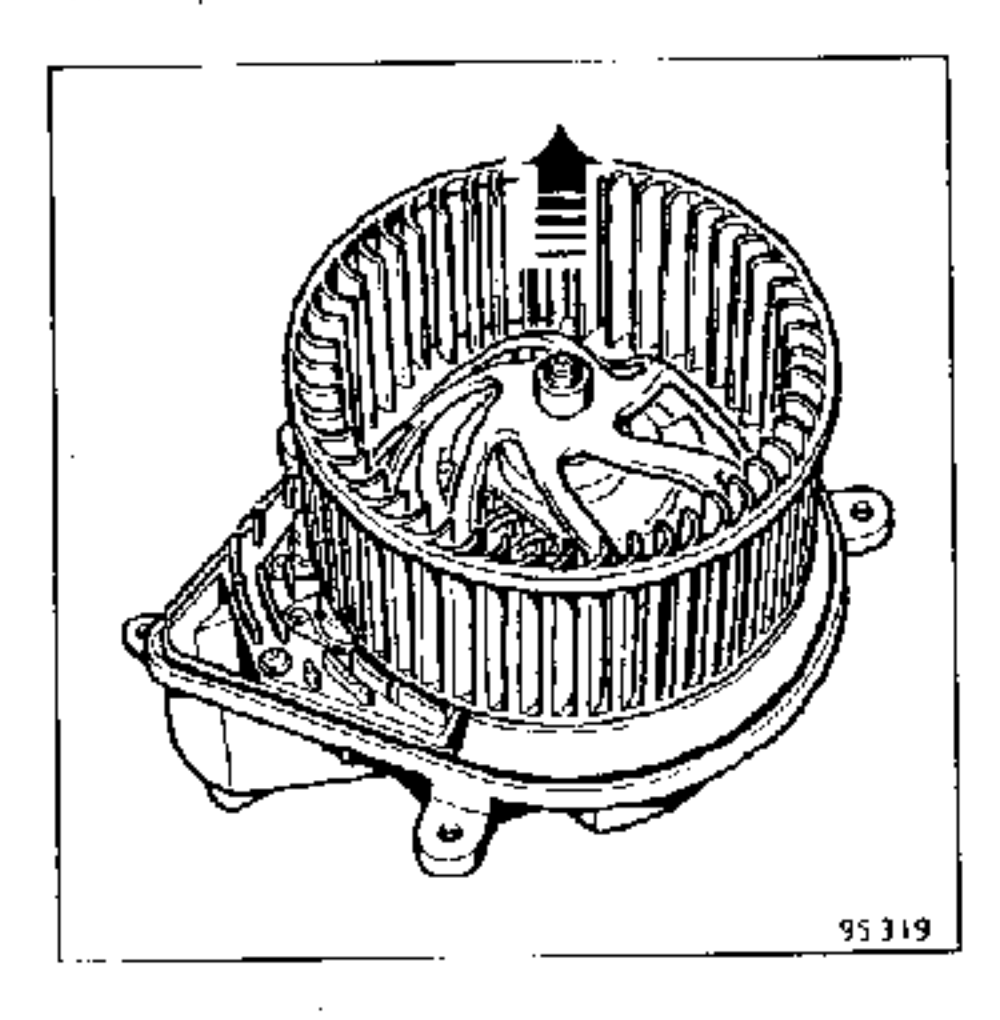
(uniquement sur version non régulée)

Le module électronique pilote la vitesse du motoventilateur en fonction de la position du rotateur de débit d'air.



Il est accessible après avoir déposé le motoventilateur (voir ci-après).

Désolidariser le moteur du boîtier en tirant ce dernier par le haut.



Déposer les deux vis de fixation du module électronique

Extraire le module du boîtier.

MOTOVENTILATEUR (320)

Version régulée

C'est un moteur pas à pas commandé par un pilotage électronique.

Il tourne en fonction des fréquences que lui émet le calculateur du tableau de commande.

Version non régulée

C'est un moteur électrique commandé par une tension qui peut varier en fonction de la position du rotateur de débit d'air.

Remplacement

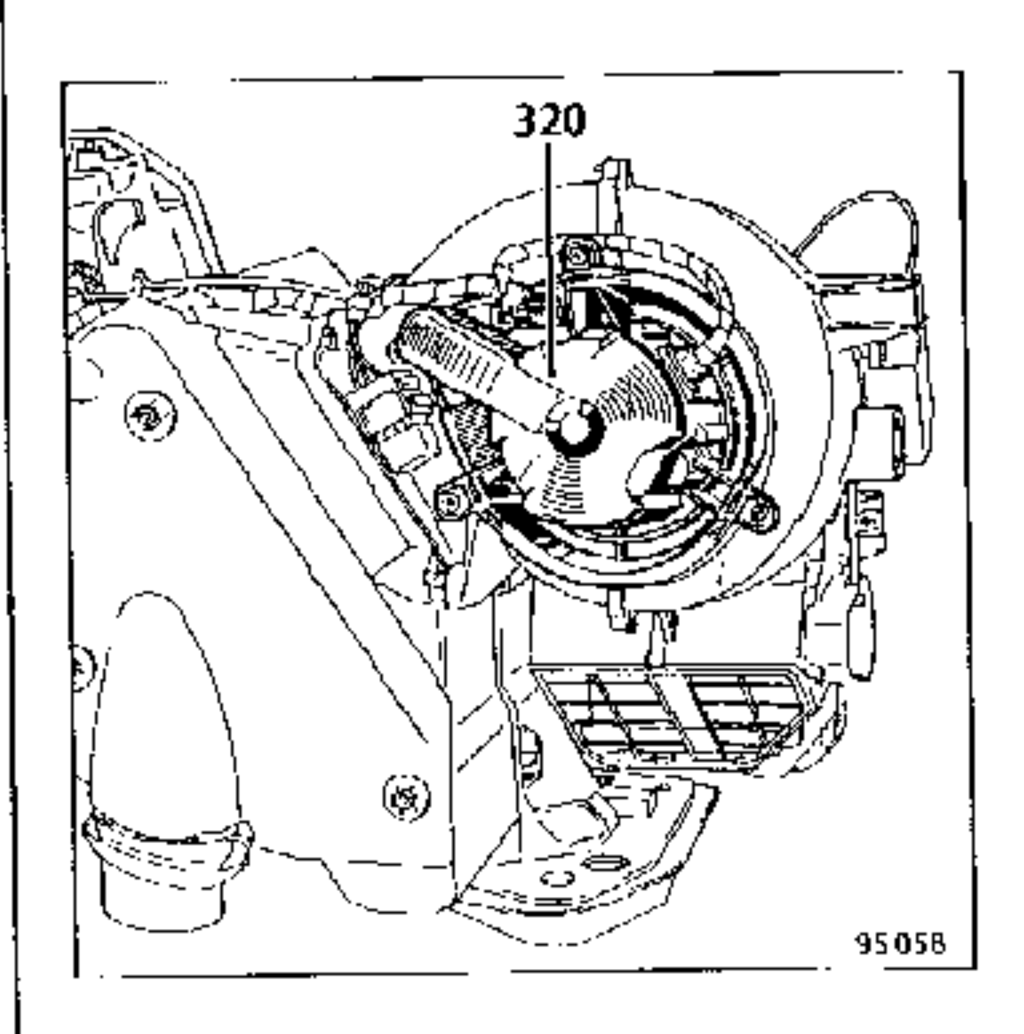
Débrancher la batterie.

Déposer le cache inférieur de planche de bord côté boîte à gants.

Débrancher le connecteur du motoventilateur.

Déposer les trois vis de fixation du motoventilateur.

Extraire l'ensemble vers le bas.



RELAIS (234) DU MOTOVENTILATEUR (320)

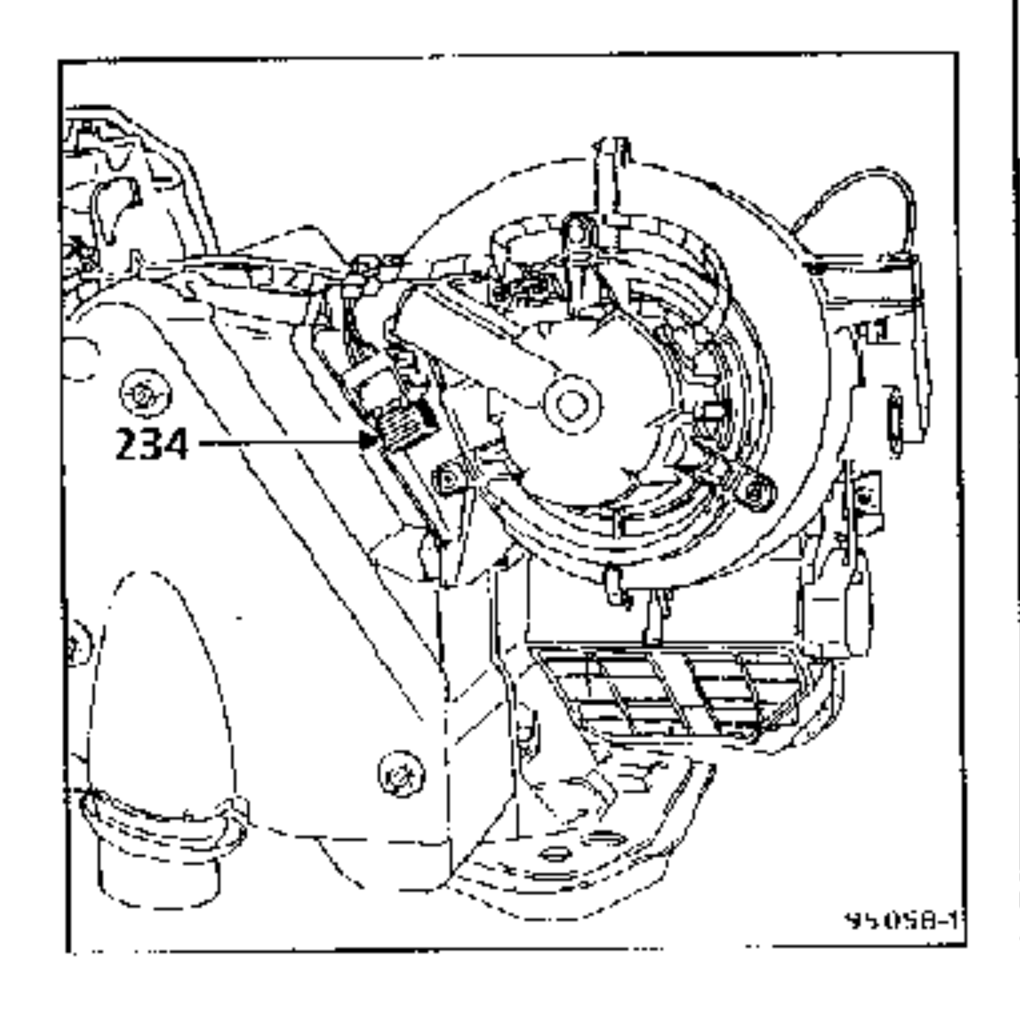
Version régulée

Dès la mise du contact et dans une position autre que "STOP", le relais met sous tension le pilotage électronique de l'ensemble module/pulseur.

Version non régulée

Le relais a pour effet d'alimenter en + 12 volts le motoventilateur.

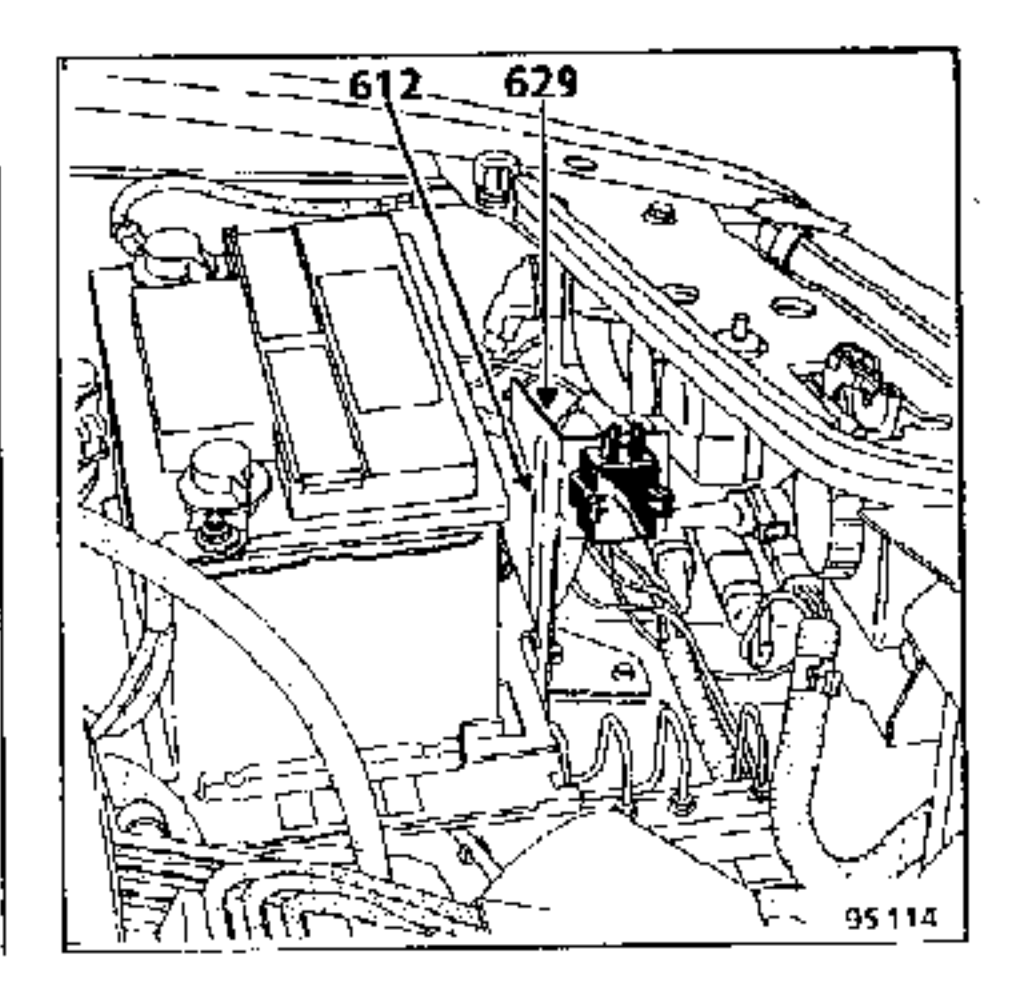
Il se trouve près du motoventilateur.



RELAIS DE DEGIVRAGE PARE-BRISE ELECTRIQUE (612) ET (629)

Lorsque la commande du pare-brise électrique est activée, le tableau de commande, par l'intermédiaire de la voie B6 du connecteur 13 voies noir (voir page 62-95), active le relais (612), qui à son tour active le relais de dégivrage du pare-brise droit (629) (pour plus d'explications, consulter le chapitre 88).

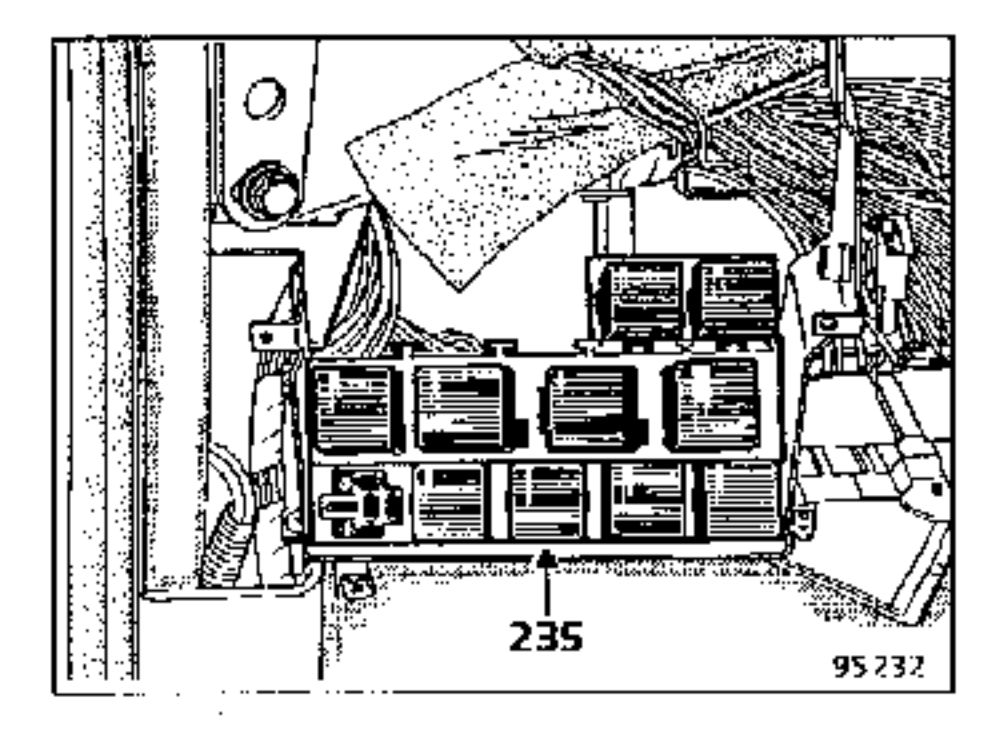
Les relais (612) et (629) se trouvent derrière la prise diagnostic.



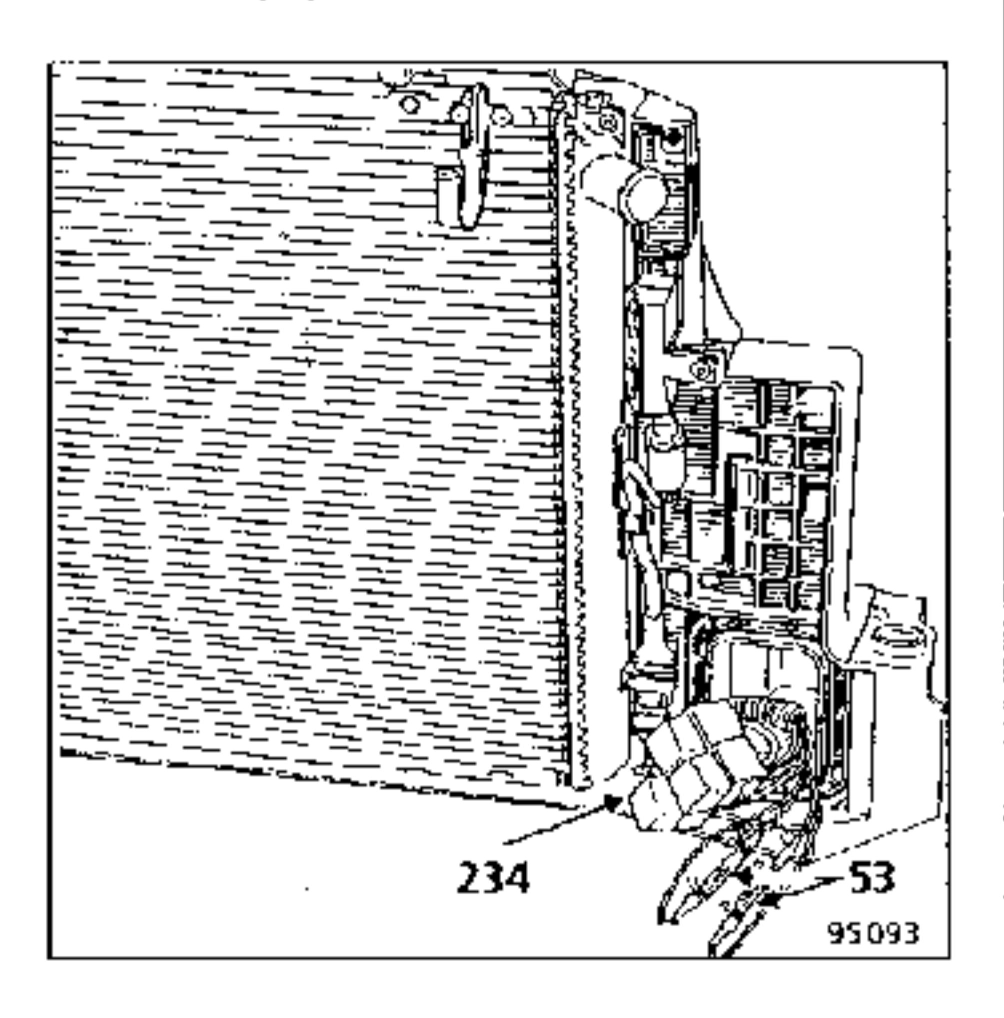
RELAIS DE LUNETTE ARRIERE DEGIVRANTE (235)

Lorsque la commande de lunette arrière dégivrante est activée, le tableau de commande, par l'intermédiaire de la voie B3 du connecteur 13 voies noir du tableau de commande, active le relais (235) de lunette arrière dégivrante (pour plus d'explications consulter le chapitre 88).

Le relais (235) se trouve derrière le boîtier porte-fusibles dans l'habitacle du véhicule



RELAIS (234) DE COMMANDE DES MOTOVENTILATEURS DE REFROIDISSEMENT (188) ET DIODES (53)



1ère vitesse (6 volts)

Dès la mise en route de l'air conditionné, si les conditions de fonctionnement sont respectées (voir principe de fonctionnement page 62-15), le calculateur du tableau de commande envoie un + 12 volts (connecteur 5 voies, borne B3) jusqu'à la voie 1 du relais 234 (3).

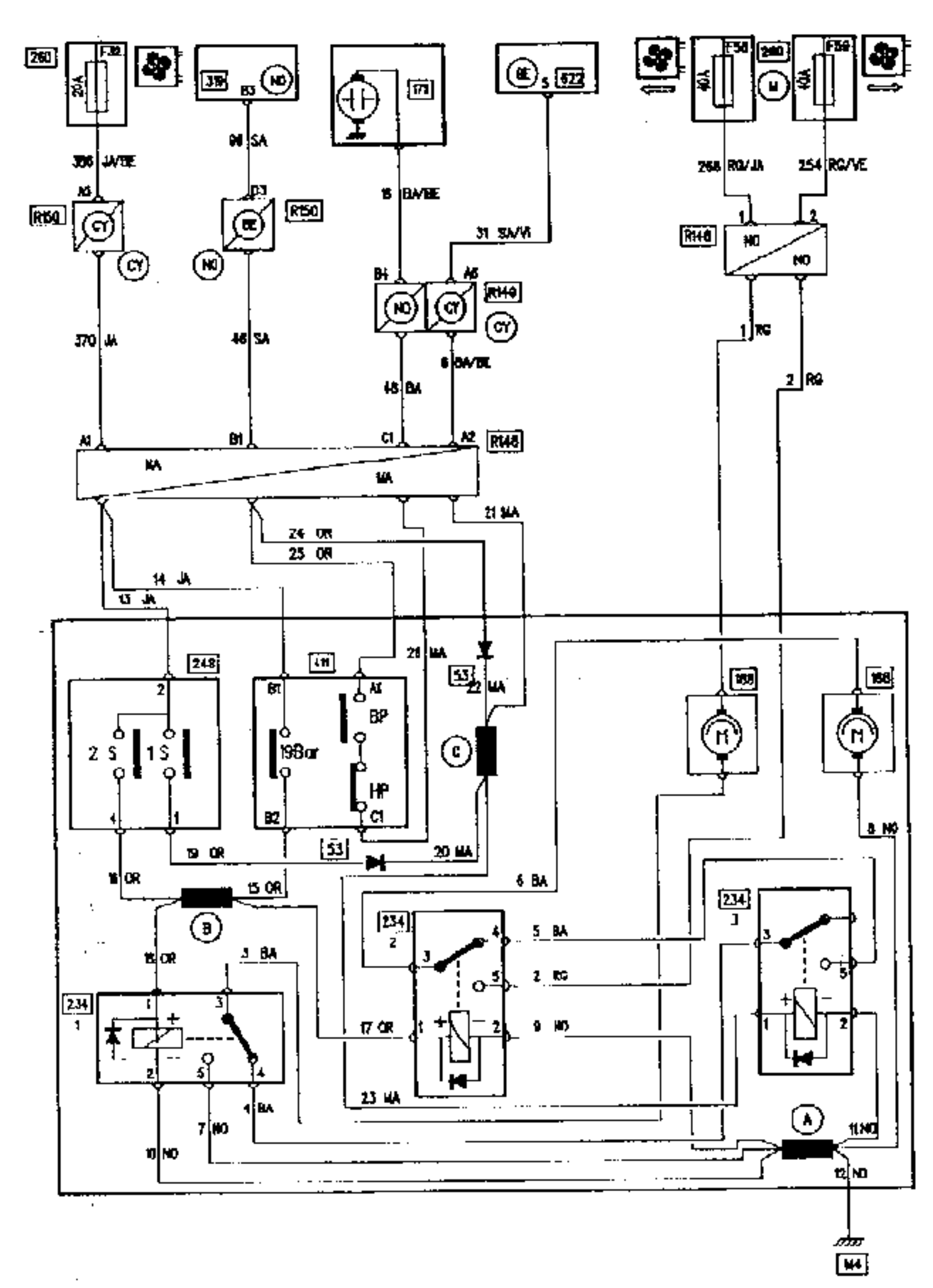
A partir de ce moment, le compresseur est alimenté, ainsi que les motoventilaeurs (188) qui, par l'intermédiaire du relais 234 (3) en fonctionnement se trouvent alimentés en série (5 volts) à travers les relais 234 (1) et (2) au repos, et tournent donc à demi-vitesse.

2ème vitesse (12 volts)

Dans le cas d'une surpression dans le circuit de fréon, le pressostat trifonction s'enclenche, commutant la voie B1 avec la voie B2. Les bobines des relais 234 (1) et (2) se trouvent alimentées par un + 12 volts en voie 1.

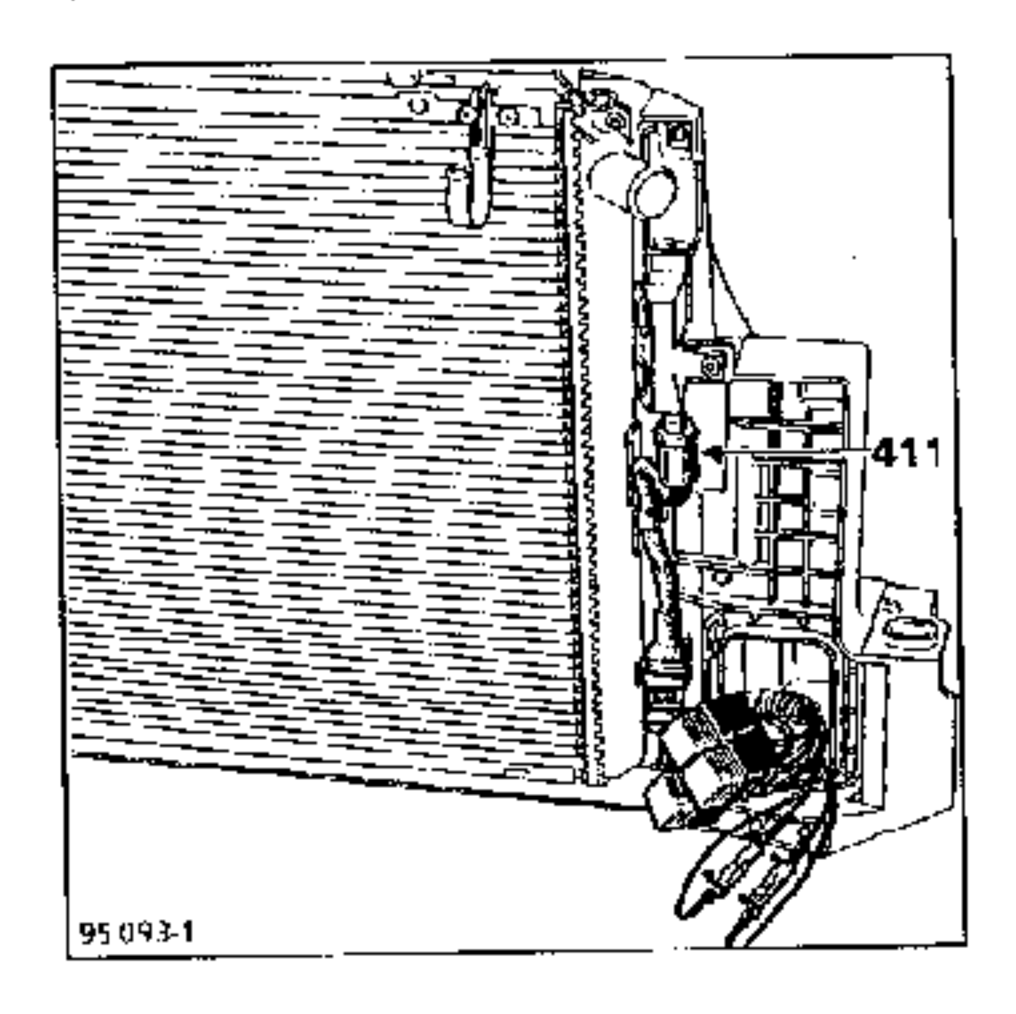
Ces deux relais sont maintenant en position de fonctionnement. Les motoventilateurs se trouvent alimentés en parallèle (12 volts) et tournent donc à pleine vitesse jusqu'au déclenchement du pressostat trifonction.

SCHEMA ELECTRIQUE : MOTOVENTILATEURS DE REFROIDISSEMENT



95 193

PRESSOSTAT TRIFONCTION (411)



Le pressostat trifonction de protection du circuit frigorigène assure trois fonctions :

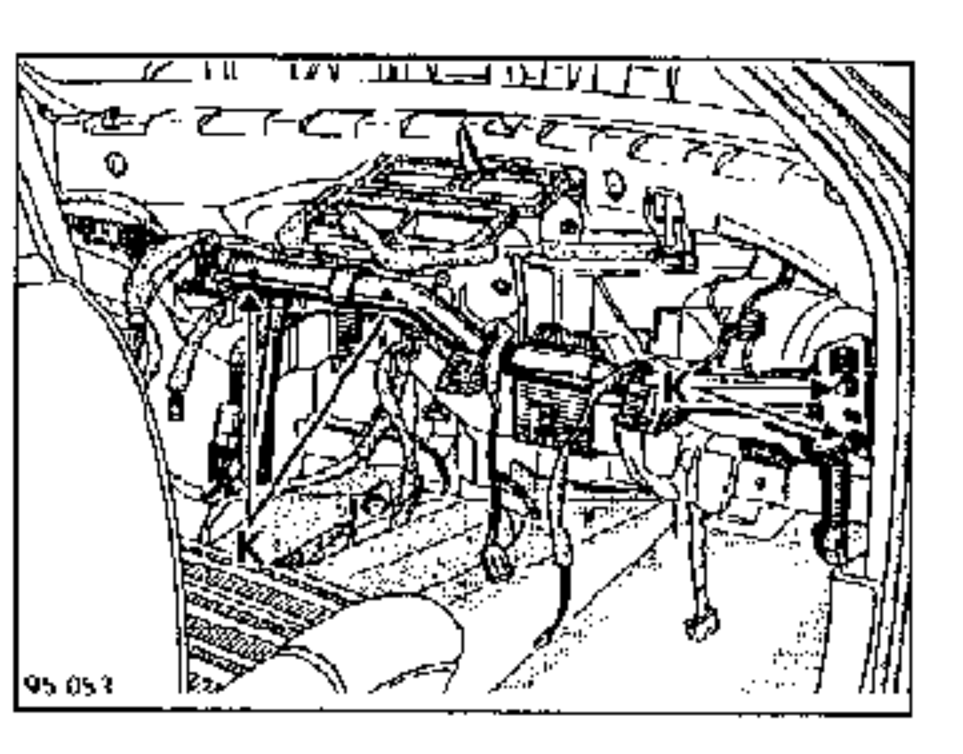
- basse pression (2 bars),
- haute pression (27 bars),
- motoventilateurs de refroidissement en grande vitesse (19 bars).

Les pressostats basse et haute pression sont montés en série entre les voies A1 et C1 sur le connecteur (voir schéma page 62-108)

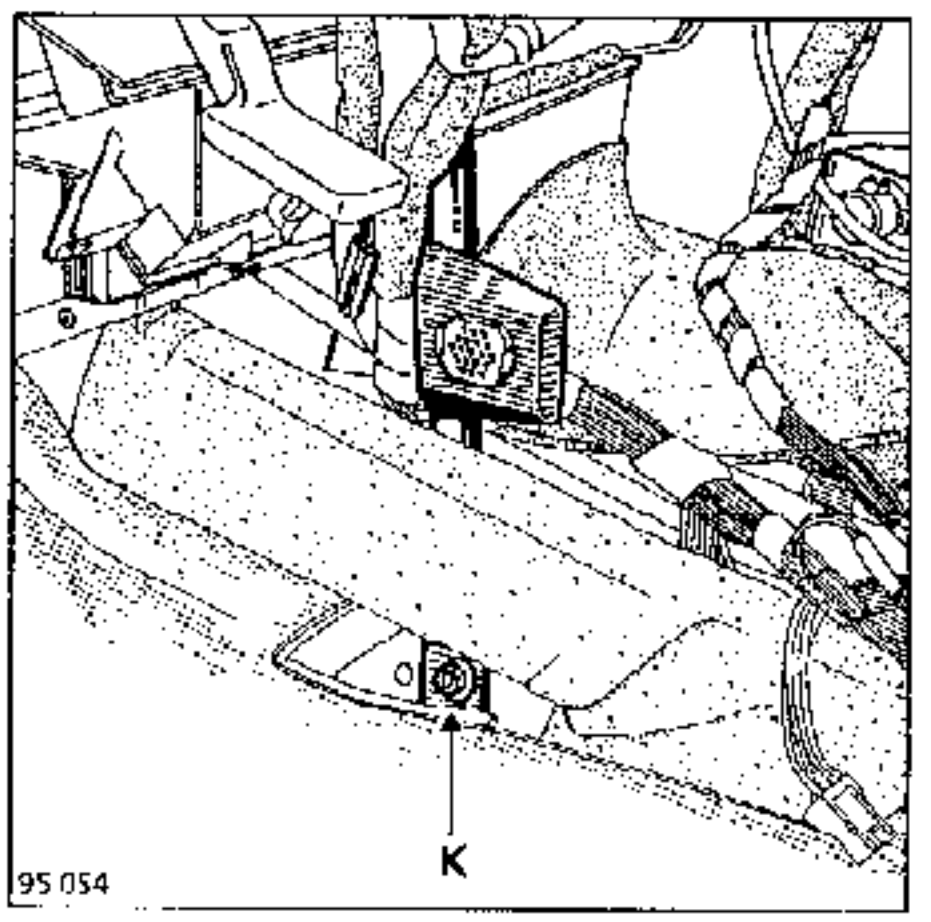
La pression pour le déclenchement des motoventilateurs de refroidissement en grande vitesse est alimentée entre les voies B1 et B2.

Toute intervention sur le pressostat peut se faire sans vidanger le circuit de fréon, l'embout de fixation du pressostat possède une valve SKRADER.

Evaporateur



95 053

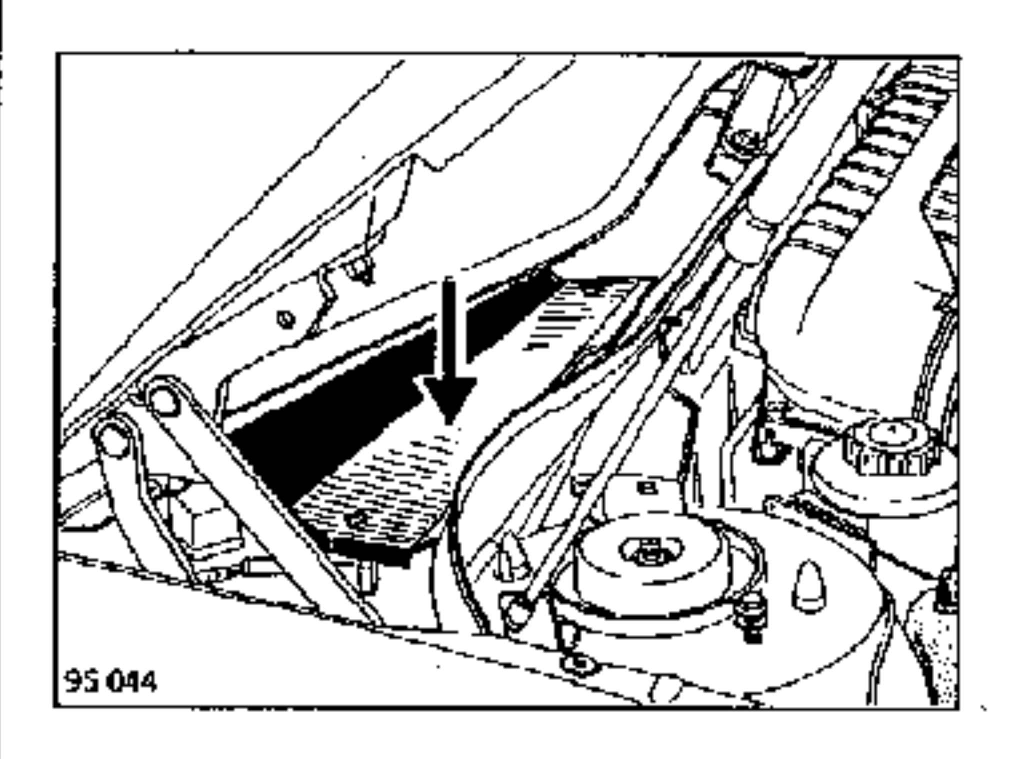


95 054

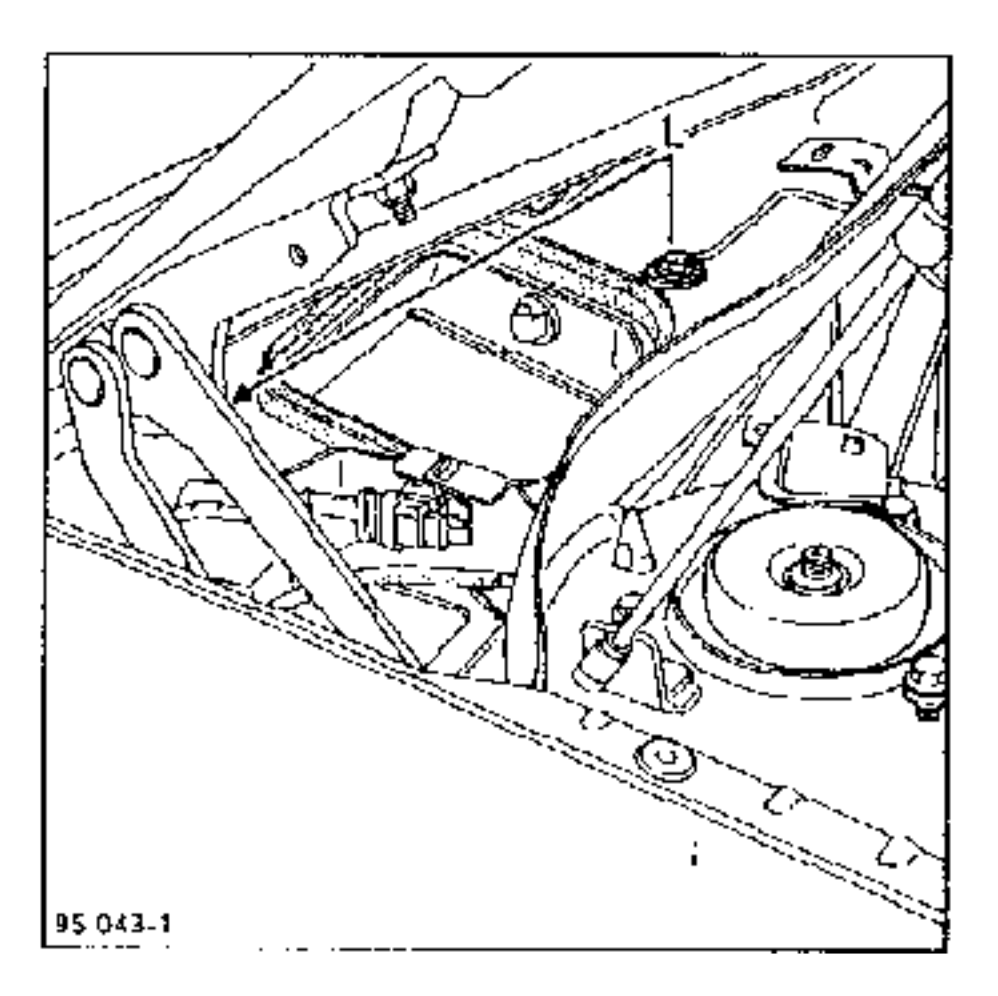
Déposer les conduits d'aérateurs de places arrière.

Dégager vers l'arrière la poutre de planche de bord et la faire reposer sur les sièges avant.

Dans la cloison d'évacuation d'eau :
déposer :
- le cache d'entrée d'air extérieur,


95 044

- les cinq vis (L) de fixation de l'ensemble climatiseur.



95 043-1

Outillages préconisés pour le remplacement du pare-brise ou de la lunette arrière

MATERIEL

	Désignation	Référence Fournisseur	N° agrément M.R. 500 **
87 270	Poignée de traction	STHALWILLE STW 10351	55 70 00
87 270	Outil de maintien		
87 270	Rouleau de fil à couper (corde à piano)		
87 274	Paire de ventouse pour faciliter la mise en place du pare-brise et de la lunette arrière	STOKVIS VALOREM BF 802 STAHWILLE STW 10352	58 23 00 55 70 01
92 529	Couteau électrique pour dépose des vitres	FEIN	600 500
92 523	Lame pour pare-brise et Lunette arrière		

OUTILLAGE SPECIALISE

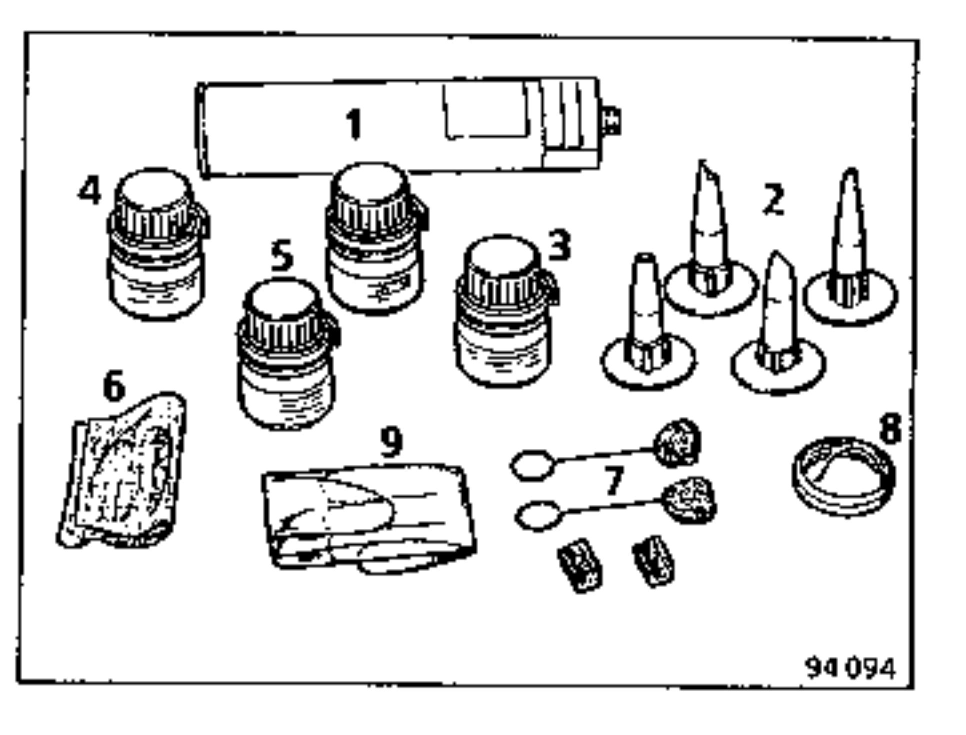
	Désignation	Référence Renault	Référence M.P.R.
88 700	Aiguille passe-fil	Car. 1033	00 00 103 300
88 400	Protecteur de planche de Bord	Car. 1246	00 00 124 600

COLLAGE DES VITRES
(voir chapitre "VITRAGE -Pare-brise"

PRODUIT MONO-COMPOSANT
réf. M.P.R. 7701202273

Collection de collage :

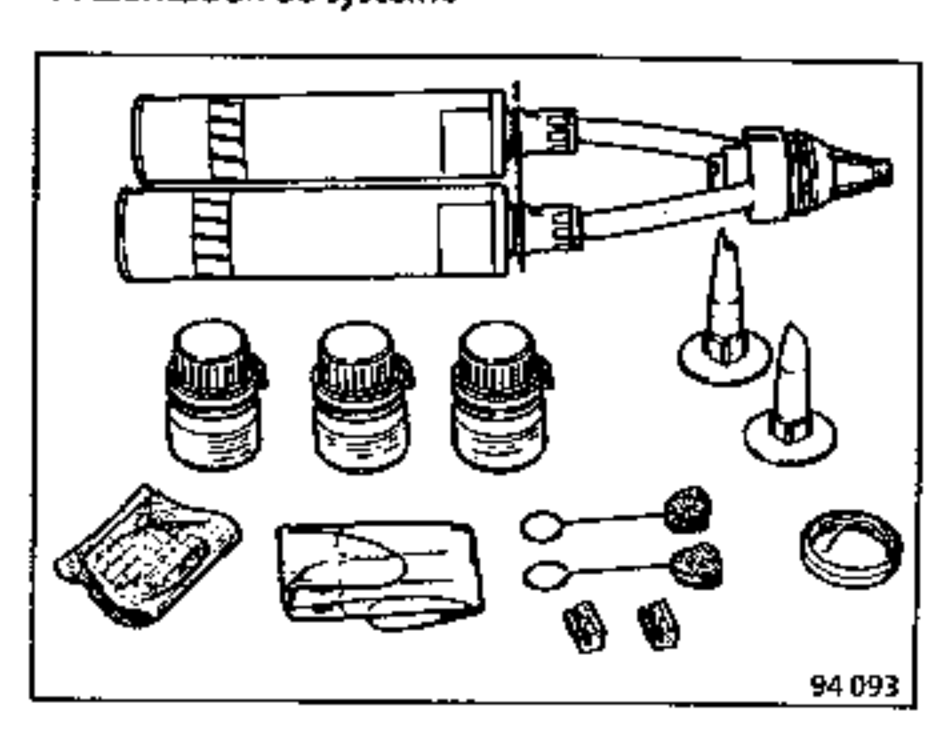
Composition :
1 Cartouche de mastic réf. GURIT BETASEAL 71904 HV3
2 Buse prédécoupée pour section triangulaire
3 Flacon de primaire pour verre réf. GURIT Betaprime 5001.
4 Flacon de primaire pour tôle réf. GURIT 435-46
5 Bouteille de dégraissant réf. GURIT VP 04 604
6 Chiffon spécial pour dégraissant
7 Tampons pour primaires
8 Fil de découpe (corde à piano)
9 Paire de gants



IMPORTANT : il est conseillé, pour toute opération de remplacement de pare-brise ou de lunette arrière, de prévoir l'utilisation d'une deuxième cartouche . La section importante du cordon à extruder peut nécessiter l'emploi d'une cartouche supplémentaire.
Cartouche de mastic seule.
réf. M.P.R. 77 01 202 234

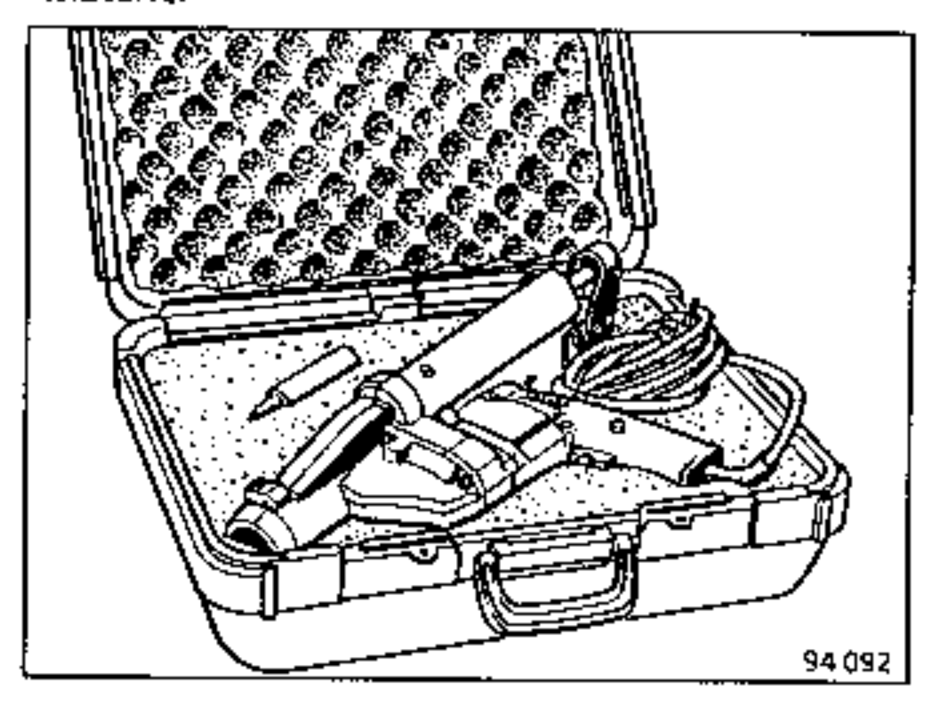


PRODUIT BI-COMPOSANT
Présentation du système



Réf. : Kit grand modèle 450 ml : 77 01 422 389
Kit petit modèle 220 ml : 77 01 422 390

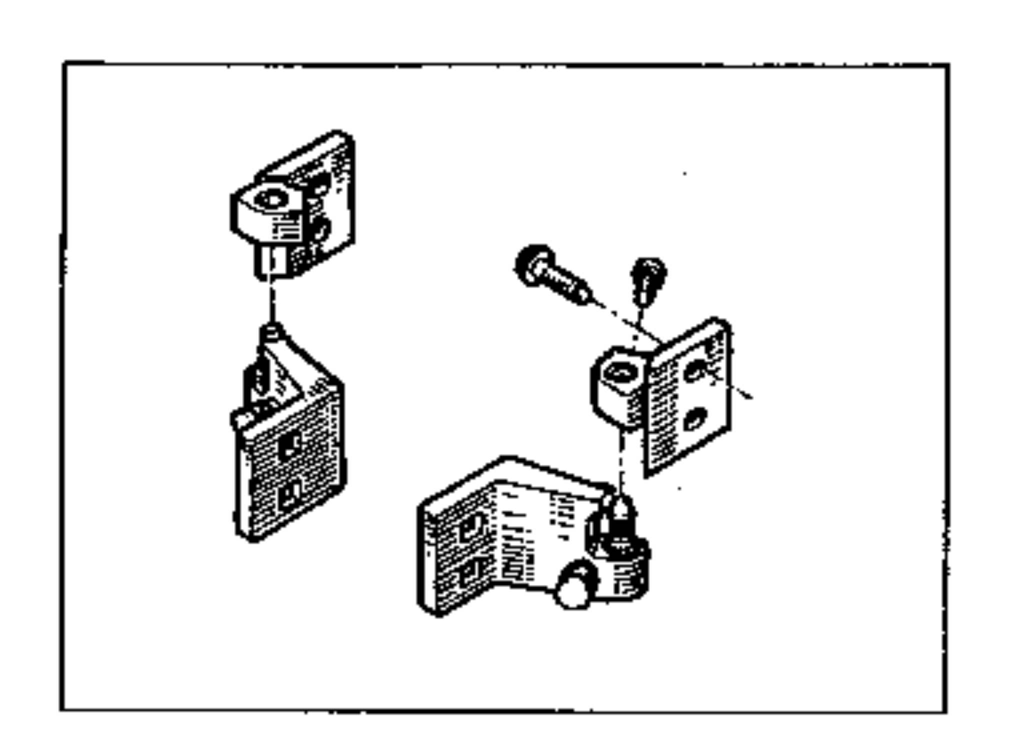
Matériel

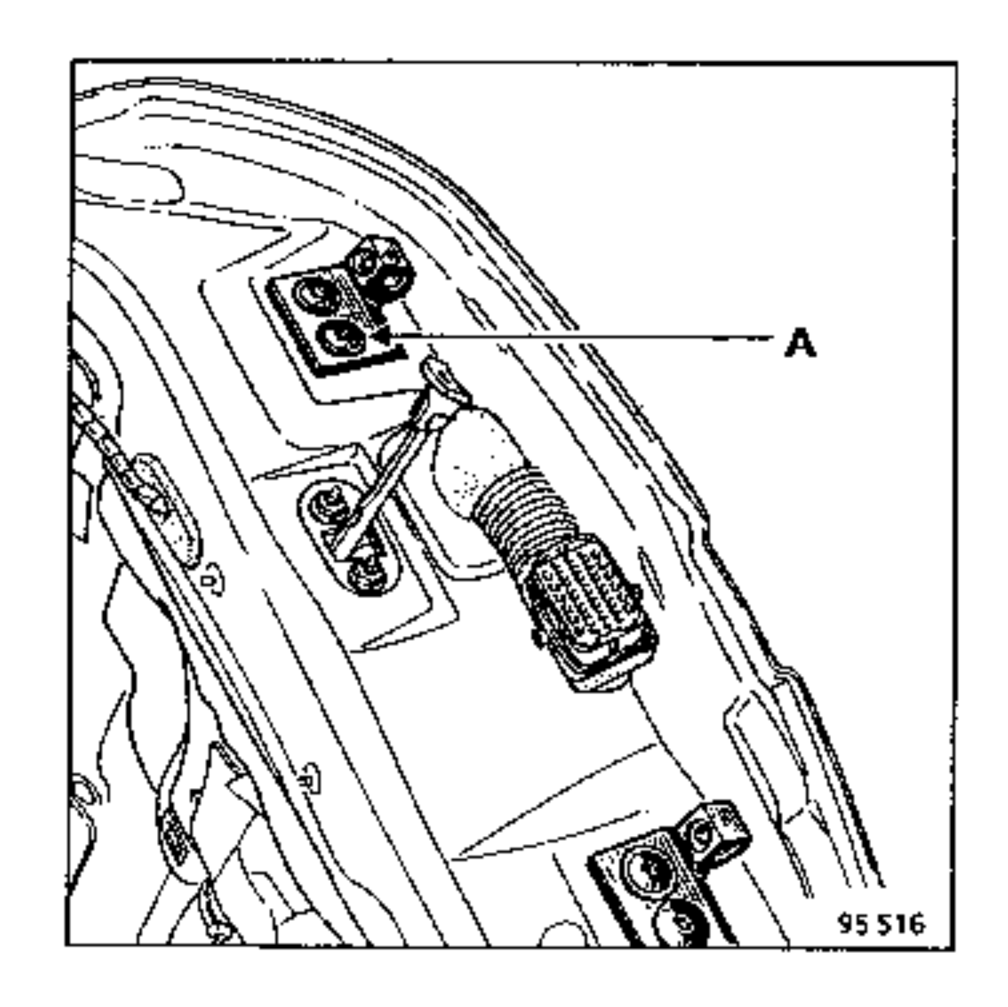


Composition du kit
- 1 cartouche de mastic adhésif
- 1 cartouche de mastic accélérateur
- 1 mélangeur dynamique
- 1 flacon de primaire pour verre
- 1 flacon de primaire pour tôle (anti-corrosion)
- 1 flacon de dégraissant
- 2 tampons applicateurs pour primaires
- 1 chiffon spécial pour dégraissant
- 1 buse prédécoupée
- 1 buse non découpée
- 1 rouleau de fil de découpe (5m.)
- 1 paire de gants ou 1 tube de crème de protection
- 2 câles R 25

- 1 pistolet électrique 220 V.
- 1 poignée de maintient
- 1 valise de transport

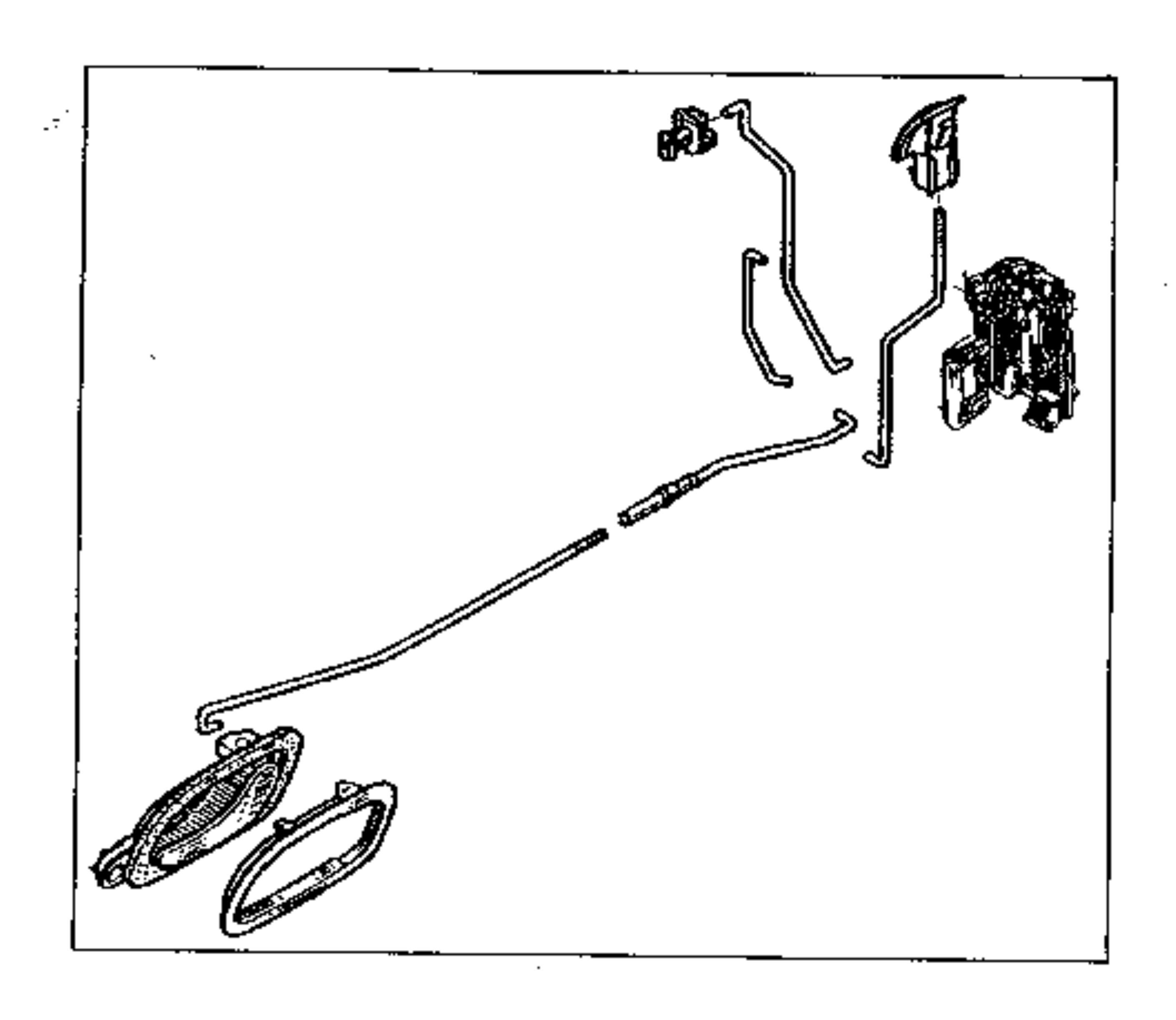
(voir N.T. Nº 210)



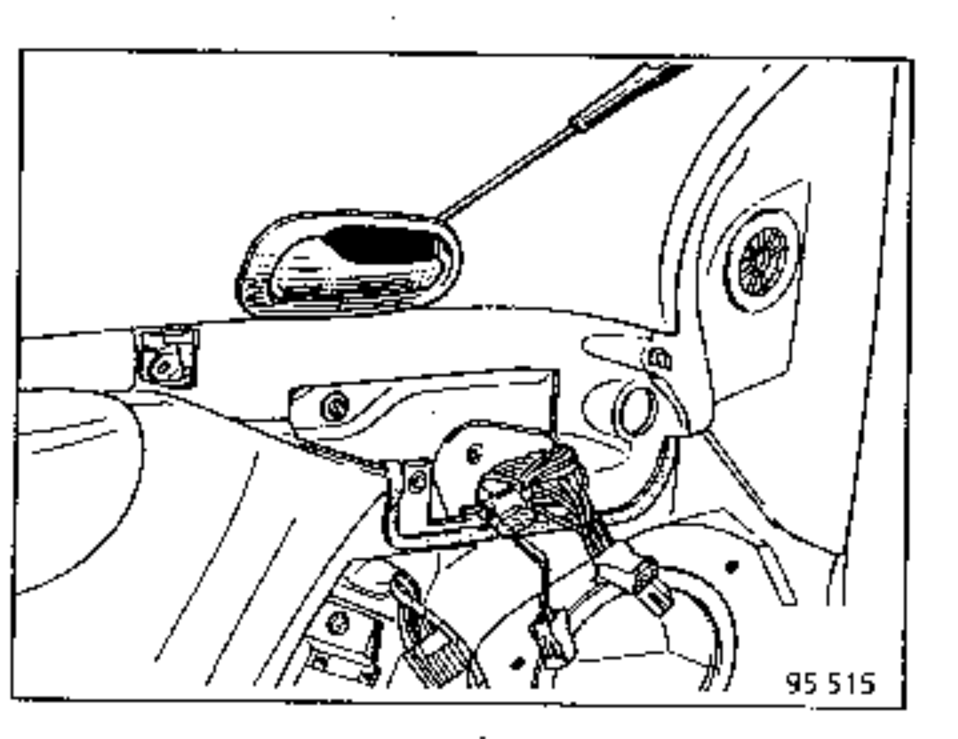


Déposer :

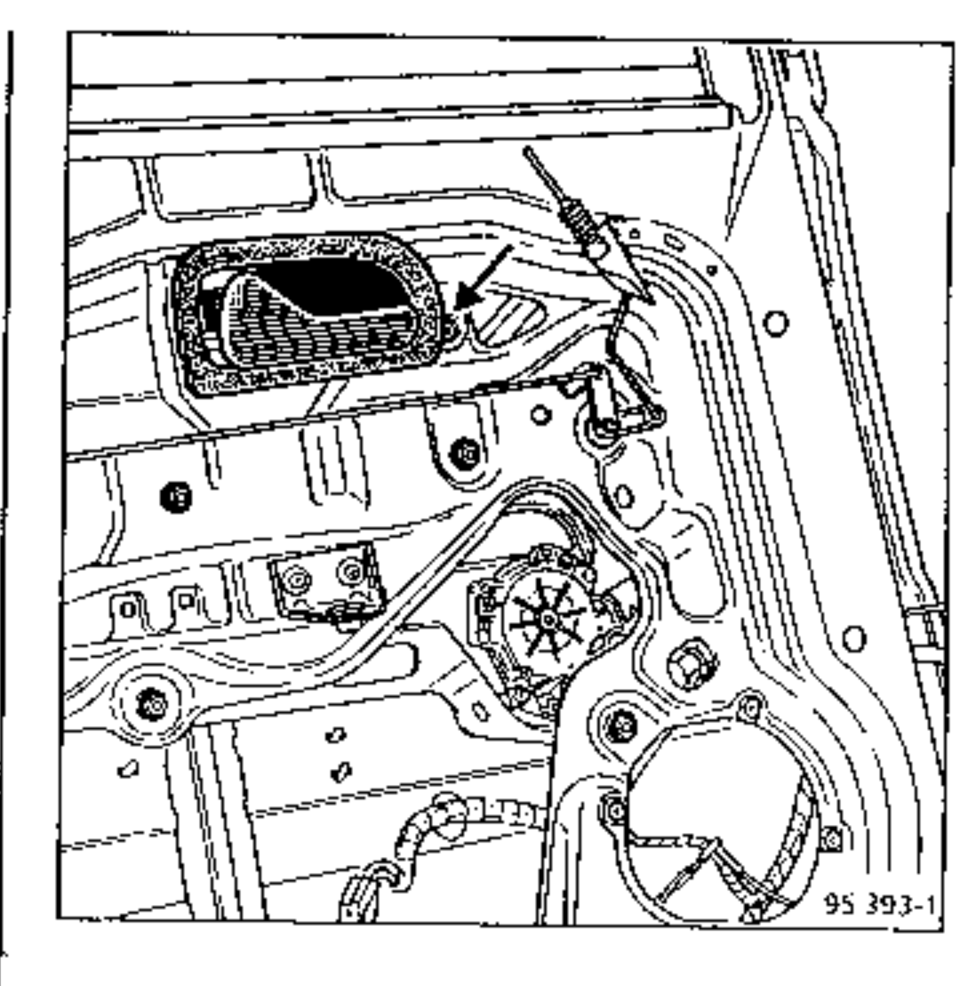
- la porte.
- les vis (A).



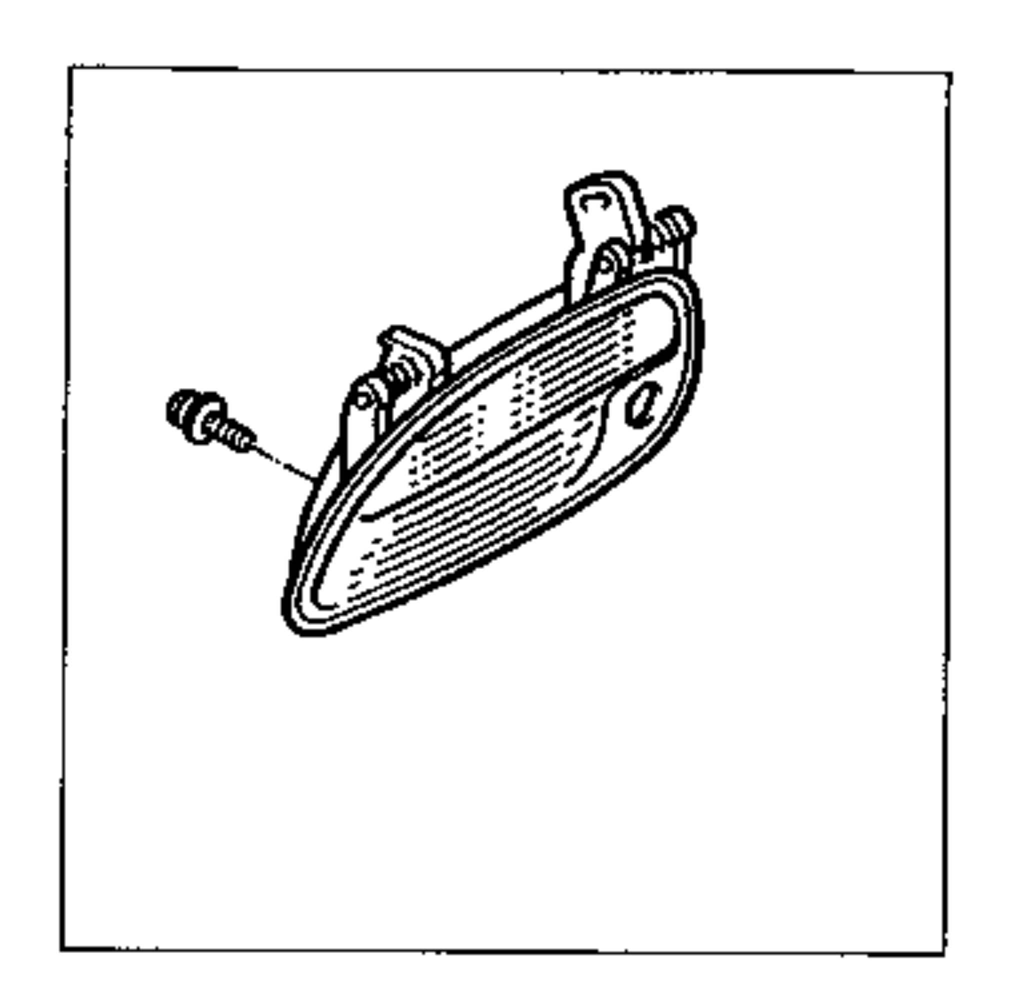
DEPOSE



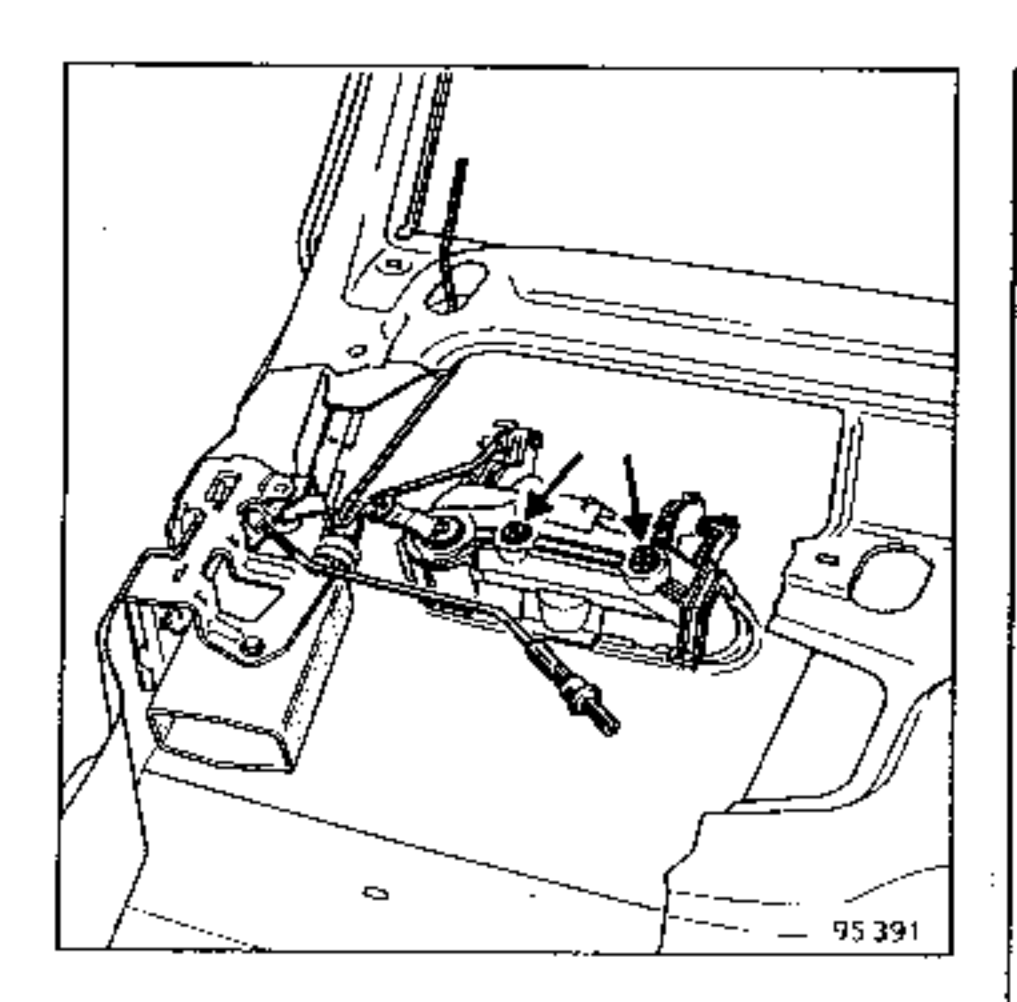
Déposer l'entourage de poignée avec précaution.



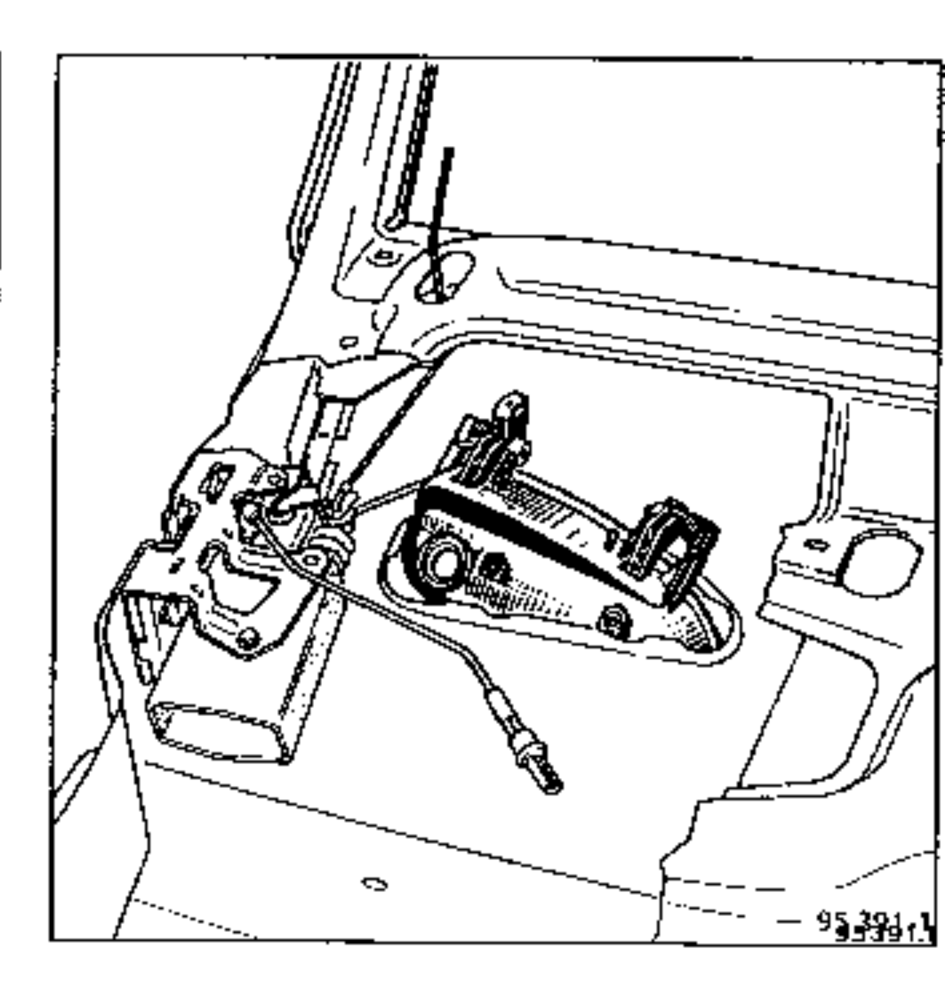
Déposer la fixation et désolidariser la poignée de sa tringle.



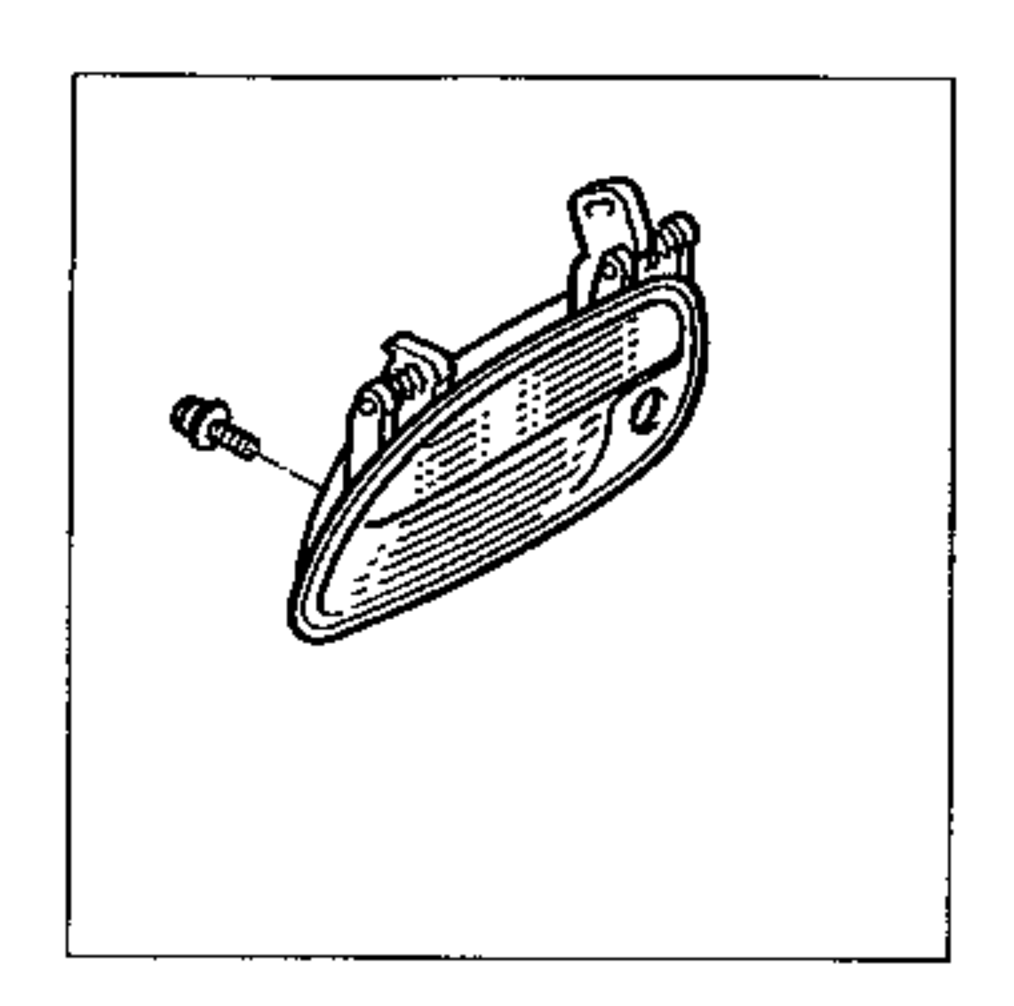
DEPOSE



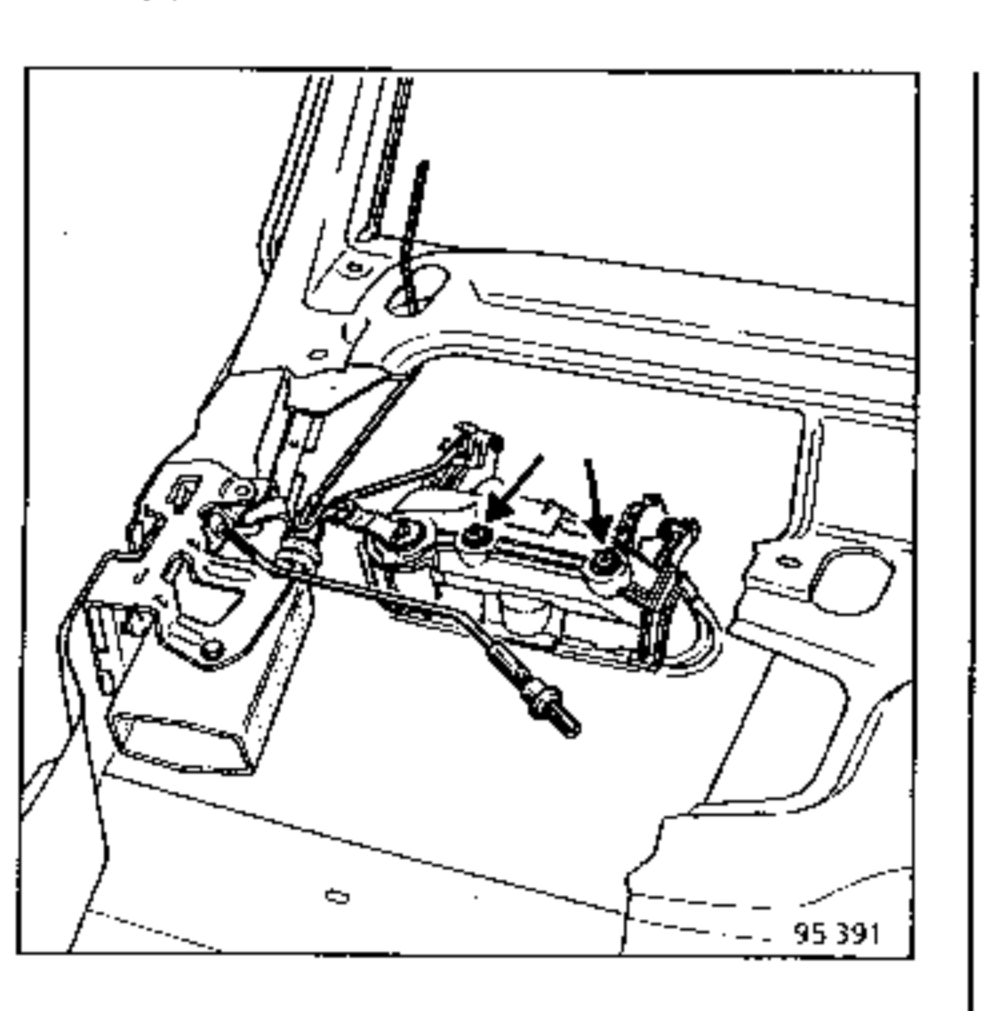
Après dégarnissage :
- Déposer les fixations.
- Déclipser les tringles de commande.



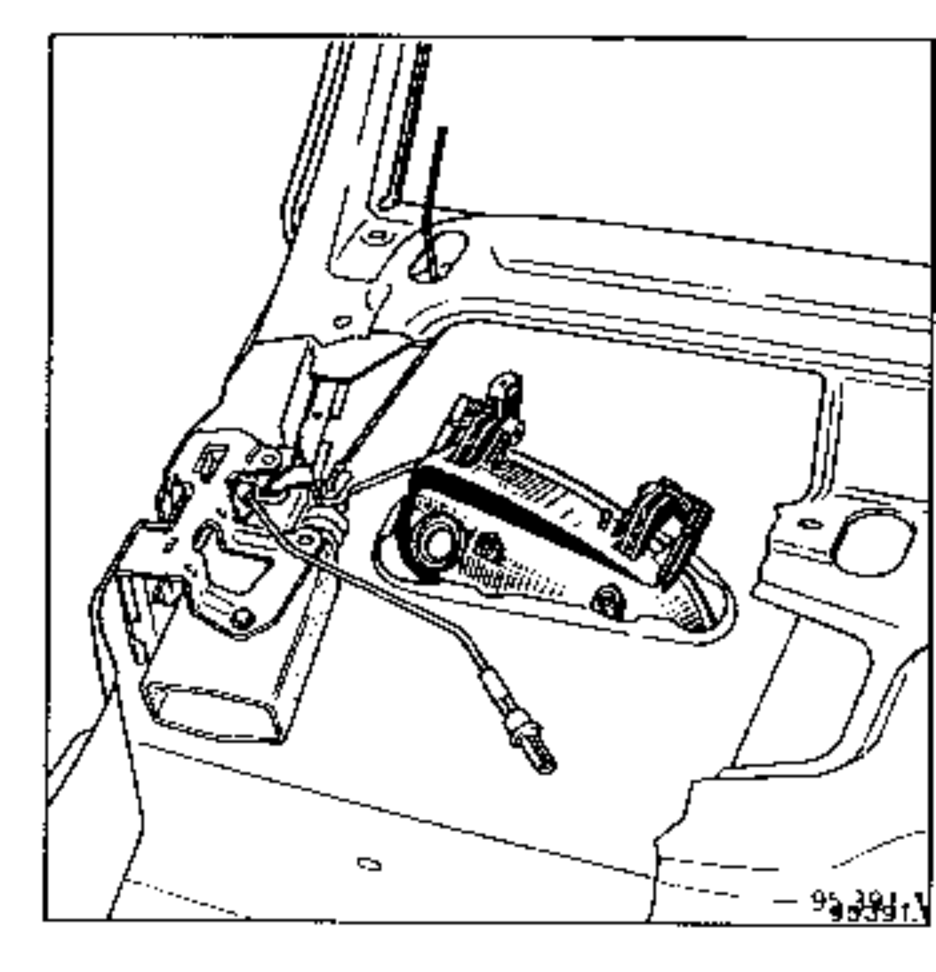
Dépose - Repose de la poignée dans la position indiquée ci-dessus.



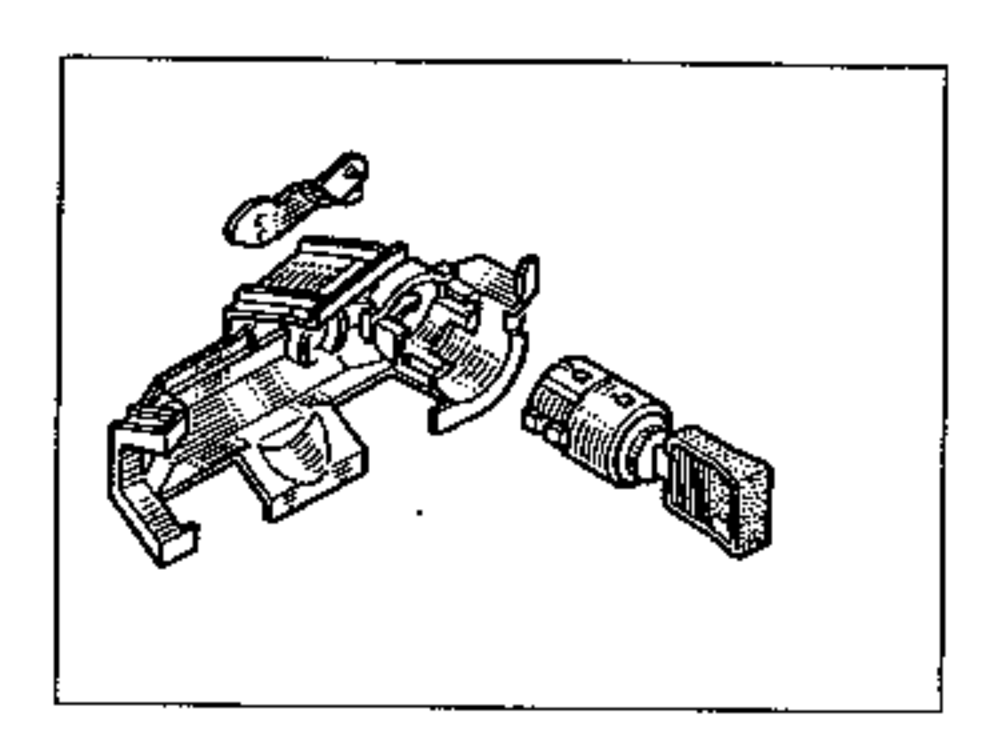
DEPOSE

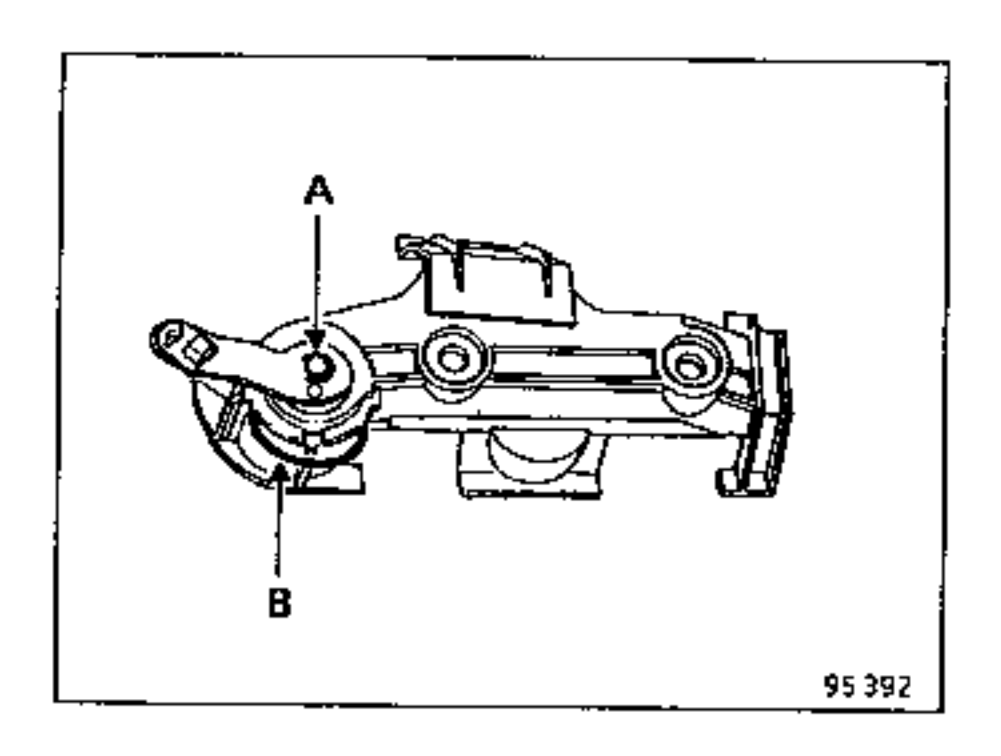


Après dégarnissage :
- Déposer les fixations.
- Déclipser les tringles de commande.

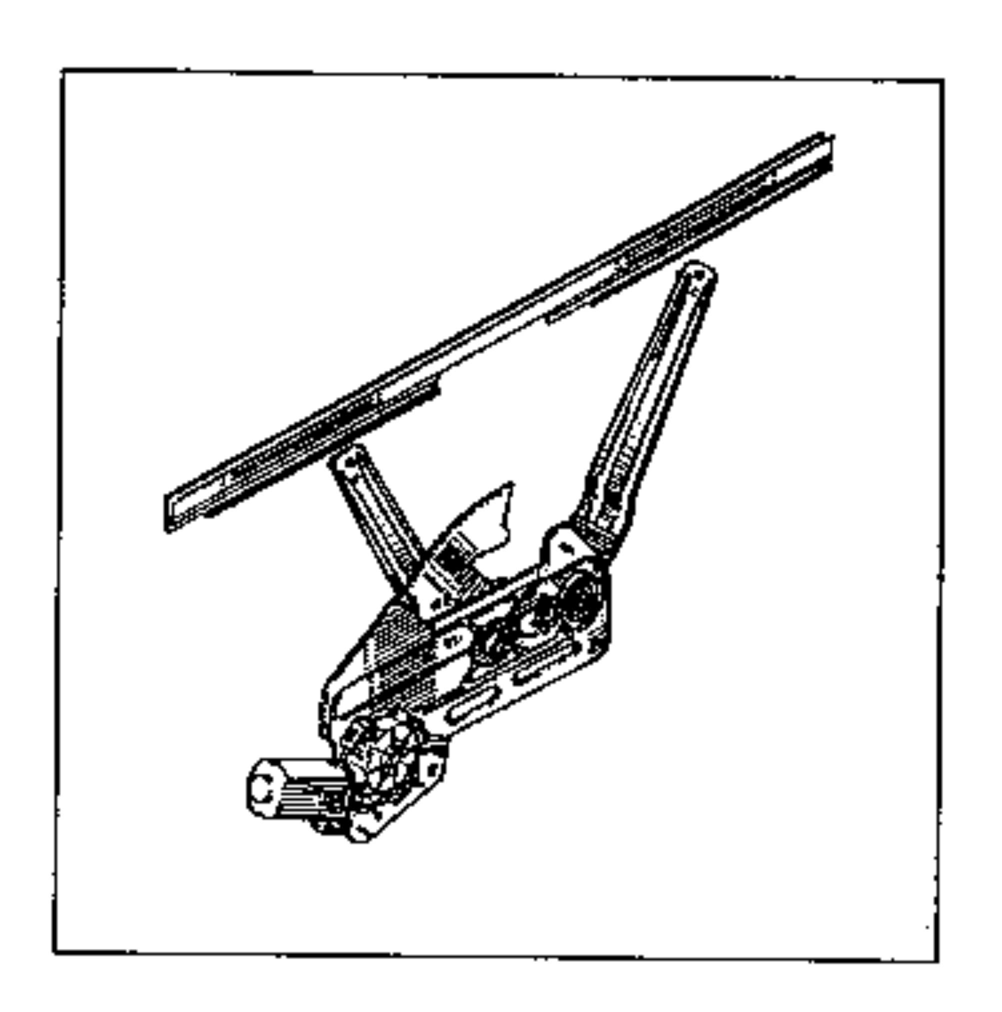


Dépose - Repose de la poignée dans la position indiquée ci-dessus.

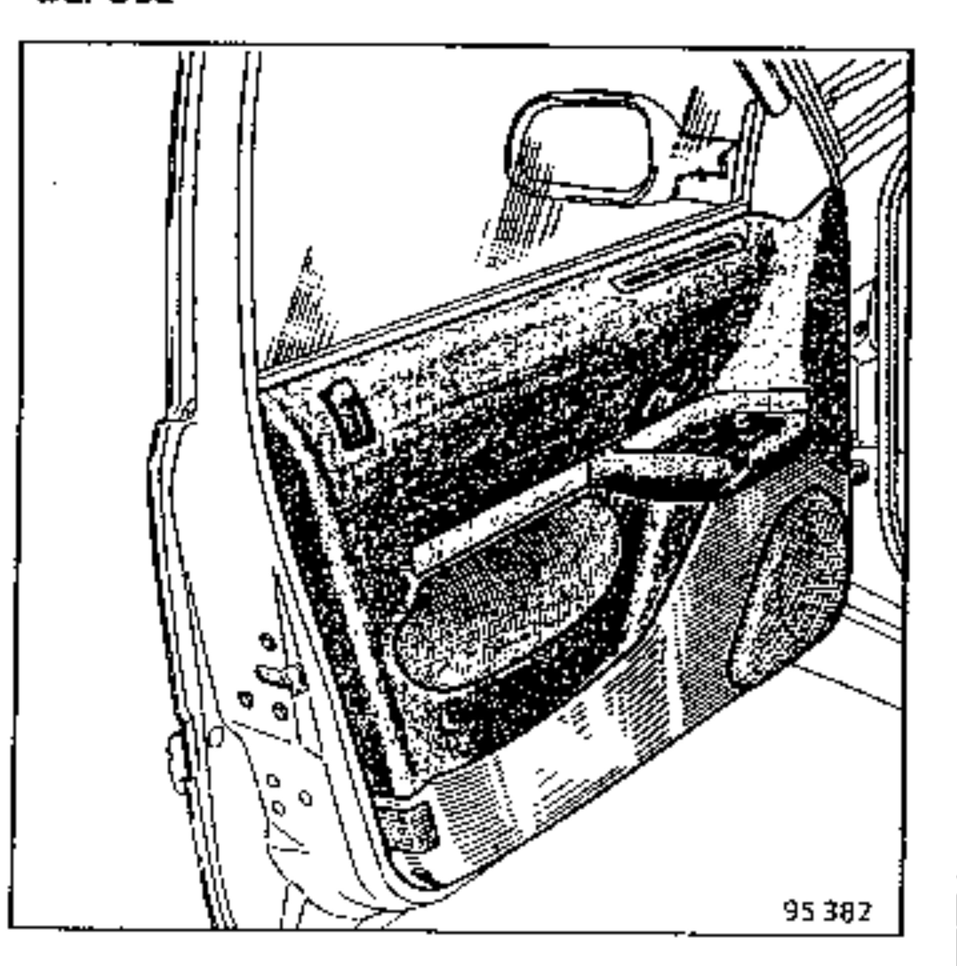




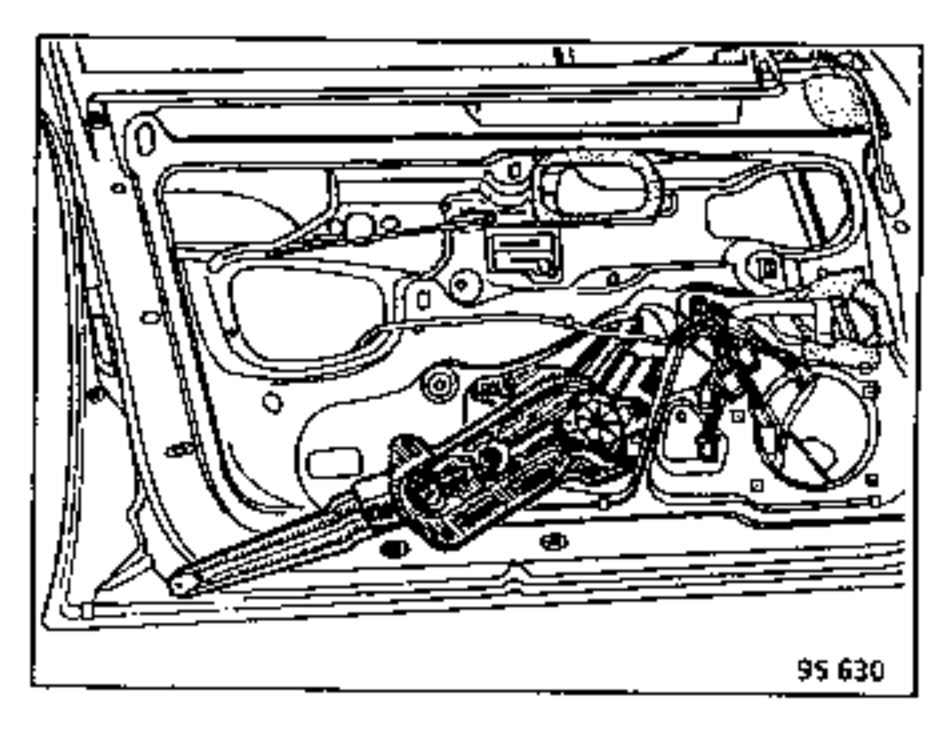
Après dégarnissage et dépose de la serrure :
Déposer le clips (A) afin d'ôter l'agrafe de tringle.
Pour déposer le barillet, enlever le clips (B).



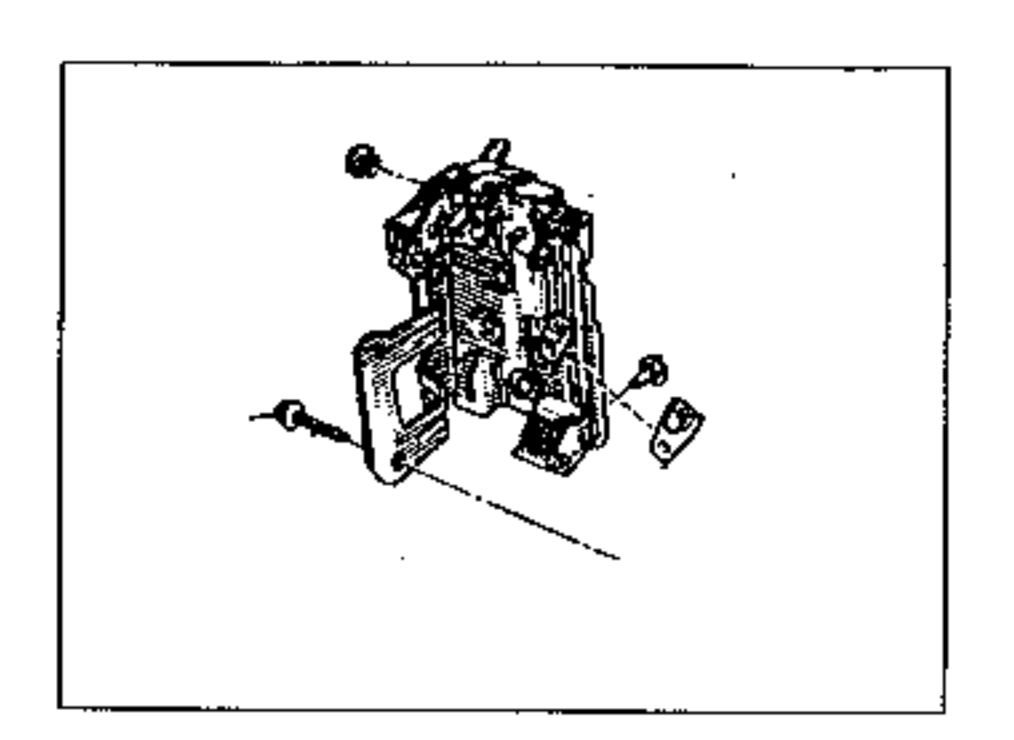
DEPOSE


95 382

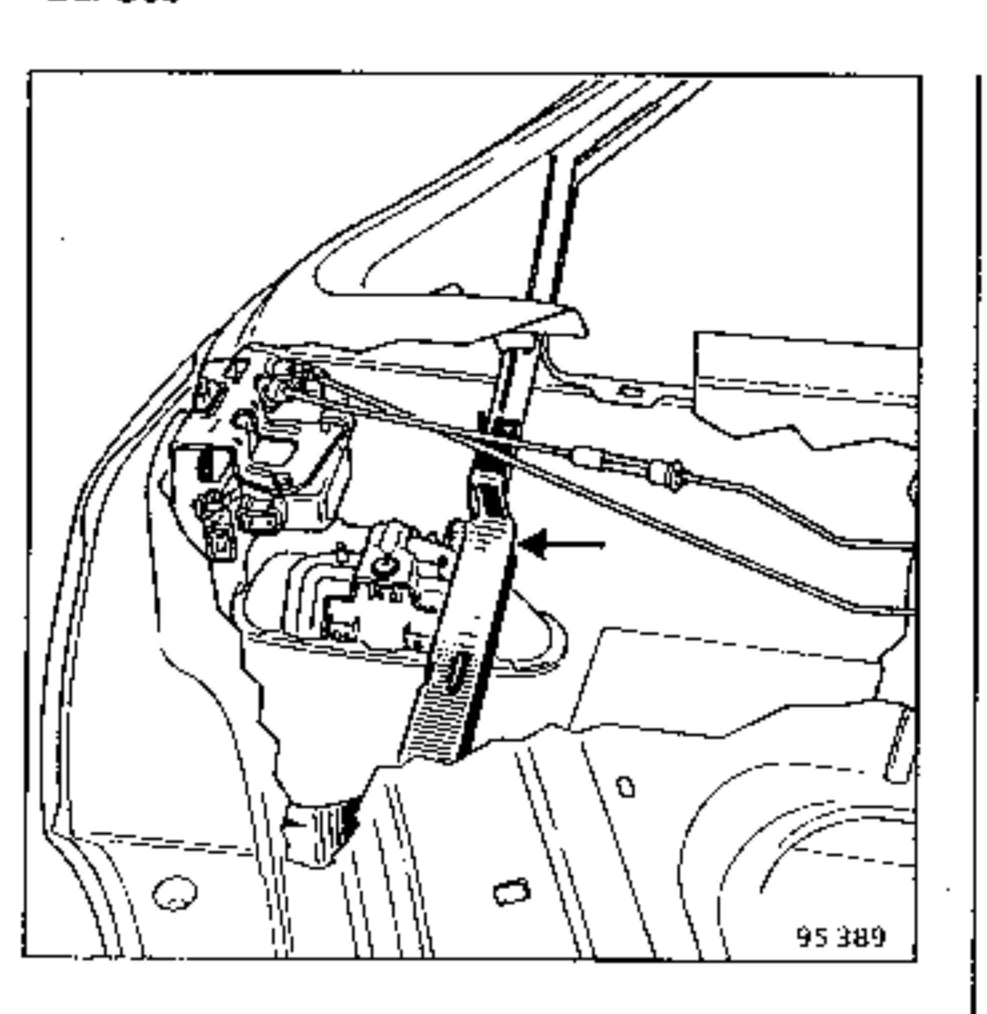
Après dégarnissage de la porte :
Déposer le guide inférieur, la vitre en position haute.
Déposer la vitre.
Déconnecter le faisceau.


95 630

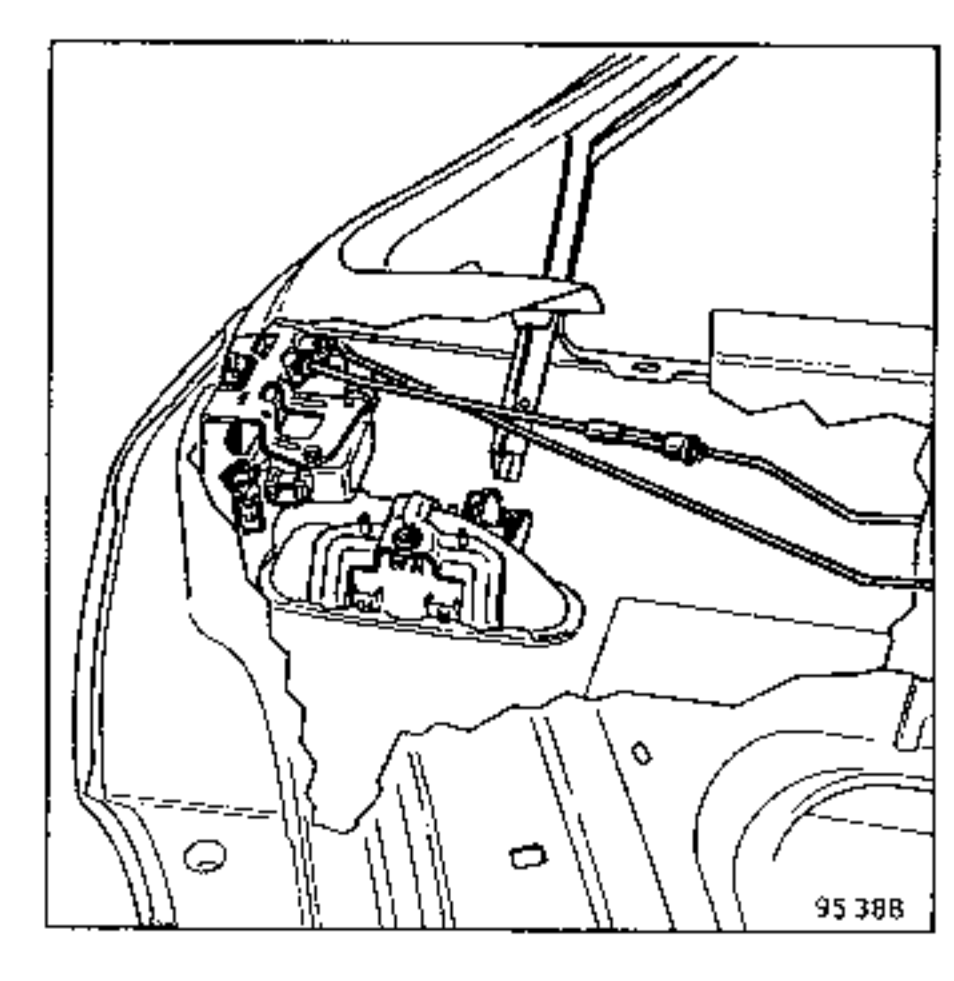
Déposer les fixations et sortir le mécanisme comme indiqué ci-dessus.



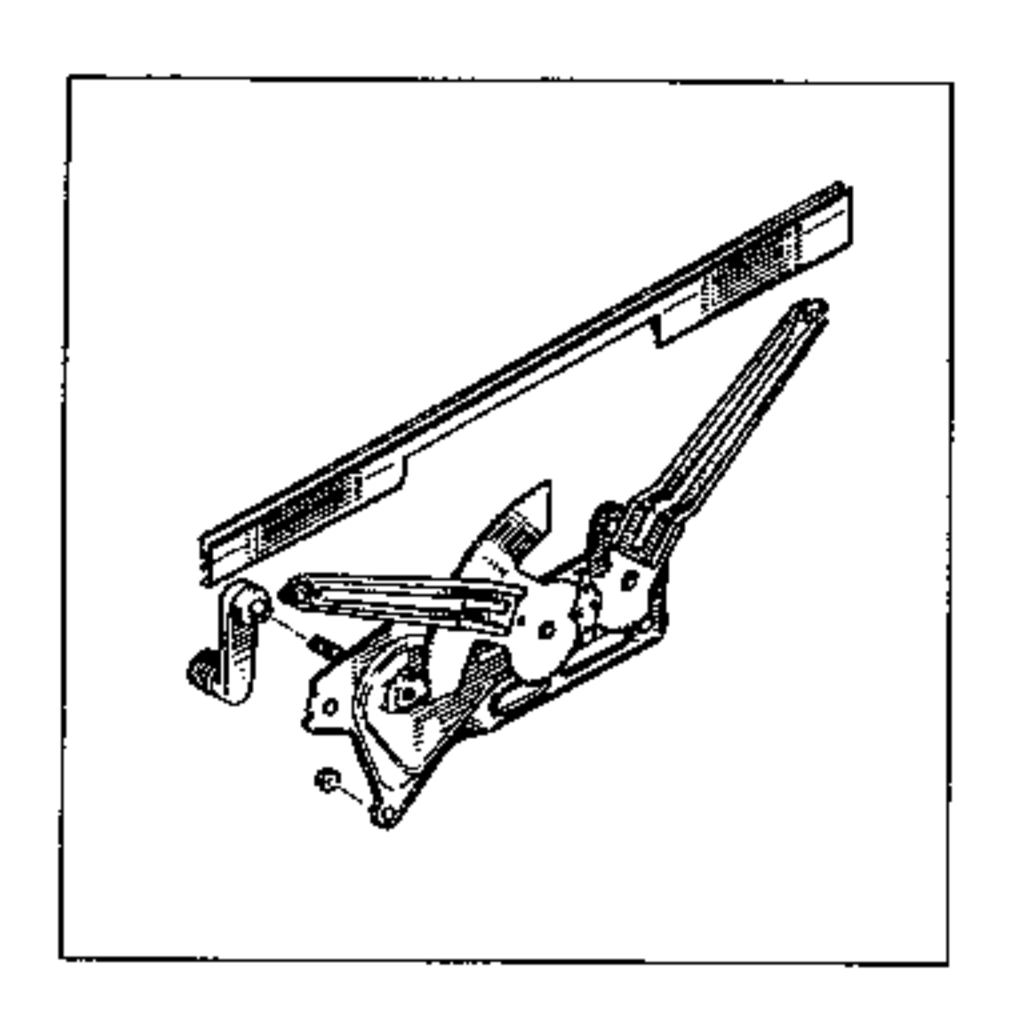
DEPOSE



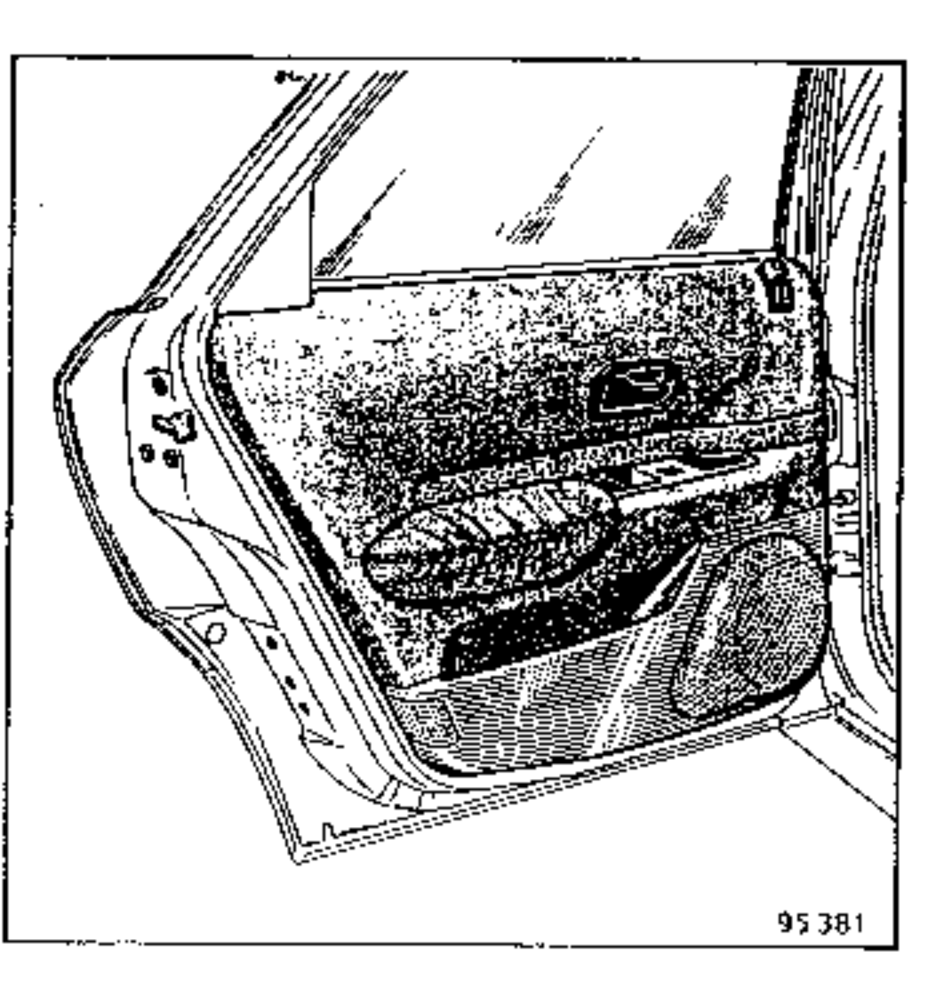
Dégarnir la porte et déposer le guide inférieur.



Déclipser les différentes tringles de commande.
Déconnecter les faisceaux s'il y a lieu.
Déposer la serrure.



DEPOSE

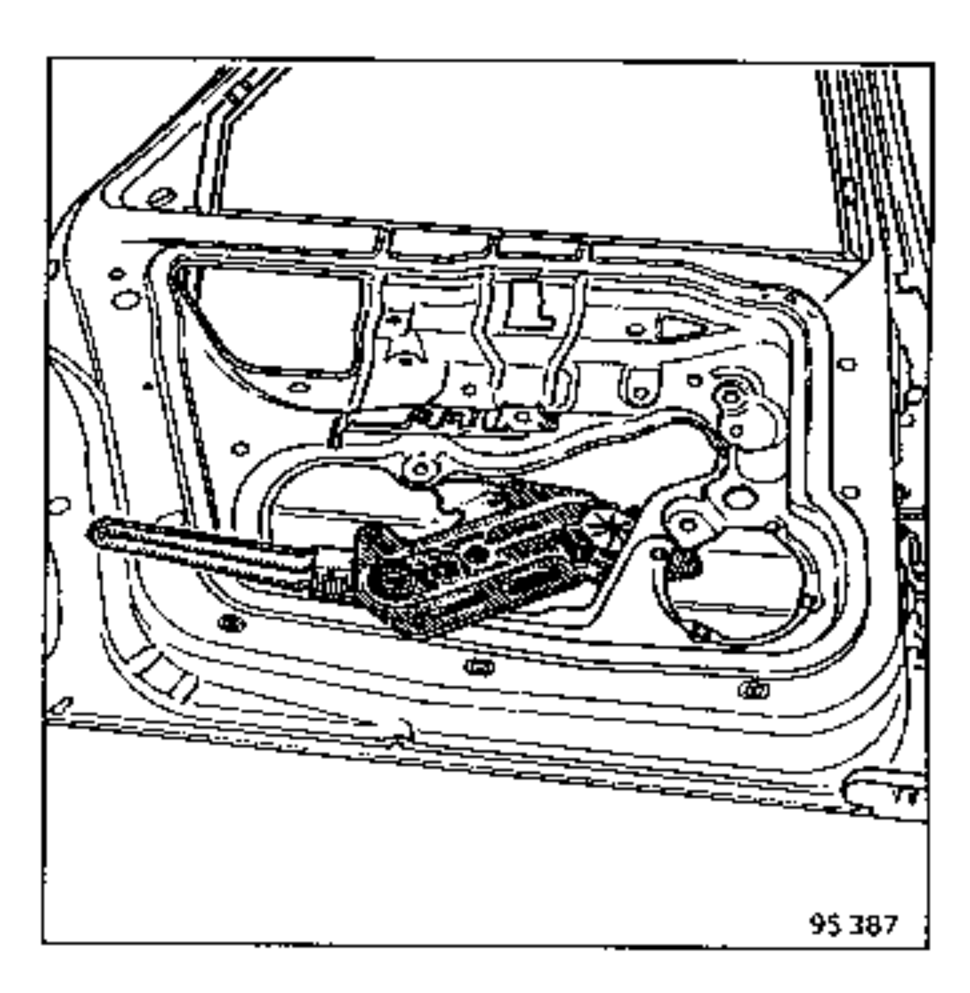

95 381

Après dégarnissage de la porte :

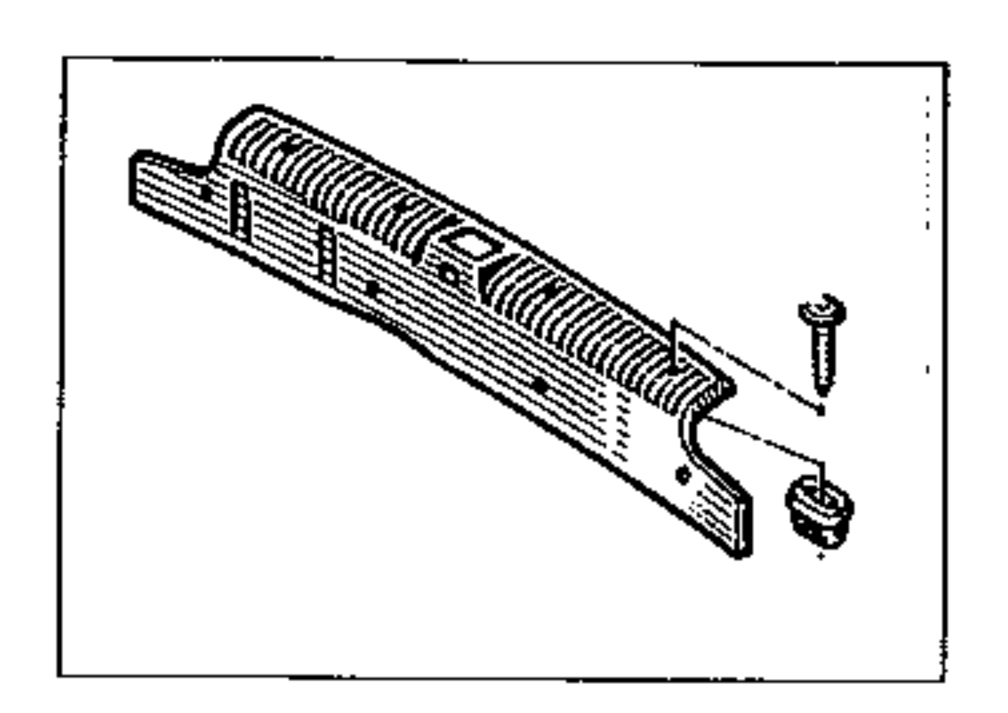
Déposer le guide inférieur, de la vitre en position haute.

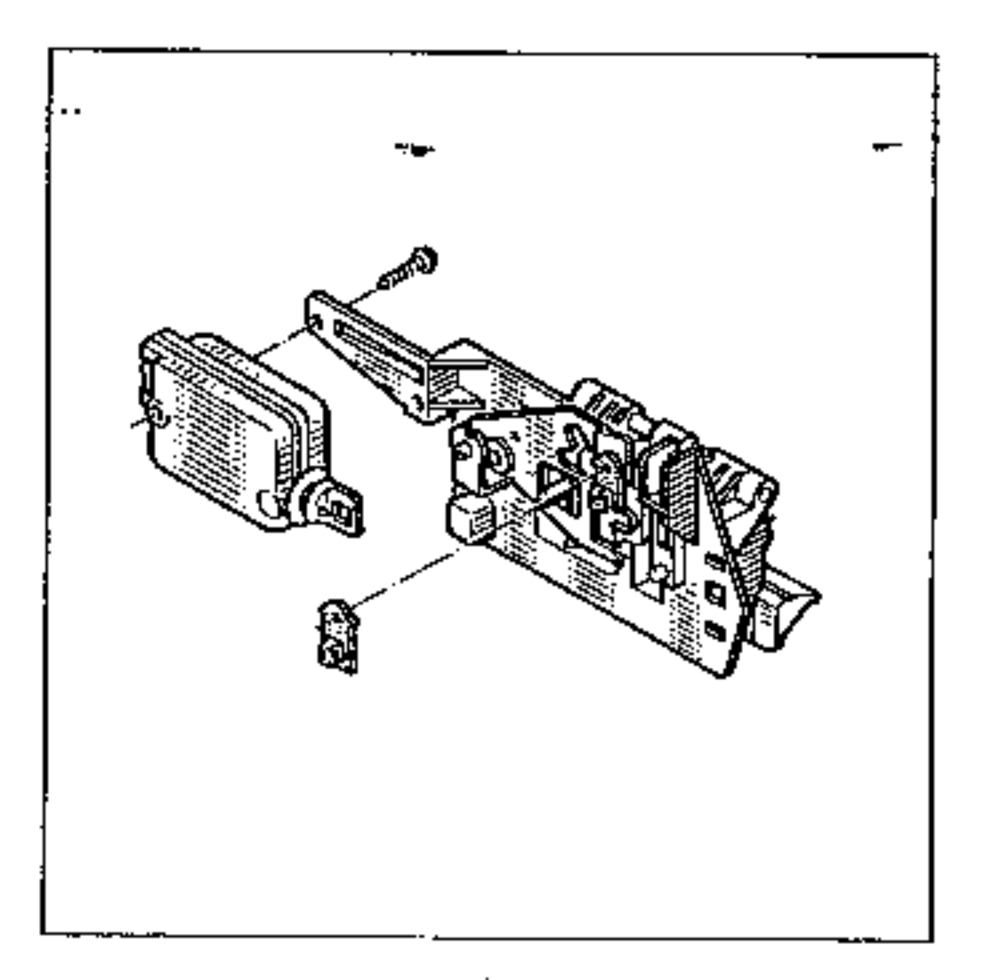
Déposer la vitre.

Déconnecter le faisceau.

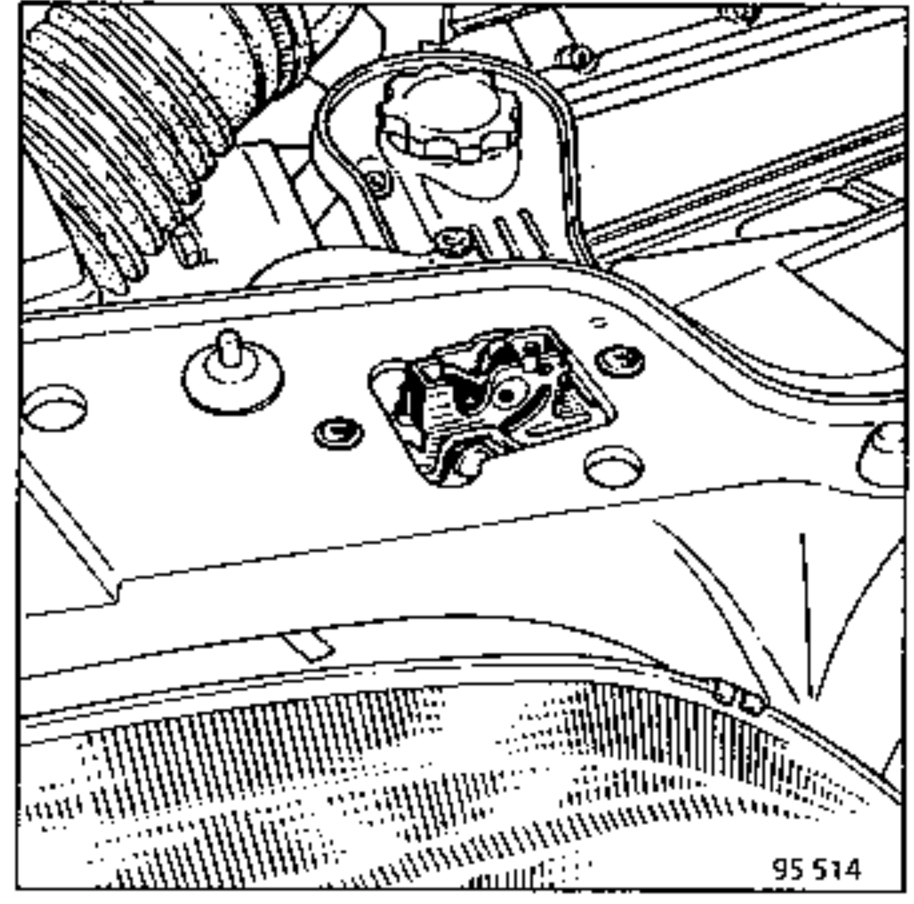

95 387

Déposer les fixations et sortir le mécanisme comme indiqué ci-dessus.

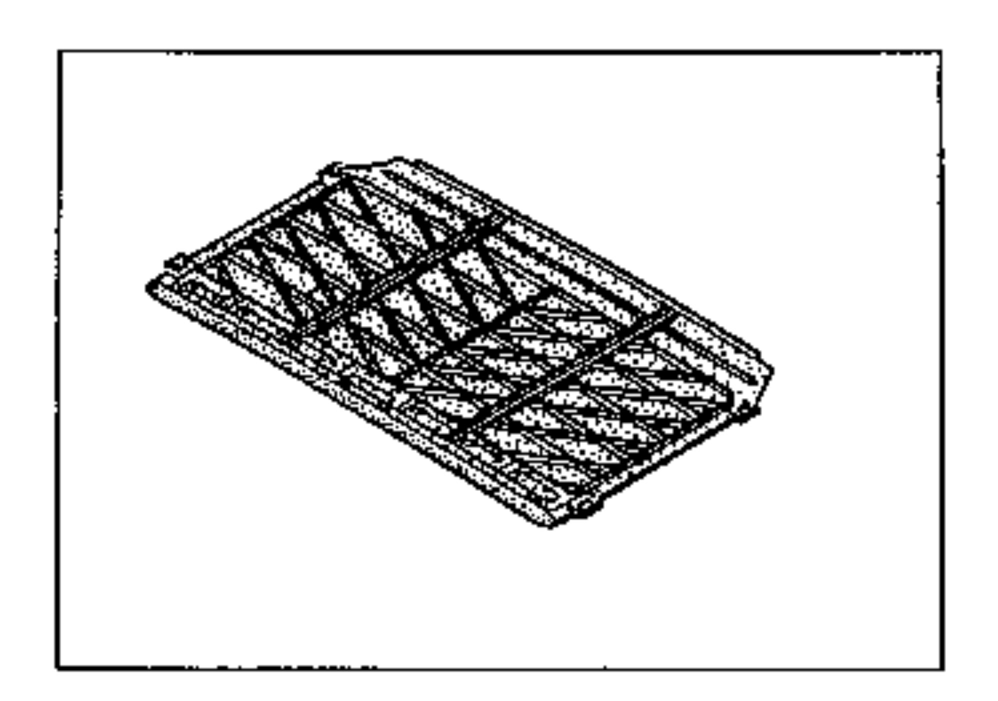




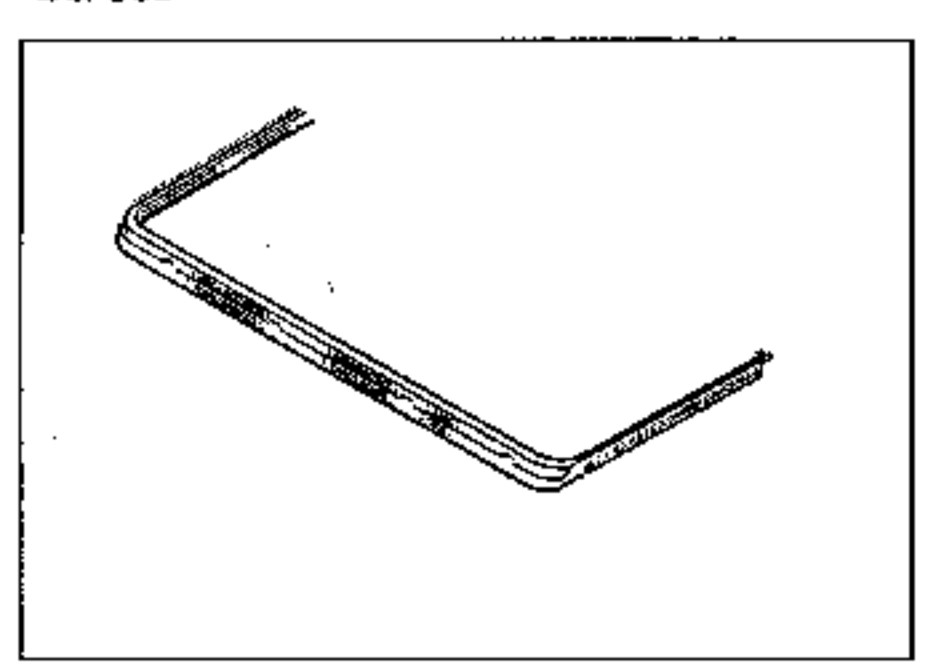
Déposer la garniture.
Déposer les fixations de serrure



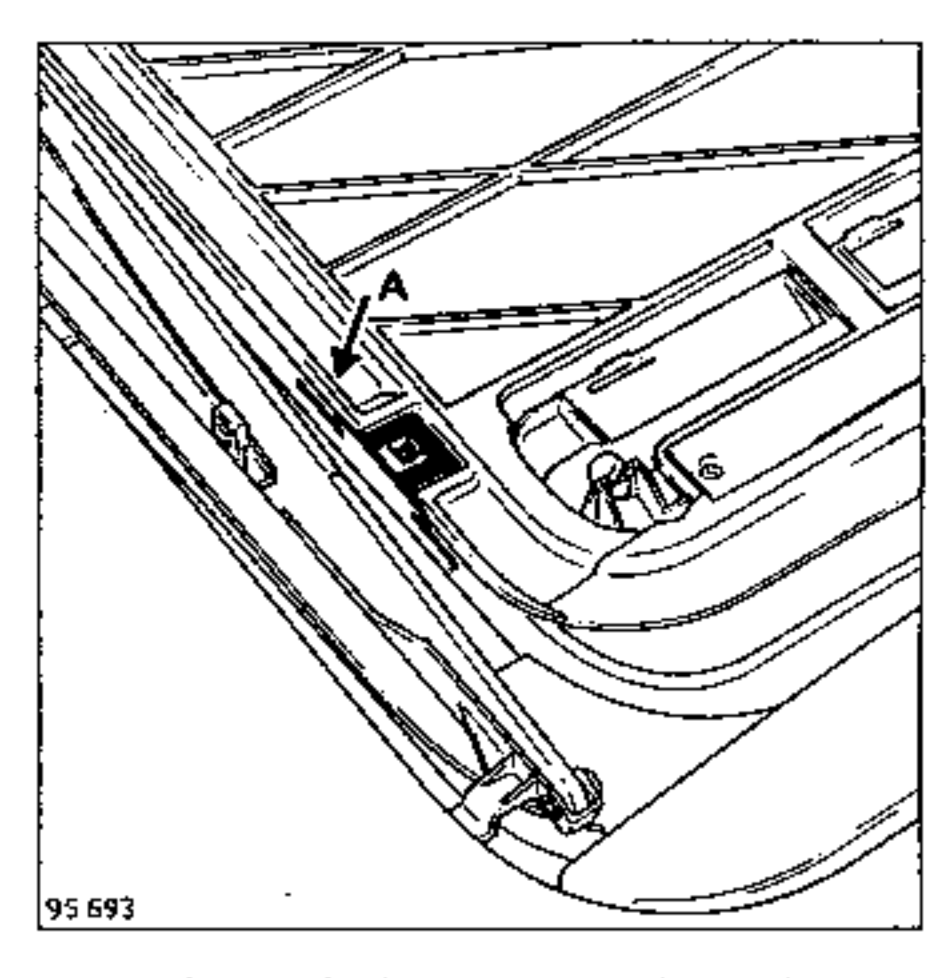
Déposer les vis de fixations et désolidariser la serrure de la tringle.



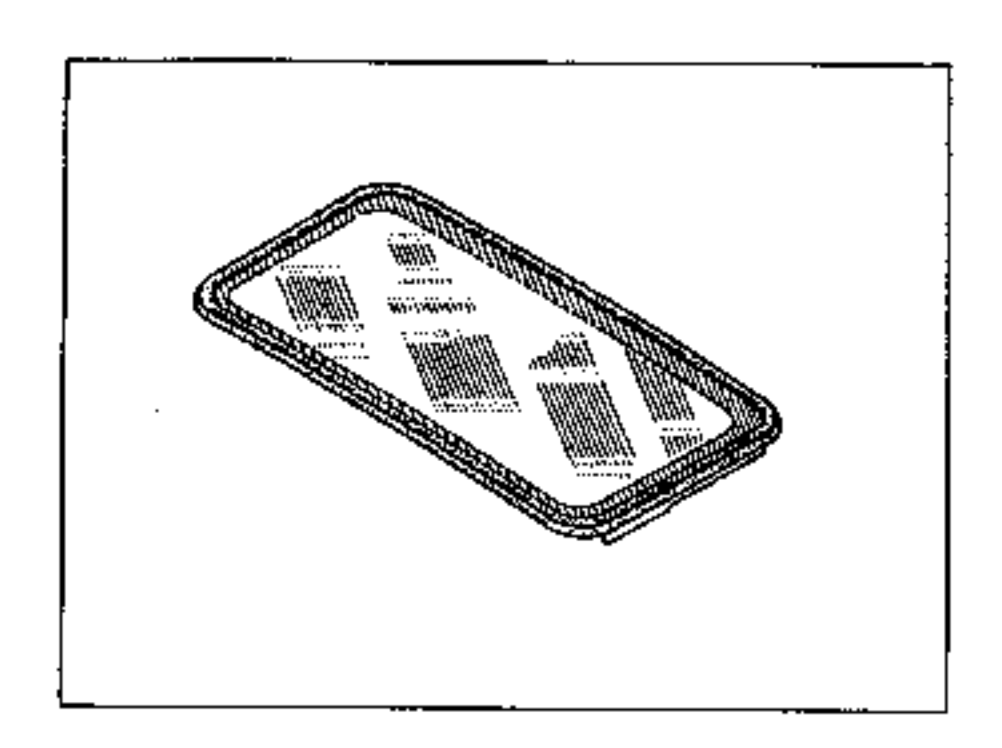
DEPOSE



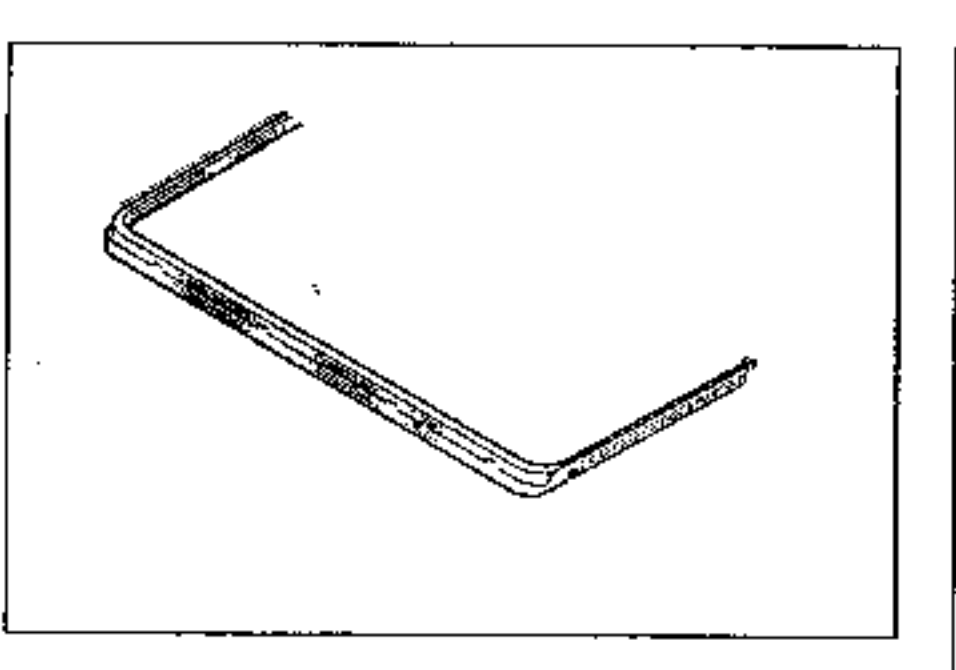
Après avoir déposé le Panneau Verre du toit ouvrant, déposer la gouttière plastique.



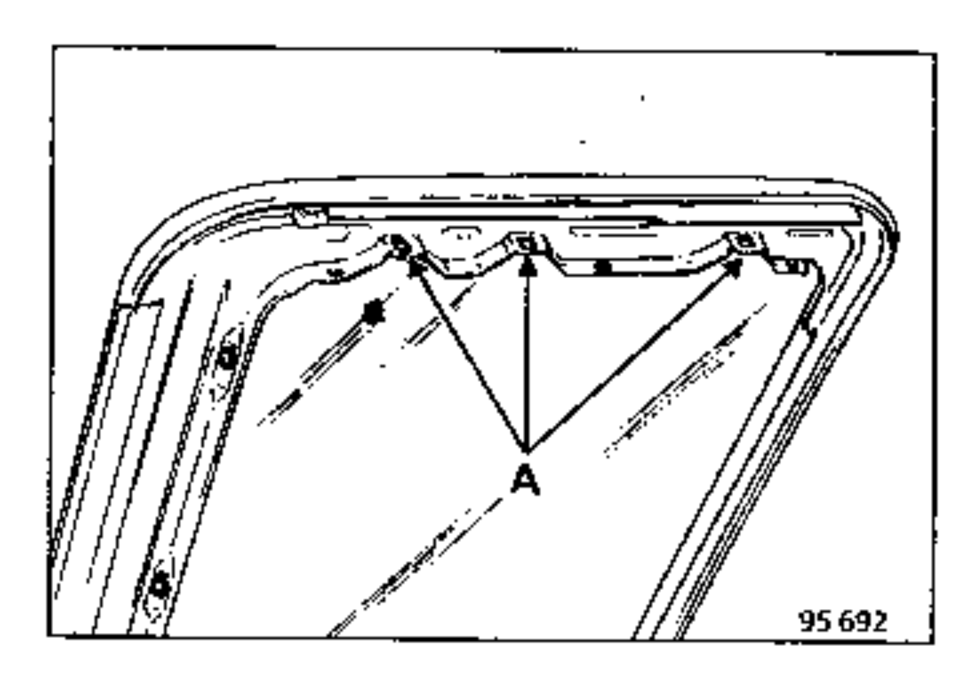
Ecarter les agrafes (A) avec précaution et déposer le velum.



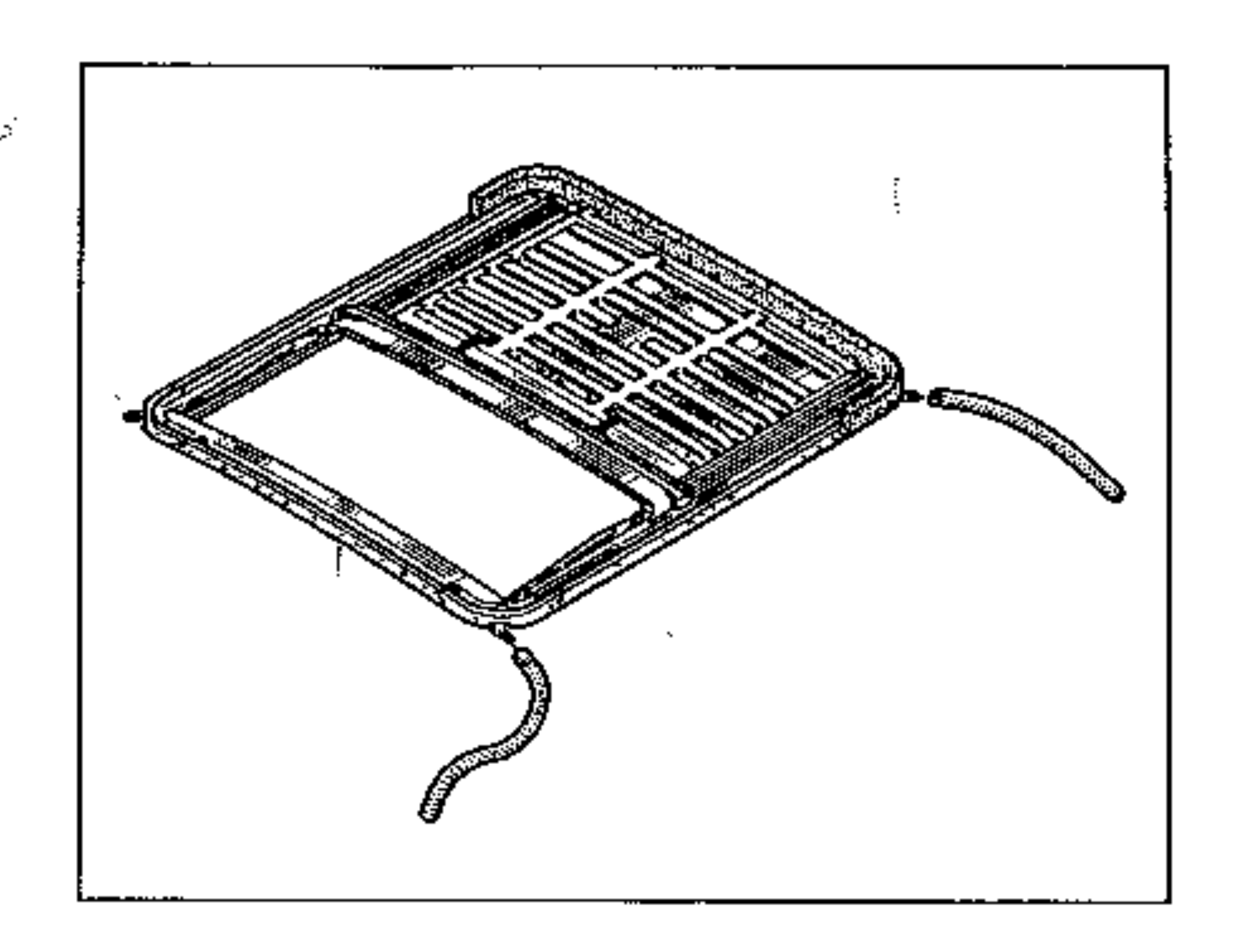
DEPOSE



Ouvrir le velum
Déposer les enjoliveurs plastiques toit en position entrebaillée.

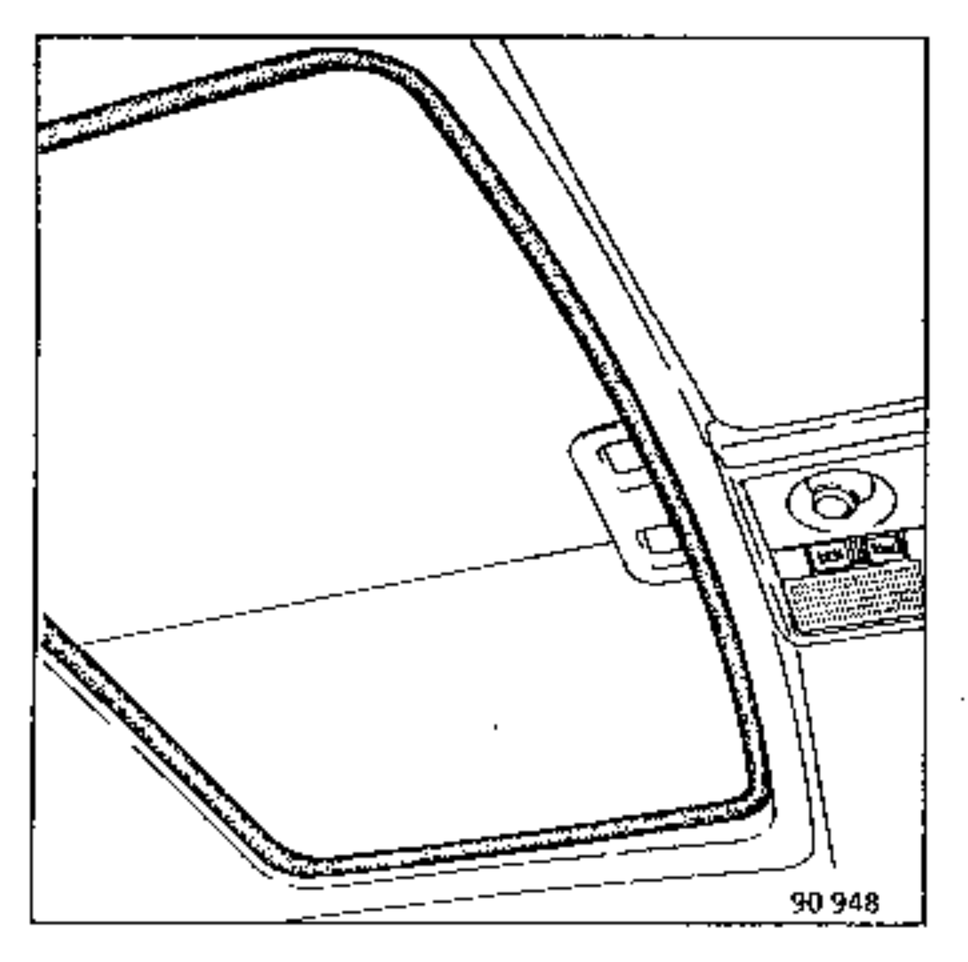


Déposer le toit (fixations A).

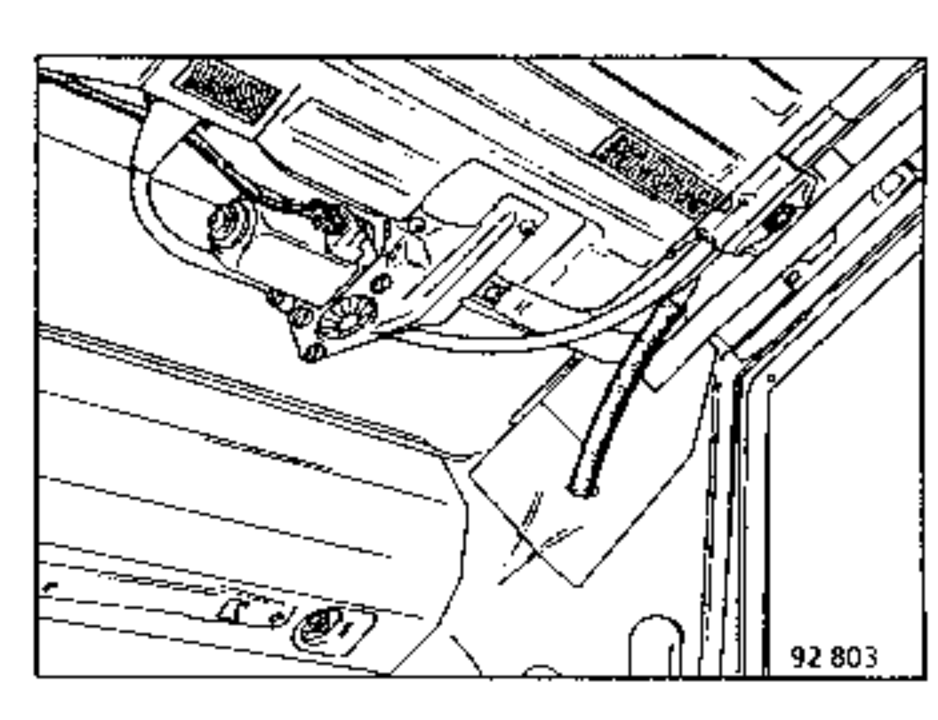


DEPOSE

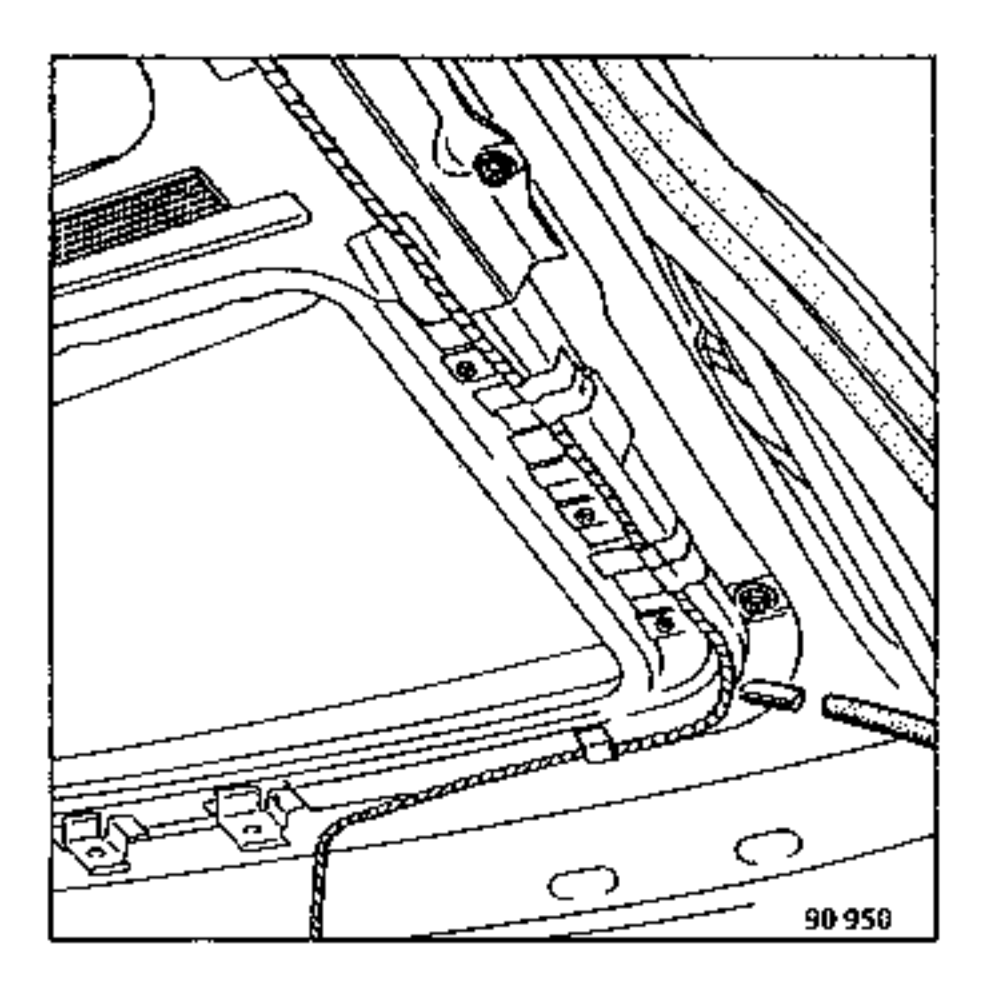
Aprés avoir dégarni le pavillon, déposer le panneau verre.



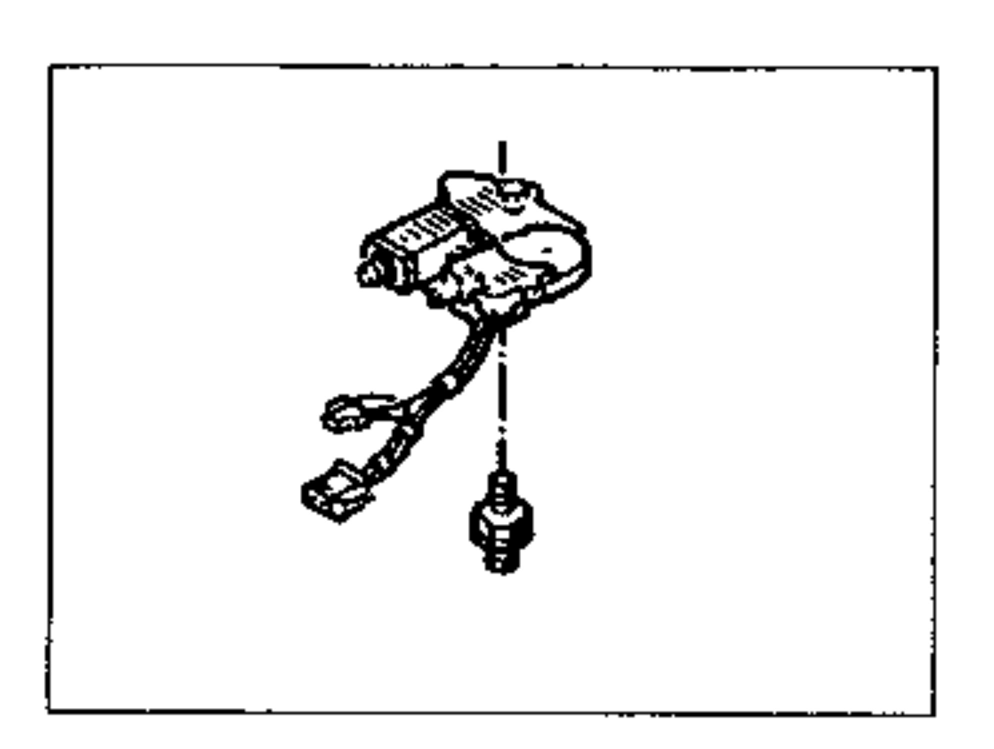
Déposer le profil de finition avec précaution.



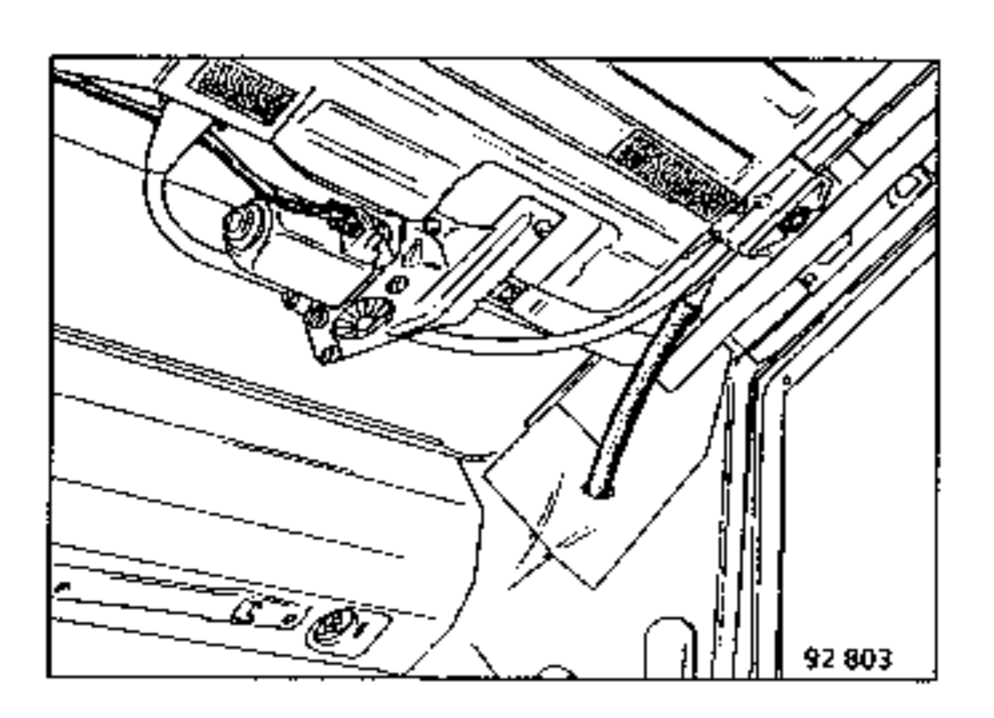
Déposer le velum.
Débrancher le connecteur d'alimentation du moteur.
Désolidariser les 4 tubes d'évacuation d'eau.



Oter les fixations sur la périférie de la cassette et sortir la cassette par l'ouverture du hayon.
(2 personnes seront nécessaire)

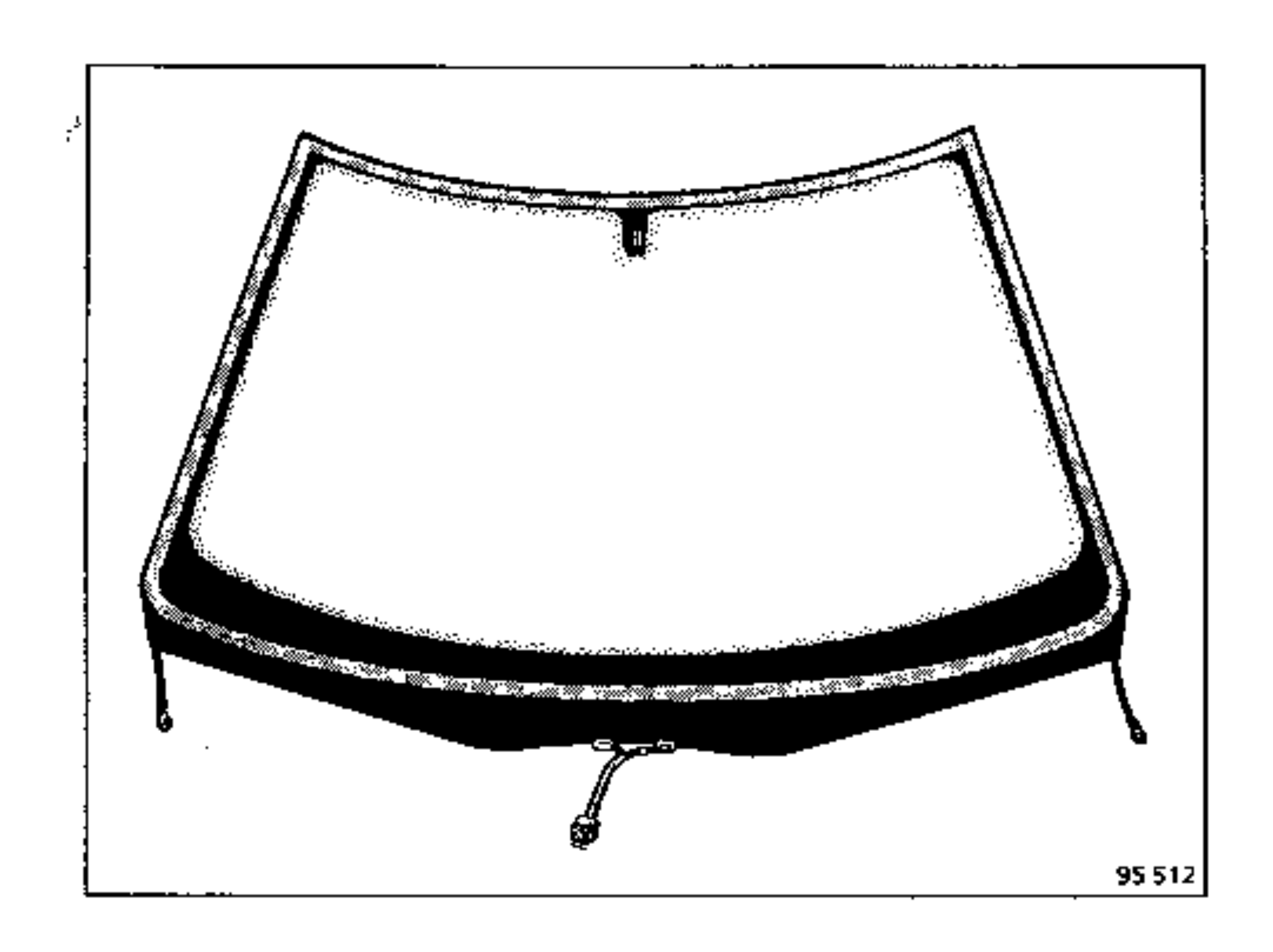


DEPOSE

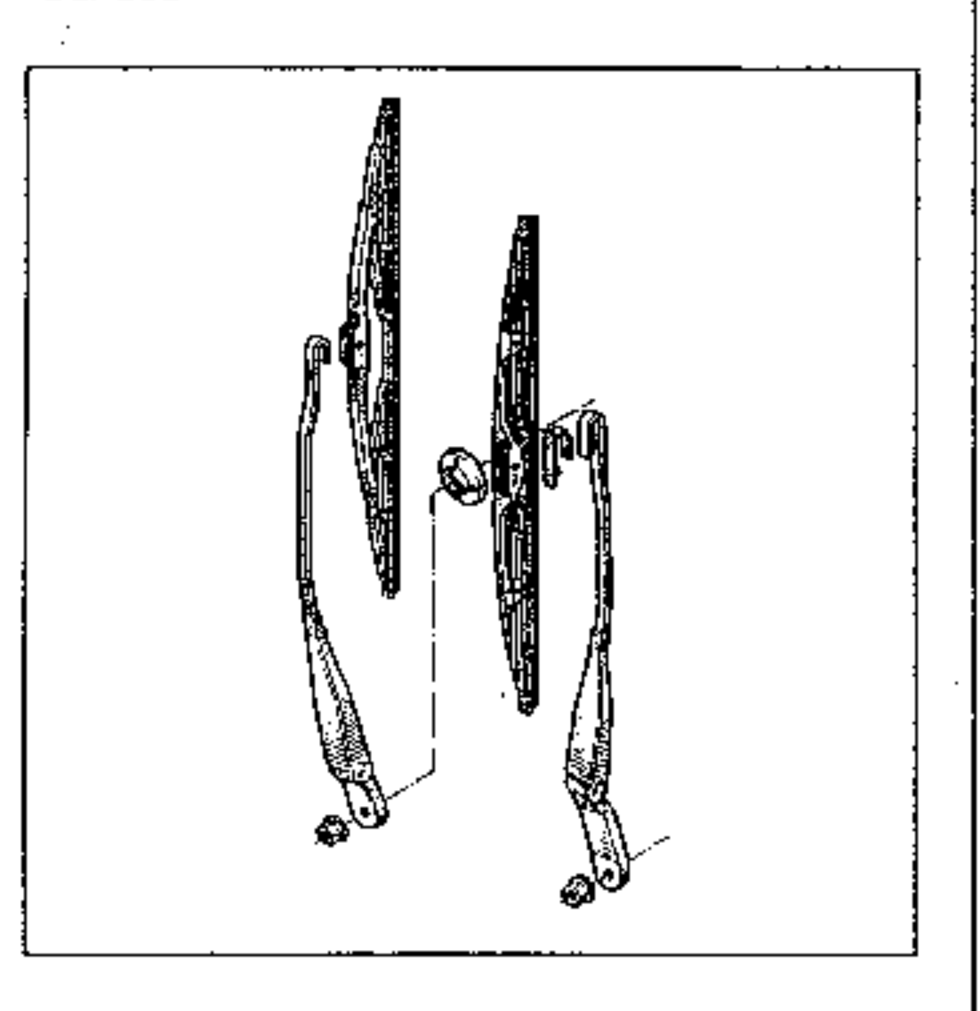


Mettre le toit ouvrant en position d'ouverture maximum.
Déposer le moteur

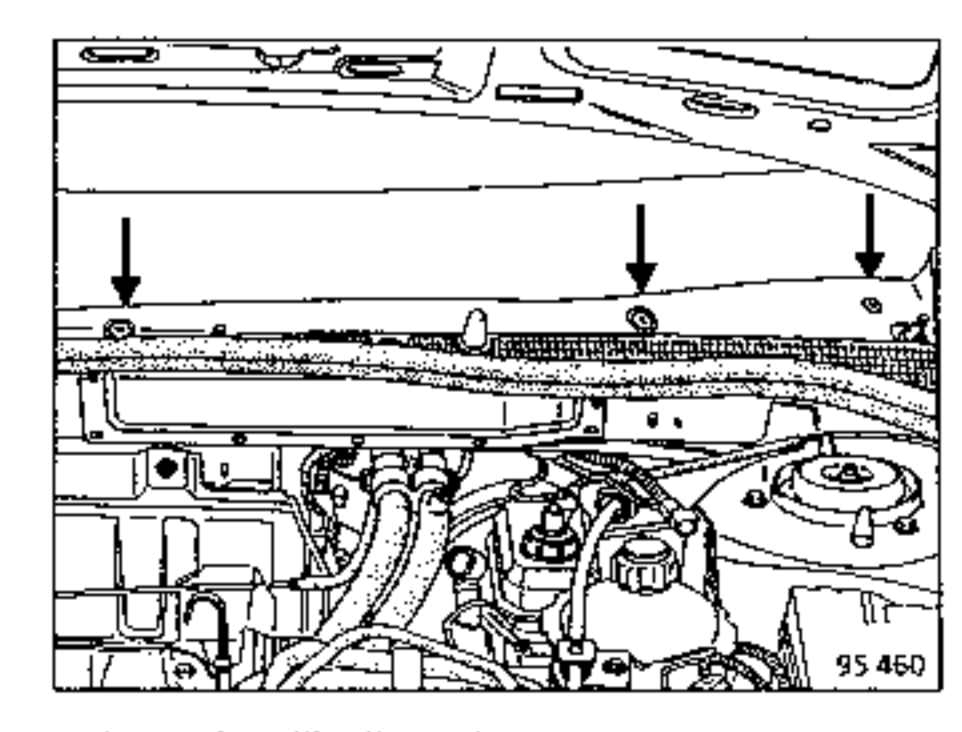
Lors de la repose du moteur, il est nécessaire d'avoir la même position du toit ouvrant.



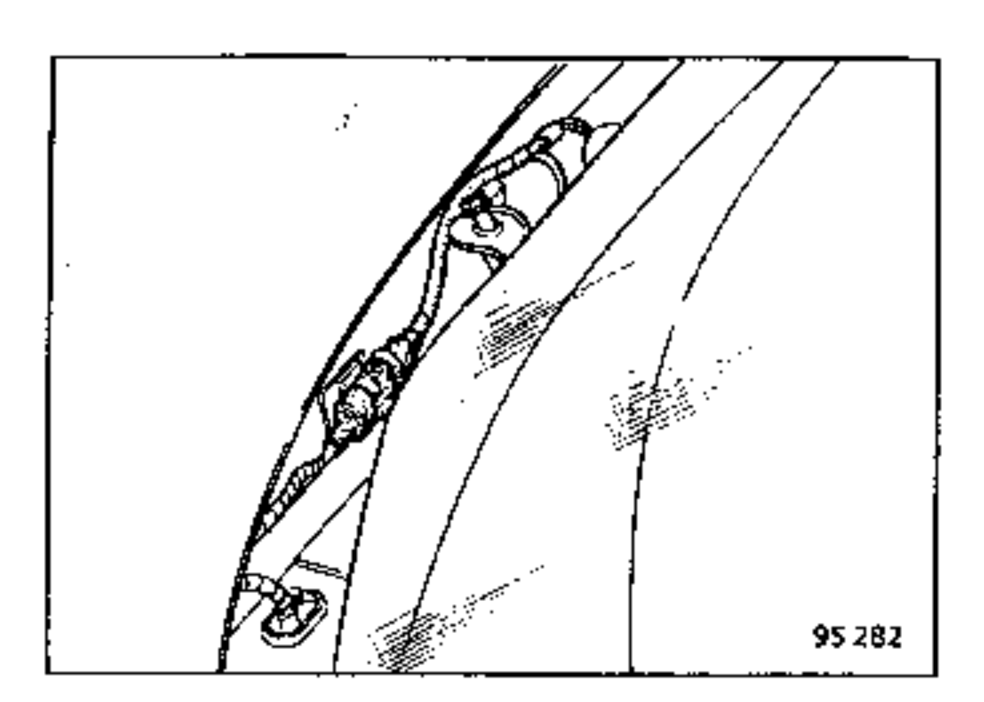
DEPOSE



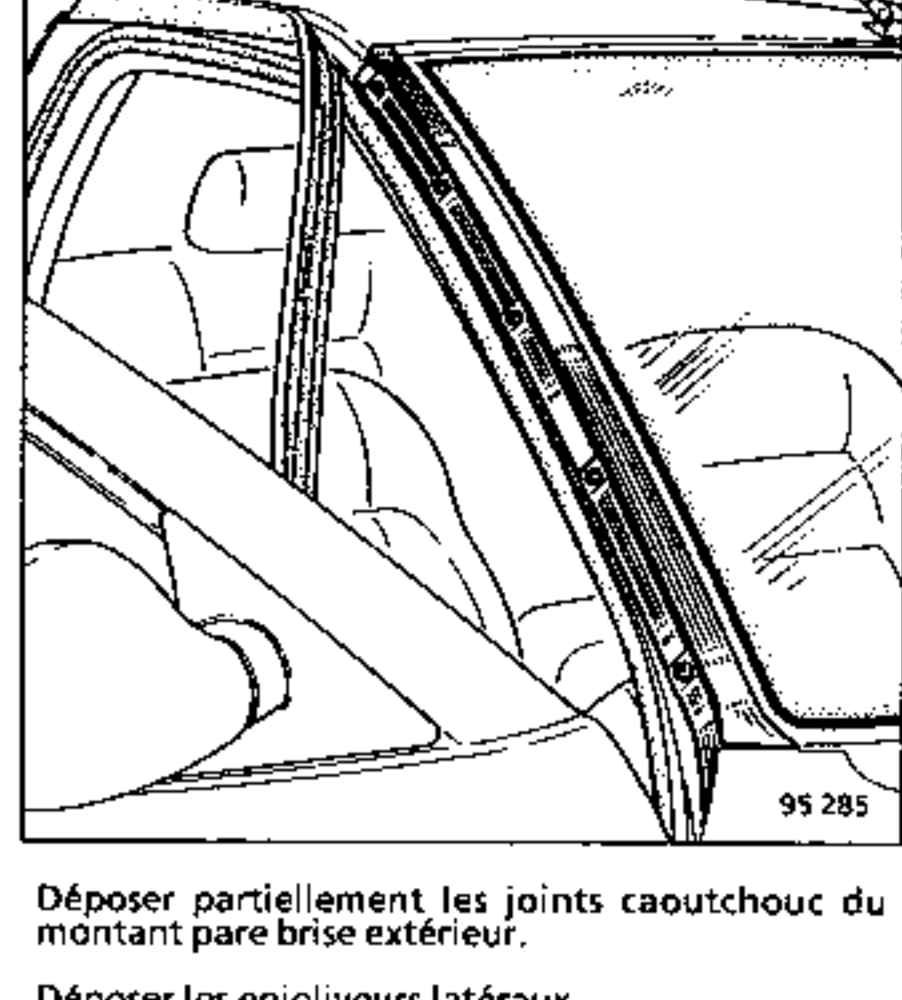
Déposer les bras d'essuie vitres



Déposer la grille d'aération.

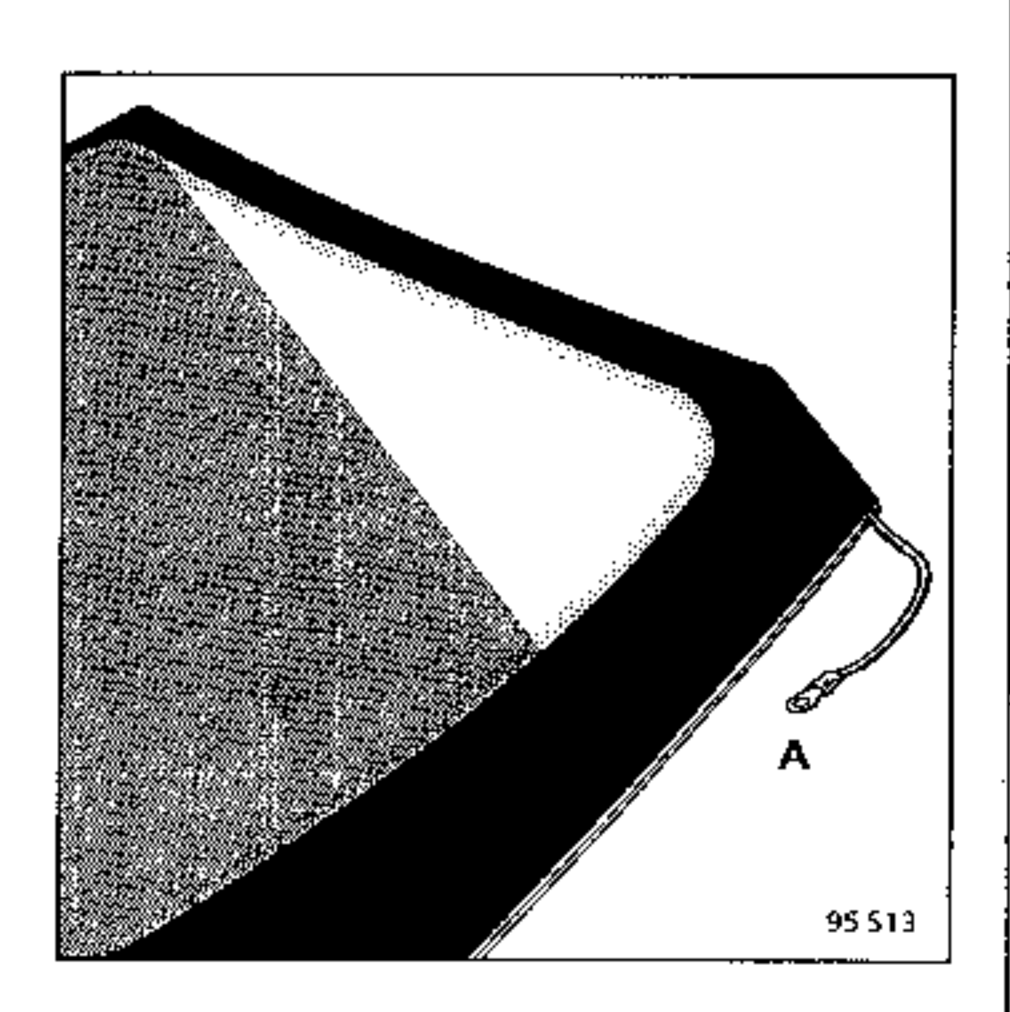


Déconnecter le faisceau du pare brise chauffant s'il y a lieu.

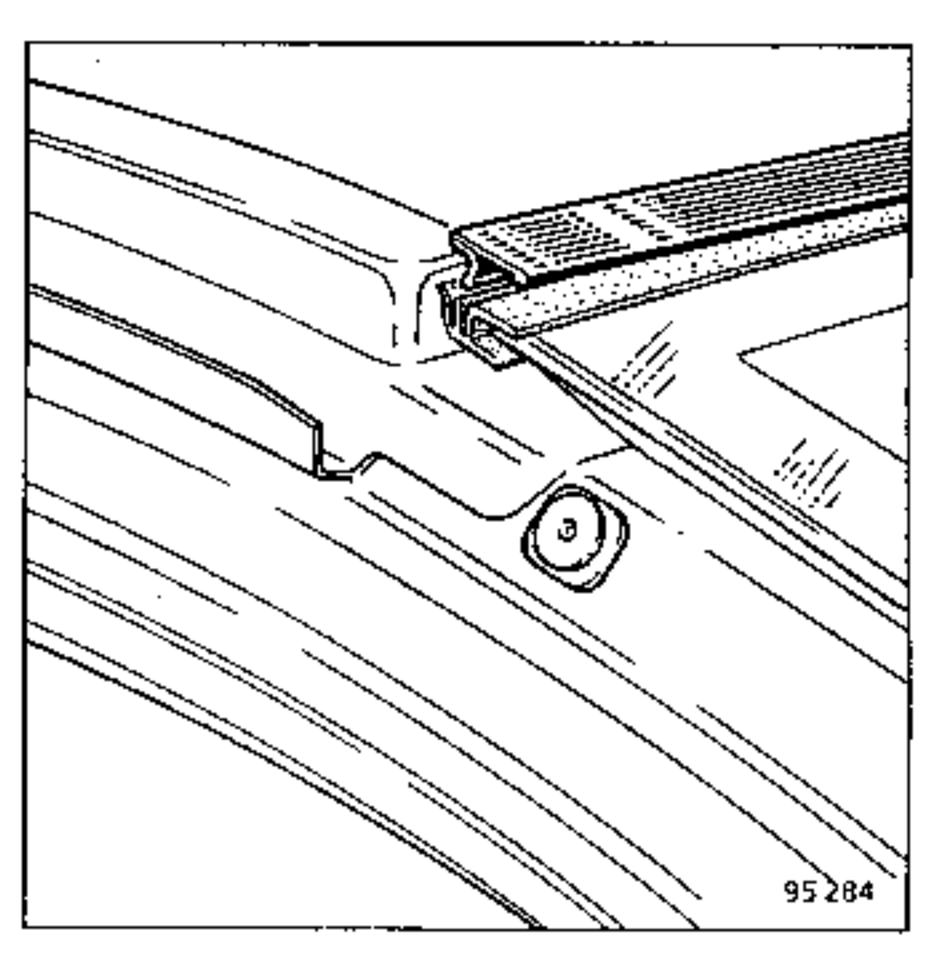


Déposer partiellement les joints caoutchouc du montant pare brise extérieur.

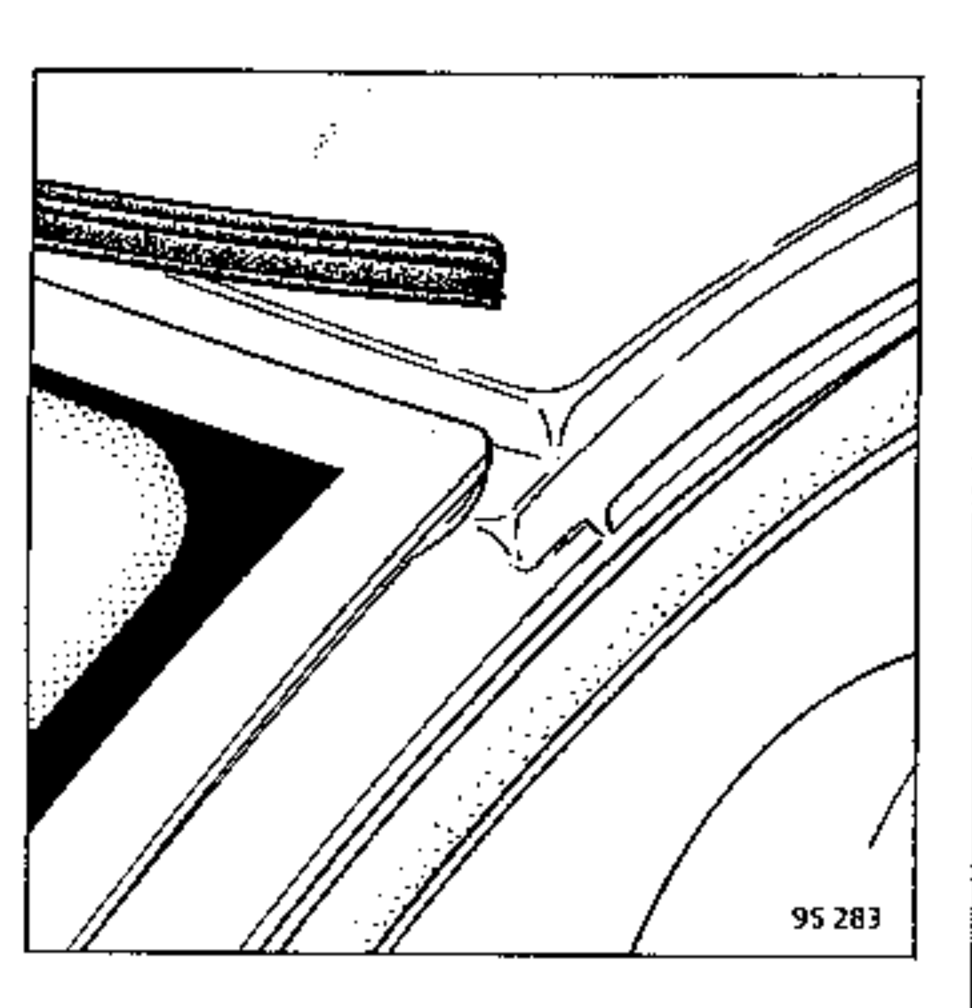
Déposer les enjoliveurs latéraux



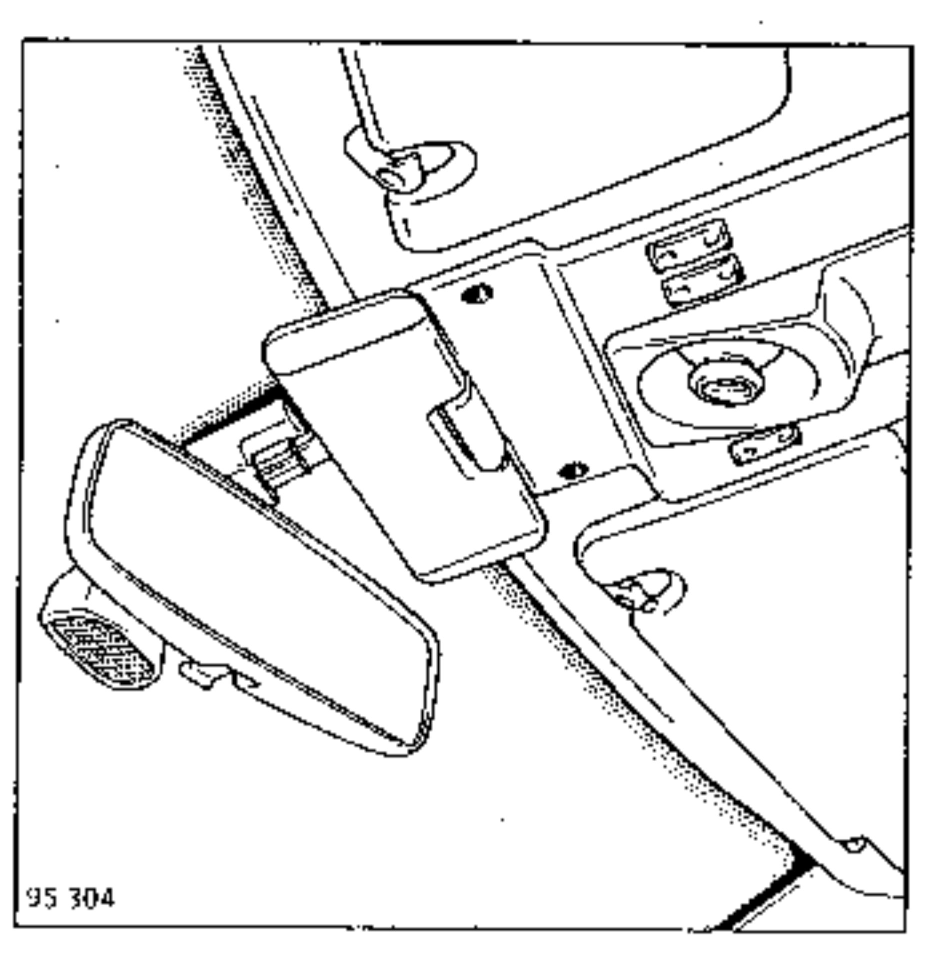
Déposer les 2 blocs d'étanchéité inférieurs et débrancher les masses pare brise chauffant (A).



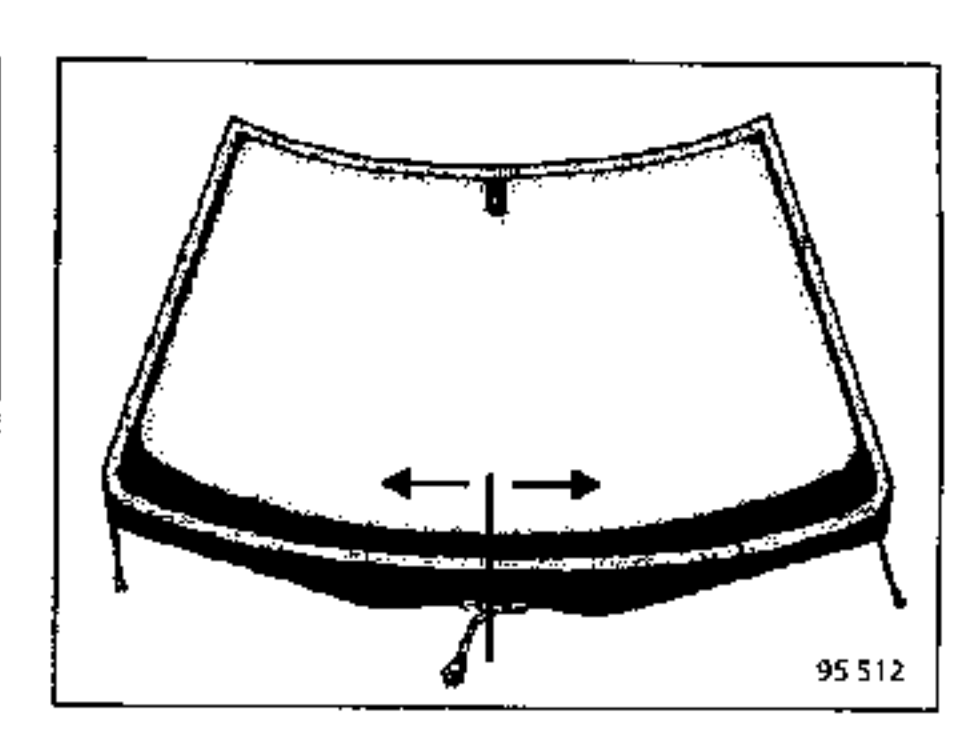
Déposer l'enjoliveur supérieur



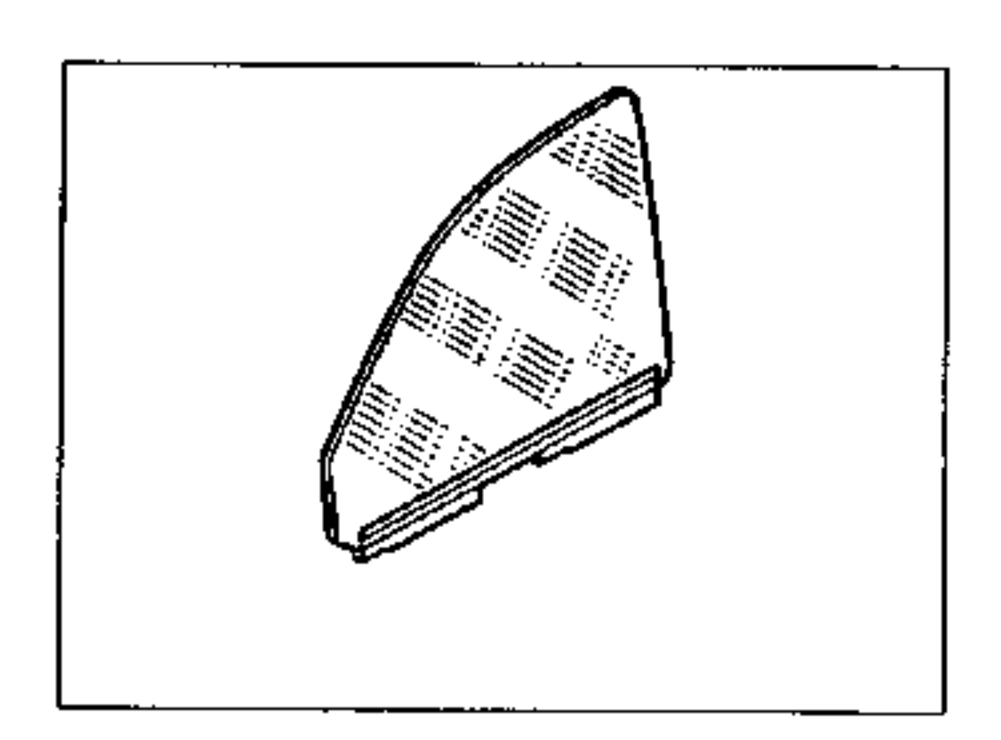
Déposer les montures intérieures de montant de pare-brise et le support d'enjoliveur.

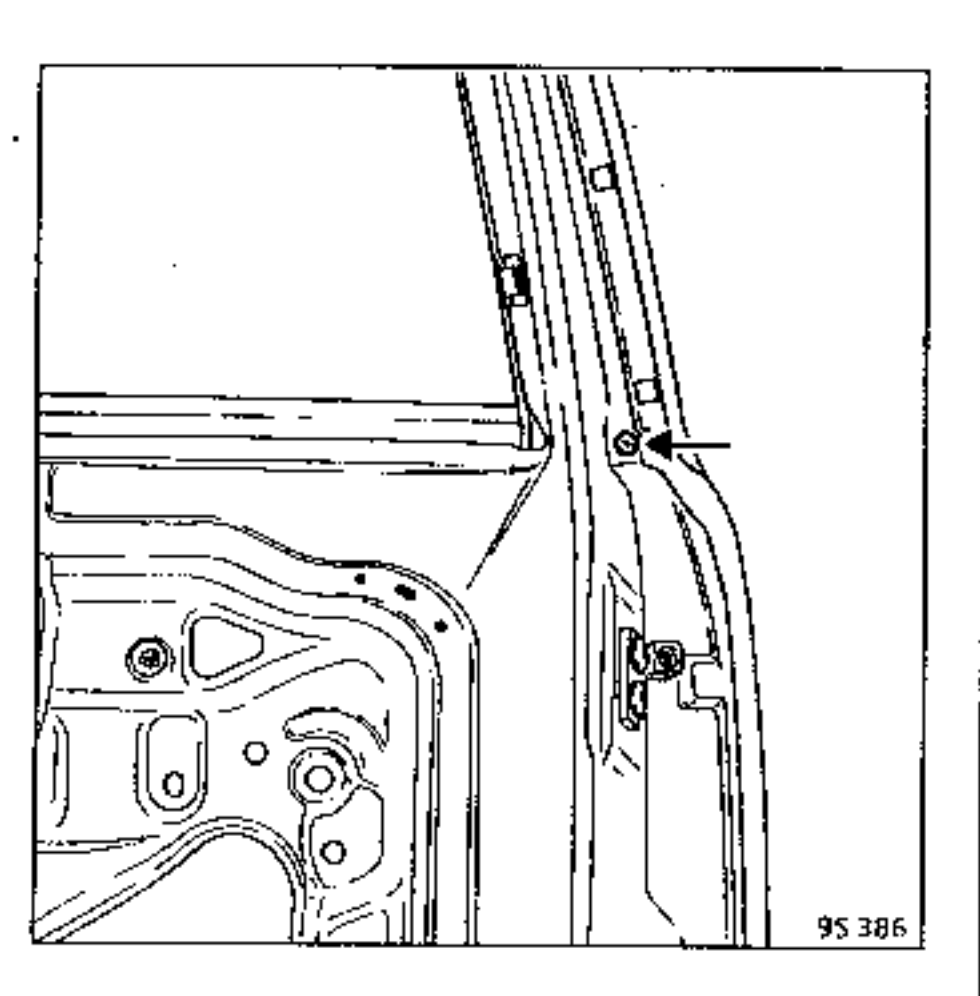


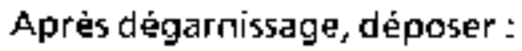
Déposer le rétroviseur intérieur et poser la protection de planche de bord.



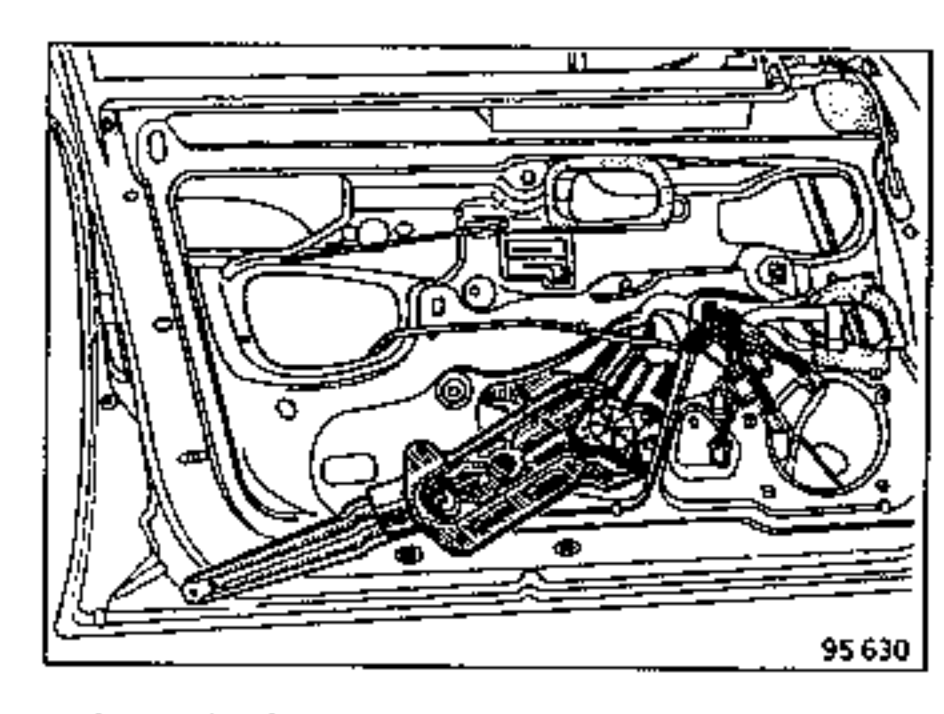
Découper la partie supérieure.
Pour la partie inférieure commencer la découpe par le centre.



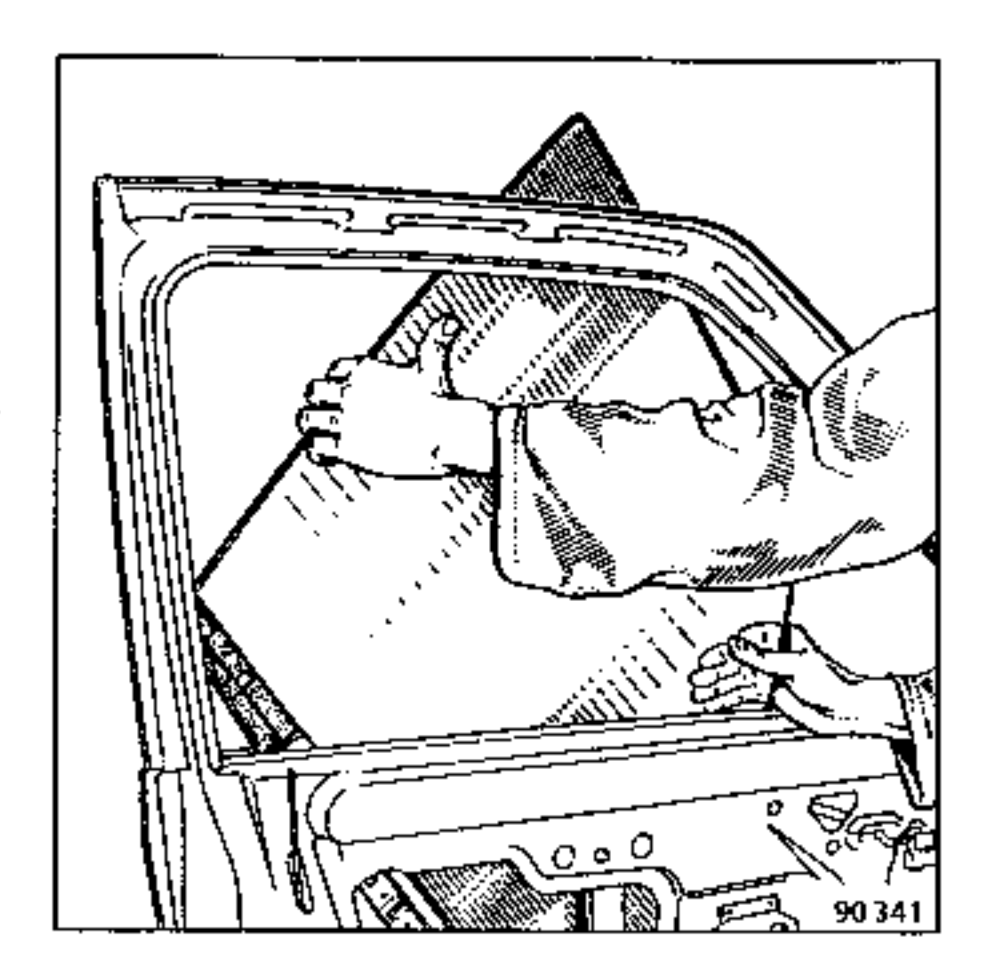




Après dégarnissage, déposer :
- le lécheur intérieur et extérieur
- le guide inférieur de coulisseau

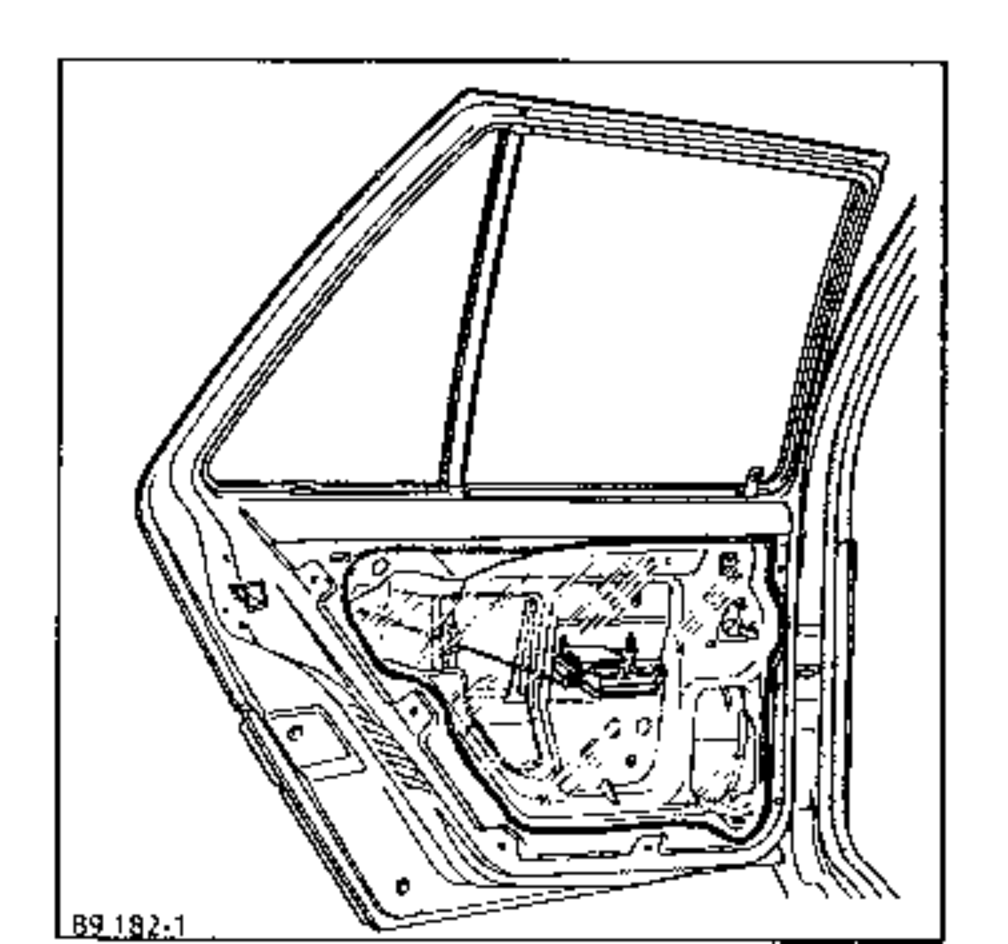


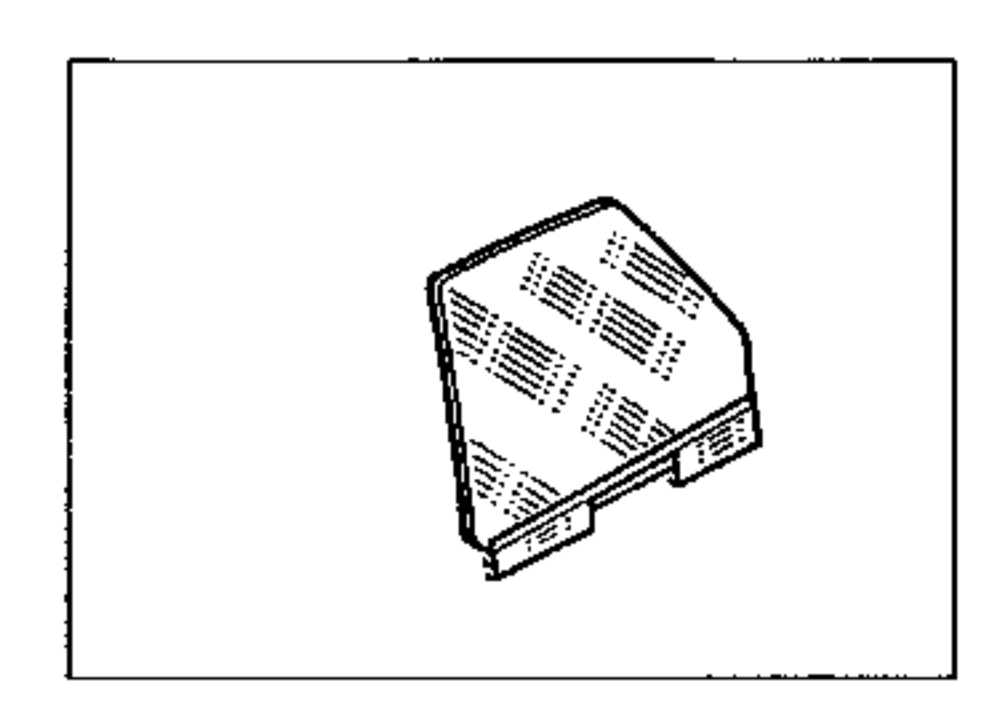
Déposer les fixations du mécanisme de lève vitre.
Désolidariser le mécanisme du support de vitre.



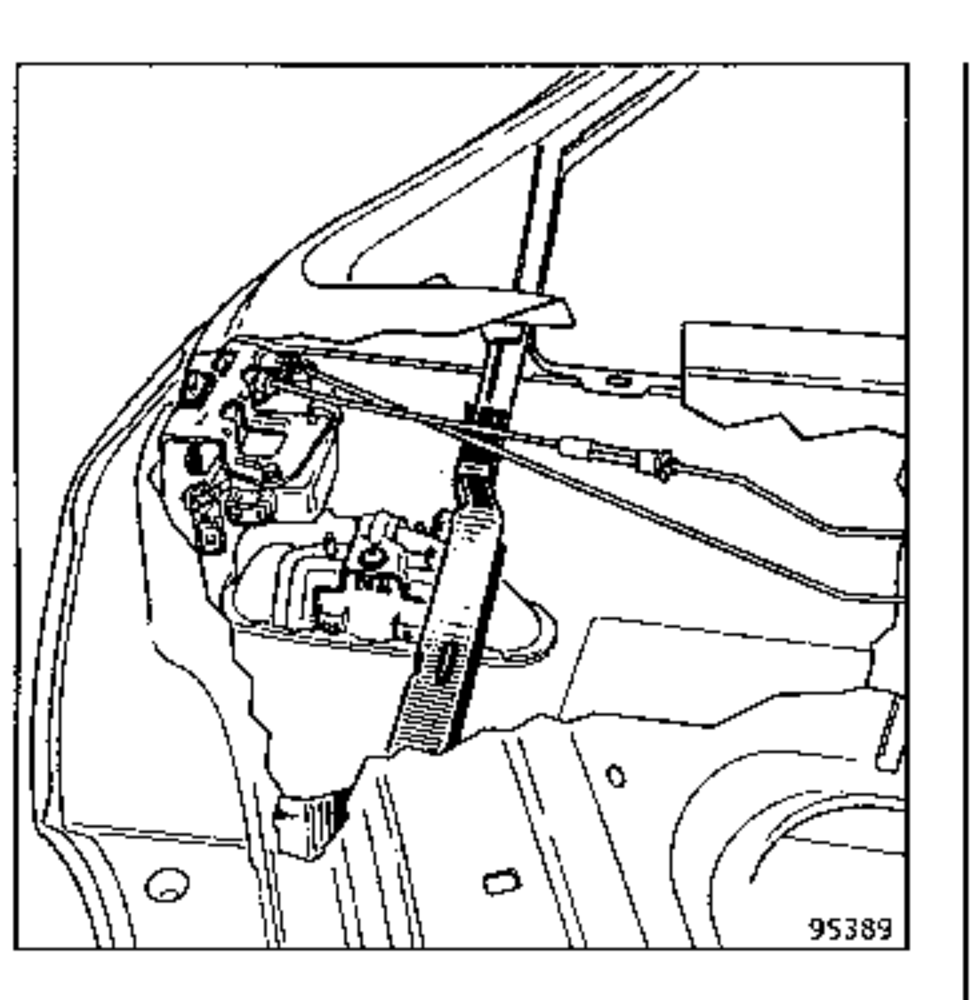
Déposer la vitre.

Remarque : Ne pas omettre, après le remplacement de la vitre, de remplacer le joint d'étanchéité de la garniture de porte, avant de reposer celle-ci.

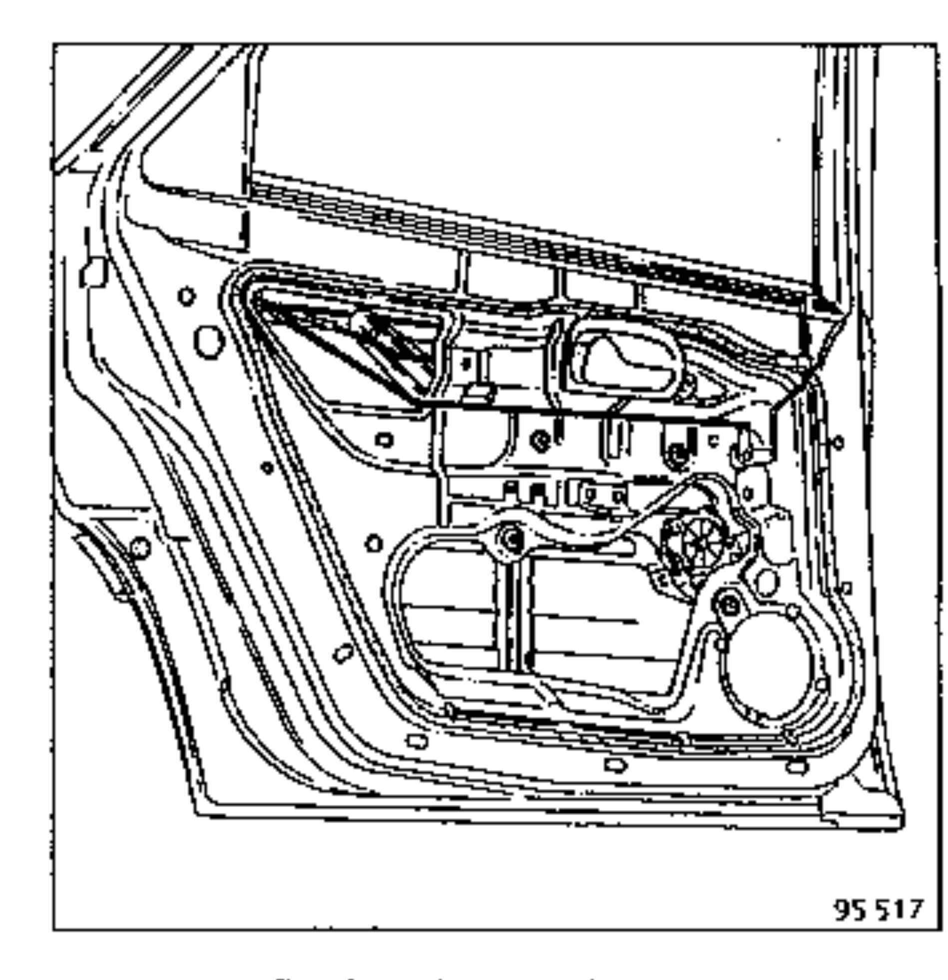




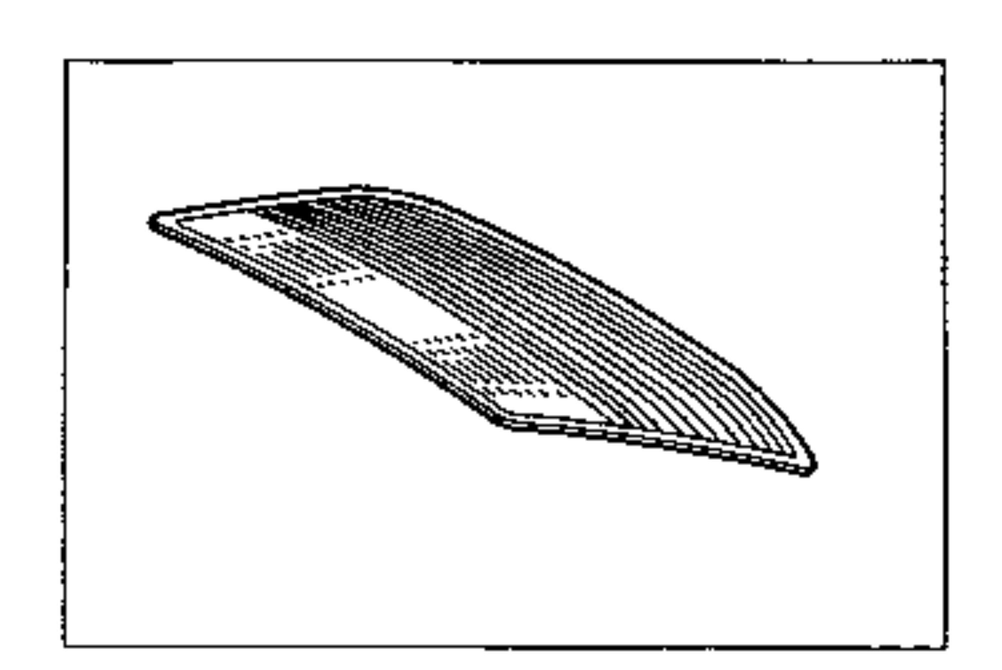
DEPOSE



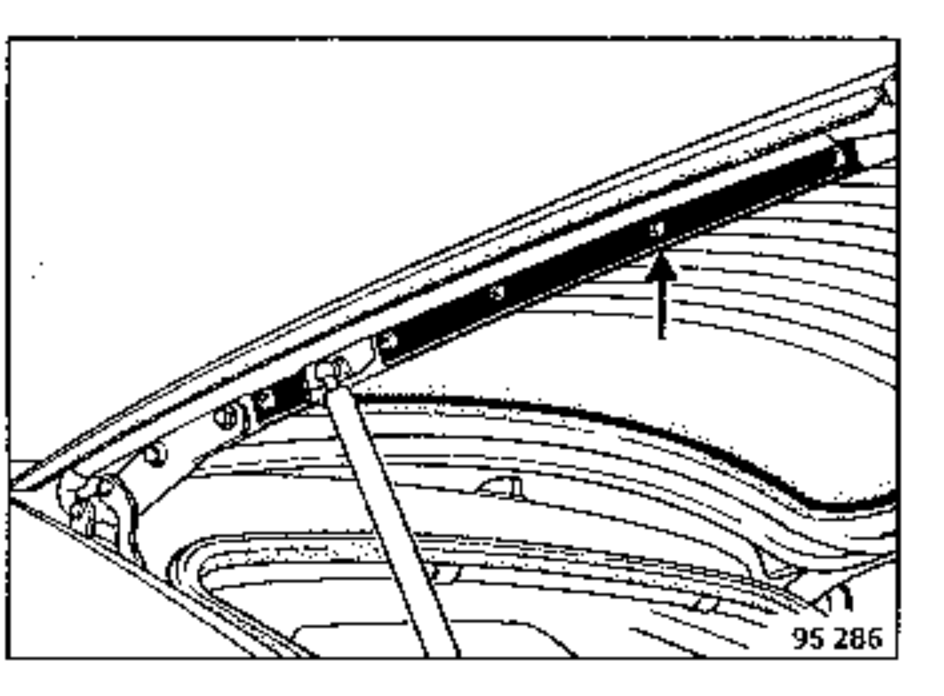
Après dégarnissage déposer :
- les lécheurs extérieurs et intérieurs.
- le guide de coulisseau.



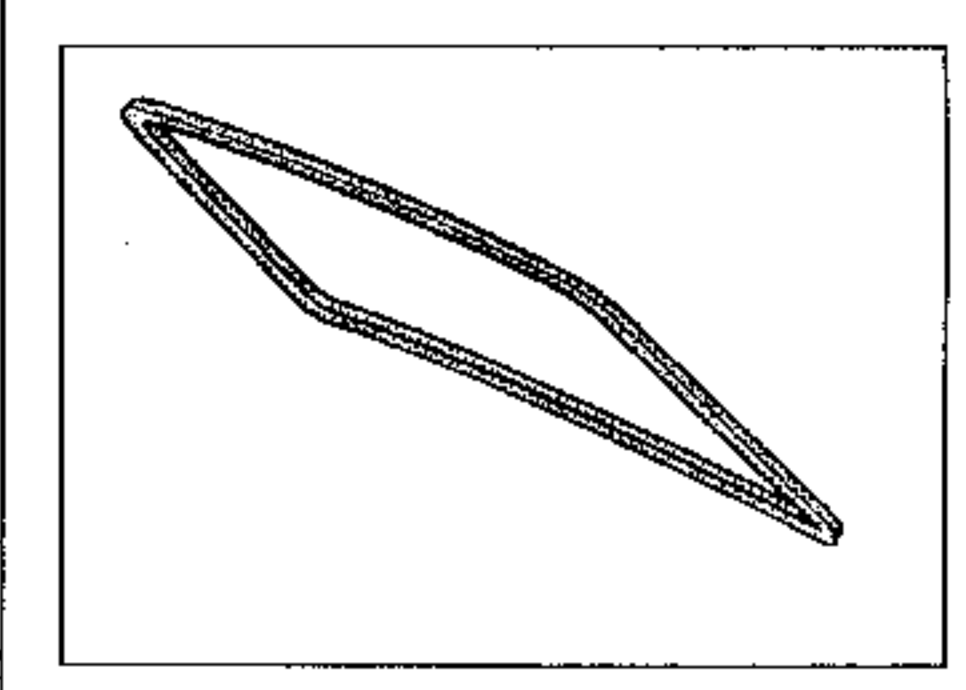
Déposer les fixations du mécanisme.
Désolidariser le mécanisme du support de vitre.
Déposer la vitre.



DEPOSE

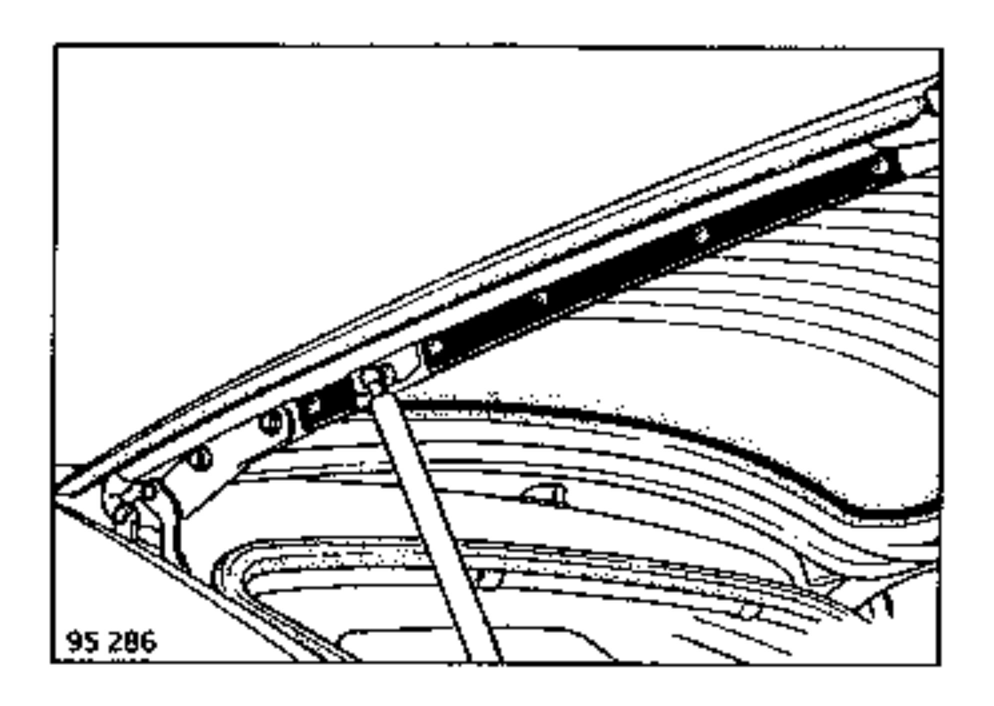


Déposer :
- le bras d'essuie vitre arrière.
- l'enjoliveur latéral.



Déconnecter le réseau chauffant et déposer le joint de finition intérieur.
Découper la lunette arrière suivant la méthode générale. (câble).

COUTEAU ELECTRIQUE



Découper la lunette par l'intérieur (couteau électrique).

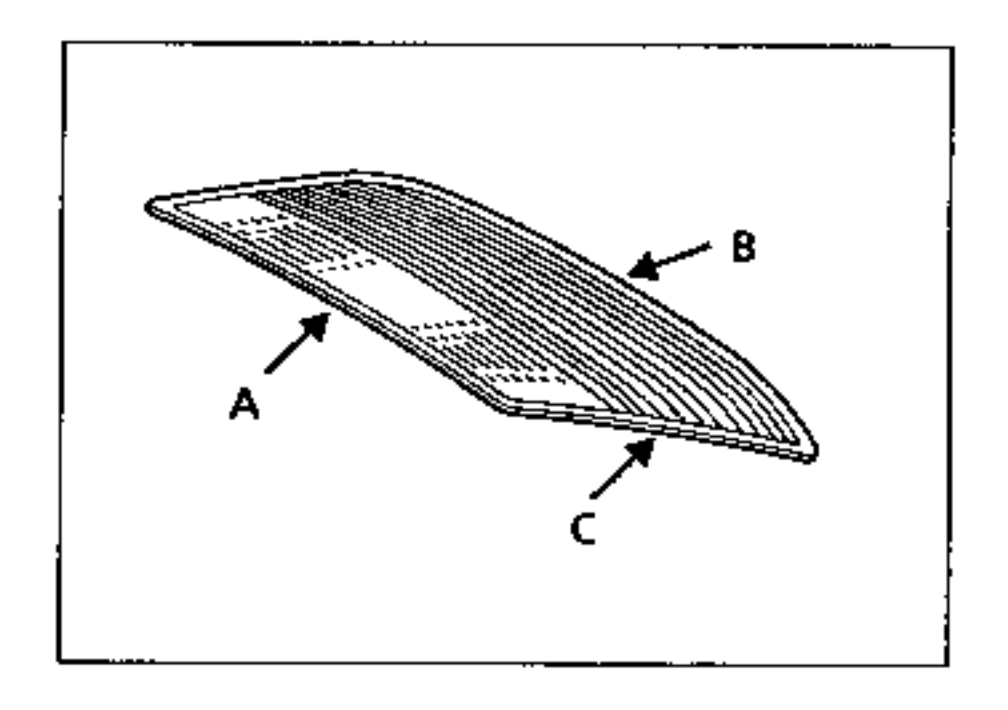
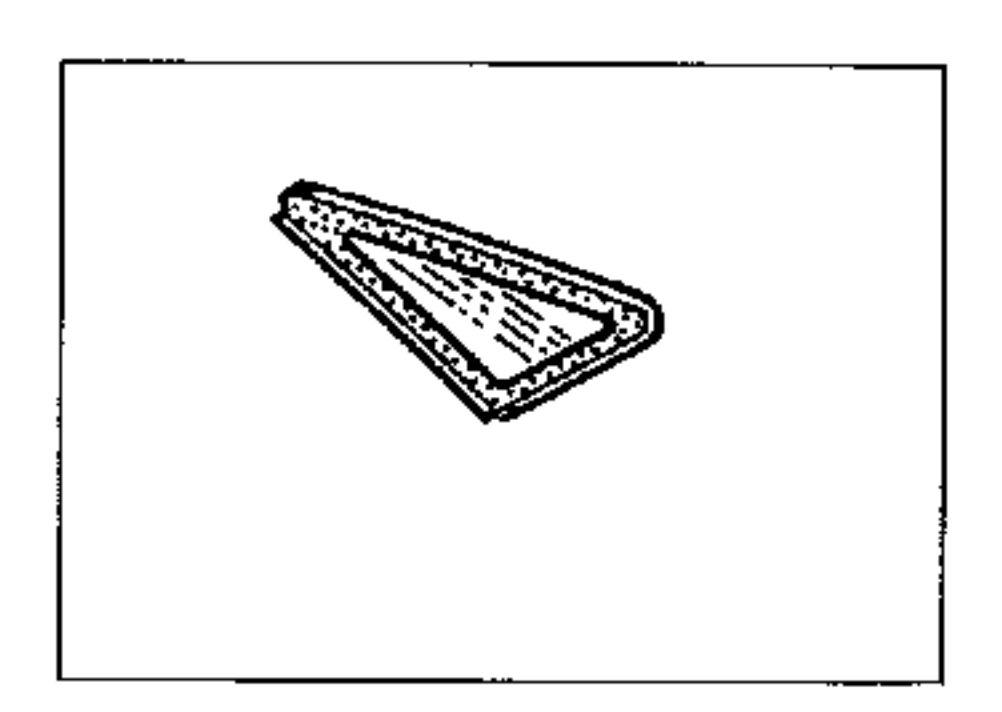
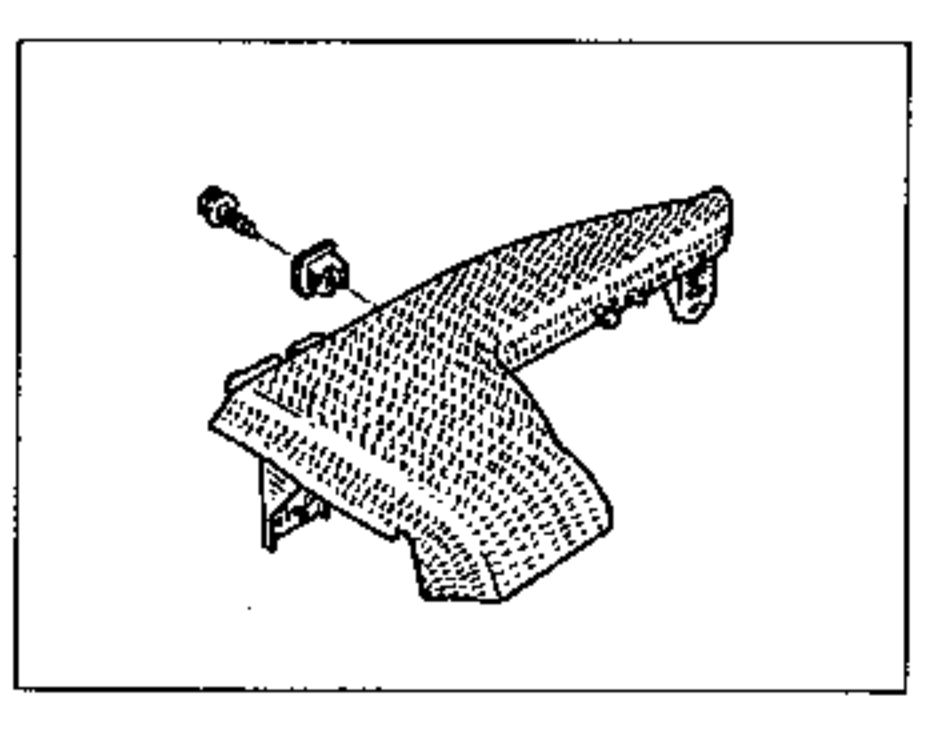


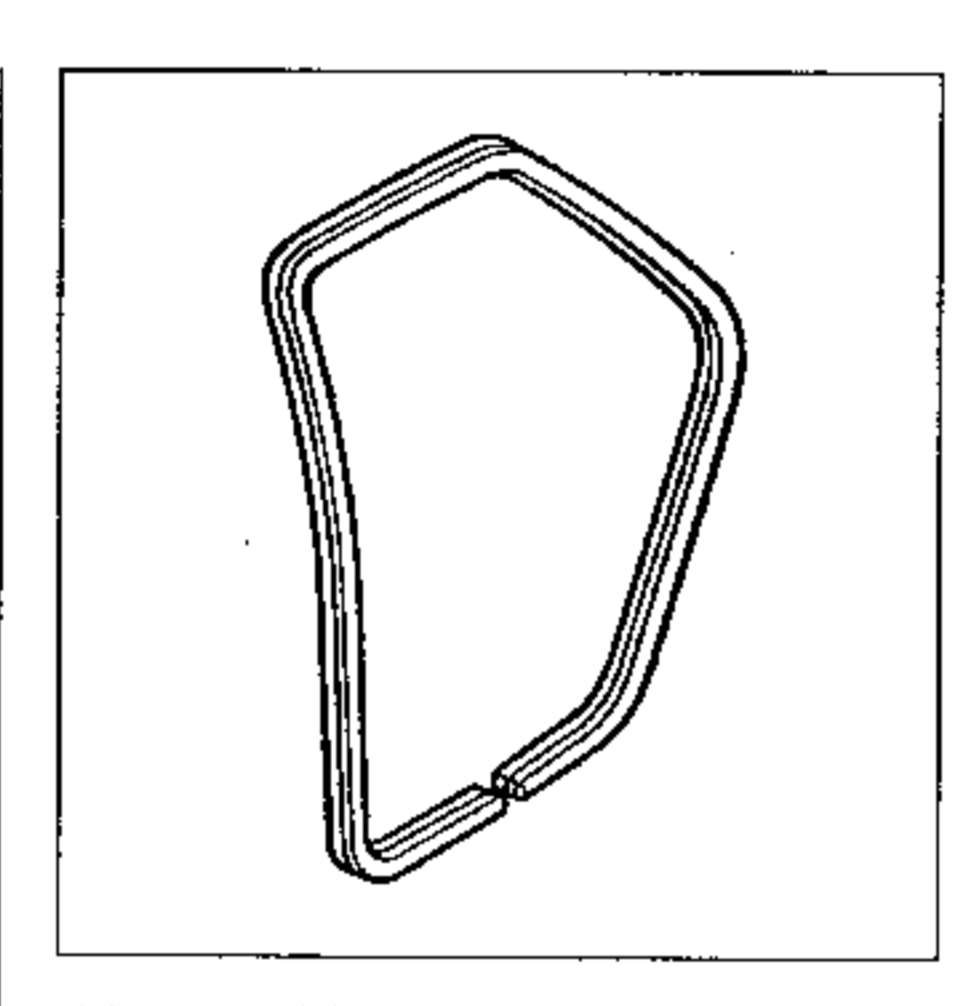
Schéma avec longueur de lames à employer :
- A = 80 mm
- B = 30 mm
- C = 60 mm



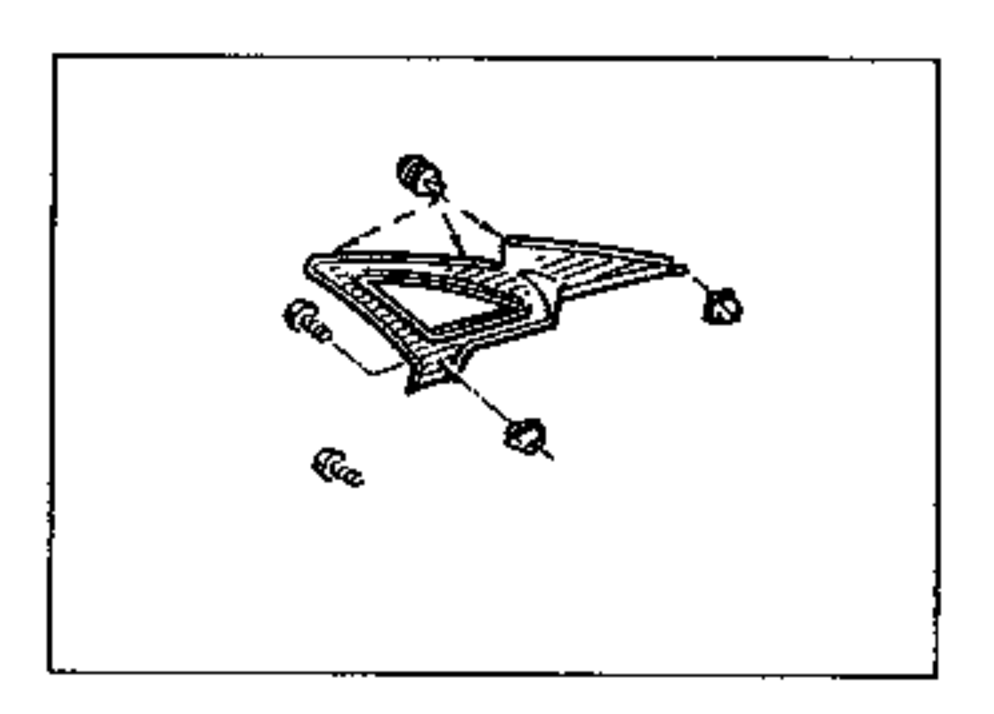
DEPOSE



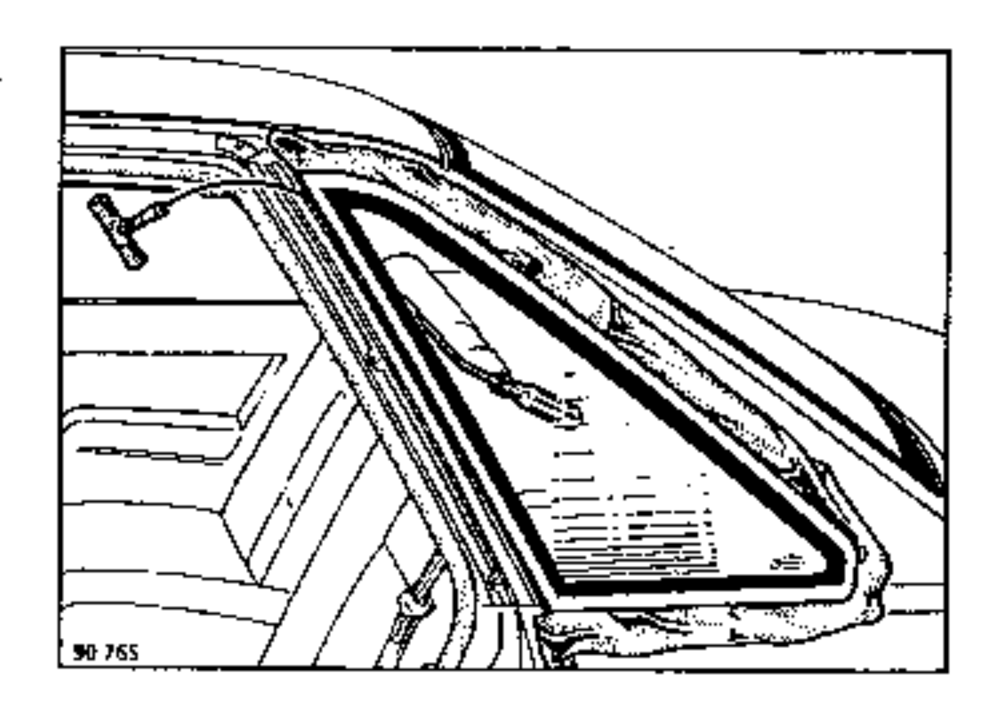
Déposer :
- la tablette arrière.
- la tablette arrière latérale concernée (4 vis torx)



Déposer partiellement le caoutchouc de joint de porte.



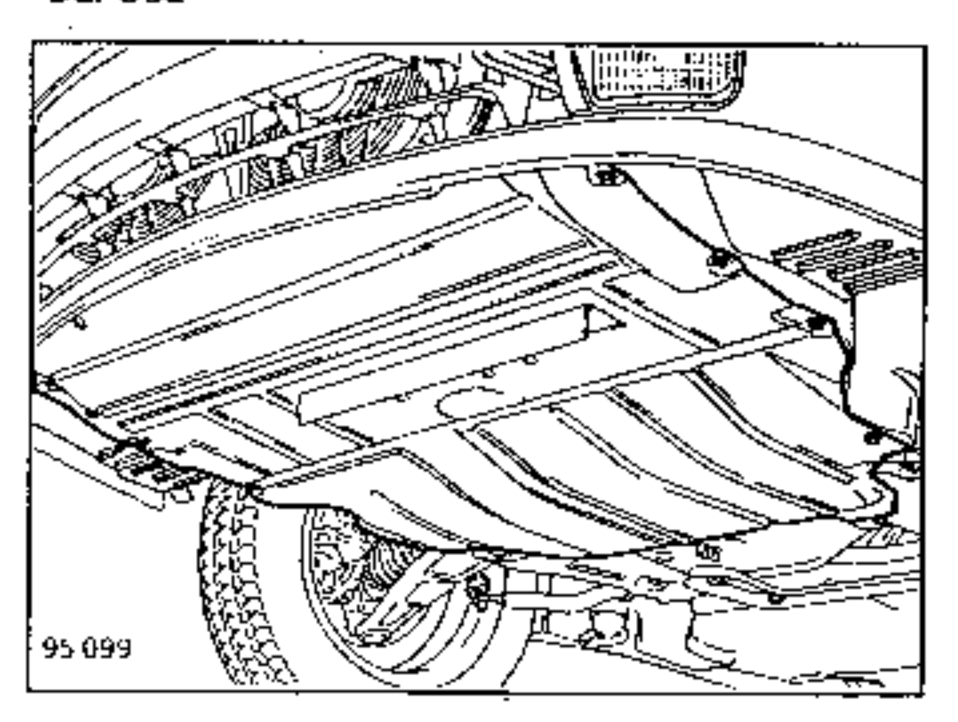
Déposer la garniture de custode.



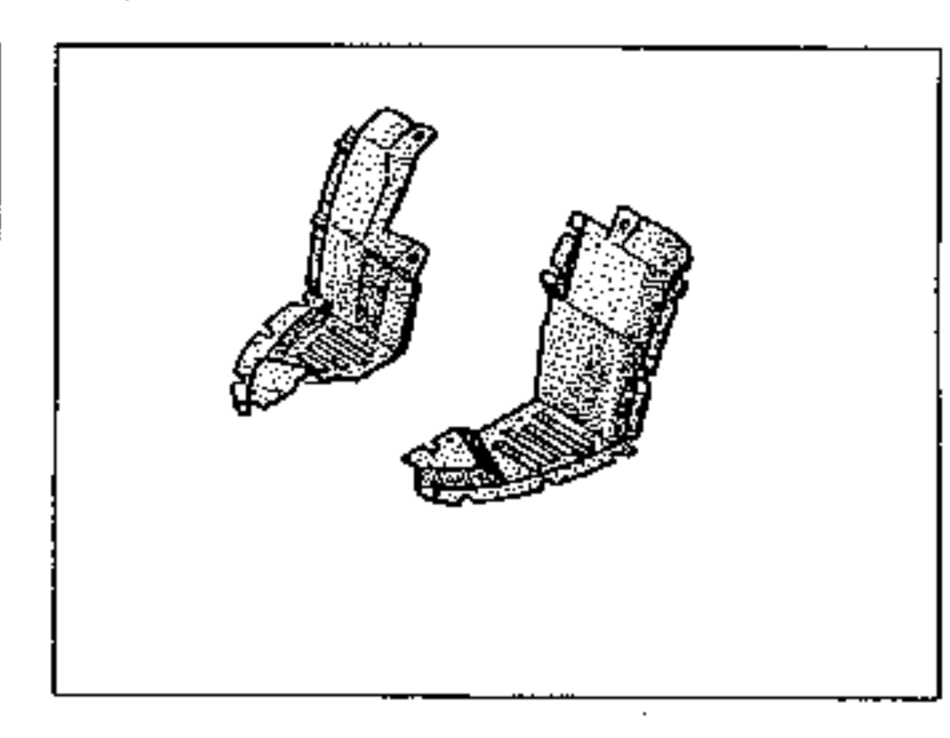
Protéger la périférie de la vitre à l'aide d'un ruban de masquage.

Découper le cordon de colle à l'aide de la corde à piano. (Attention au surmoulage).
Le passage du fil s'effectuera côté montant de porte.

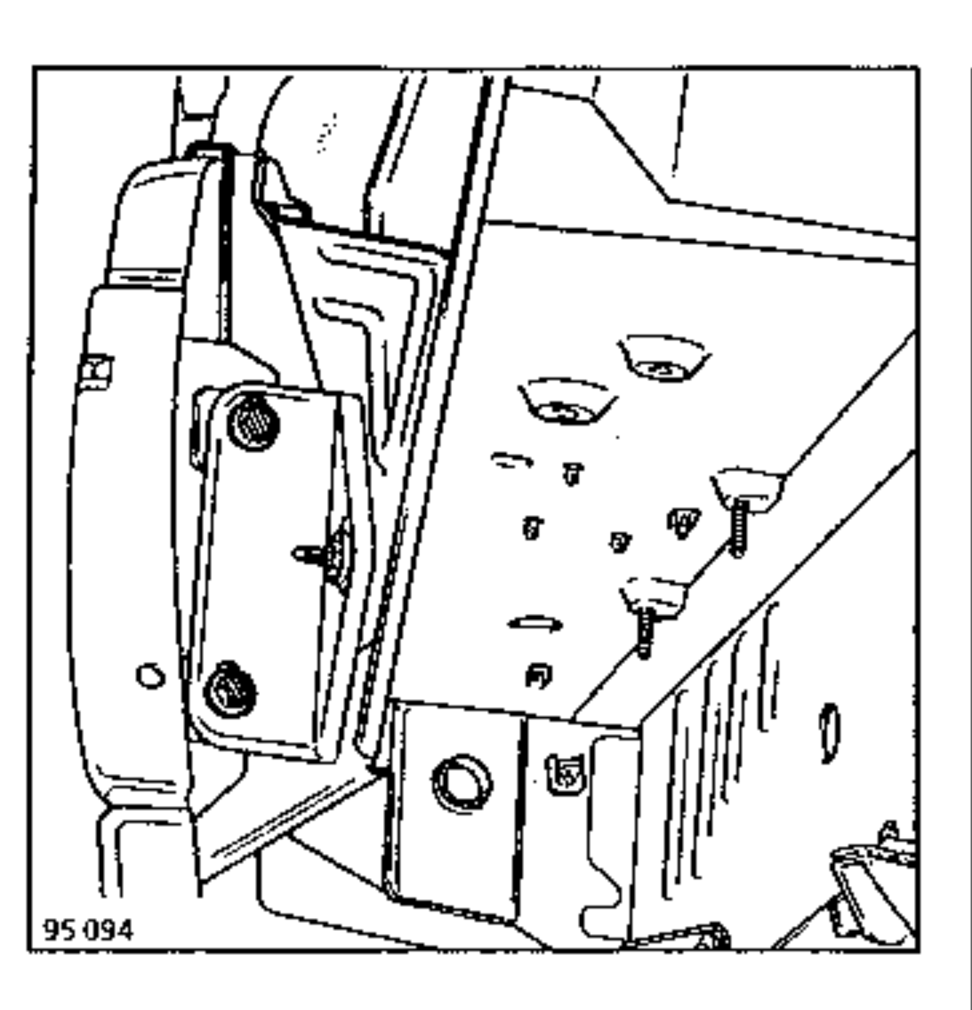
DEPOSE



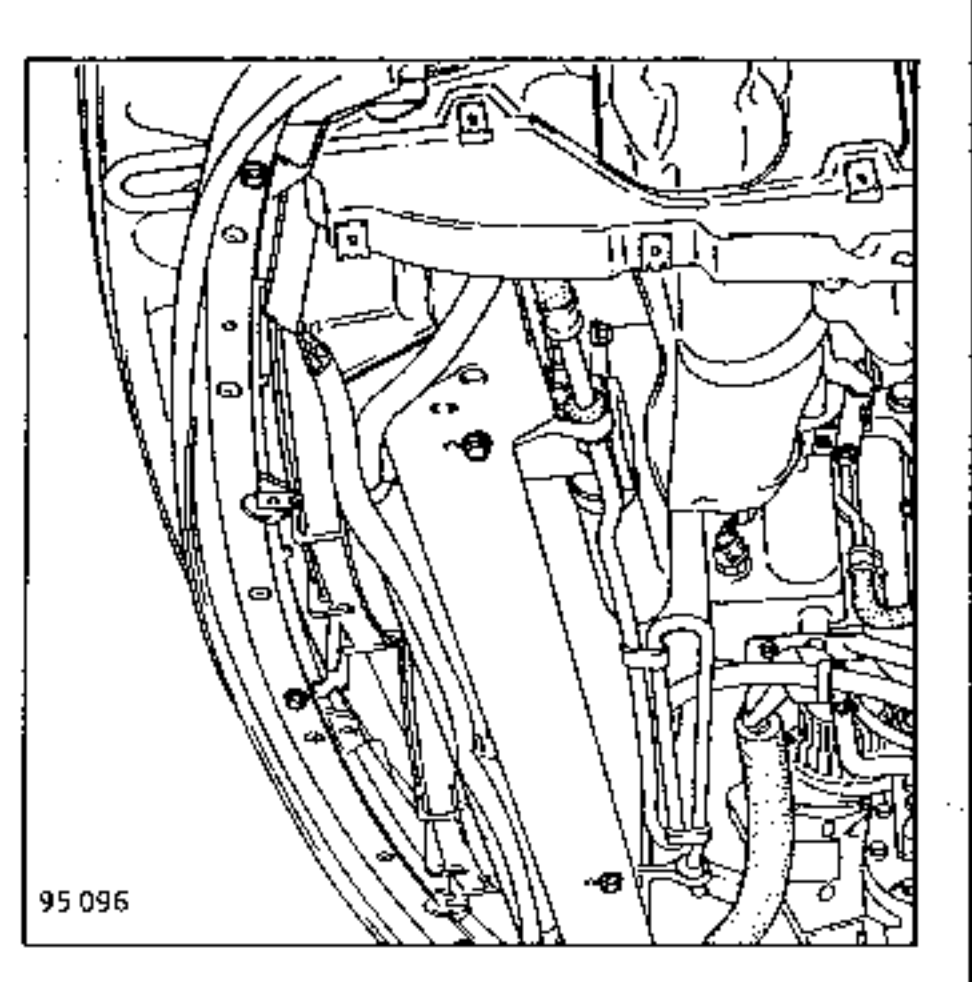
Déposer le carter de protection



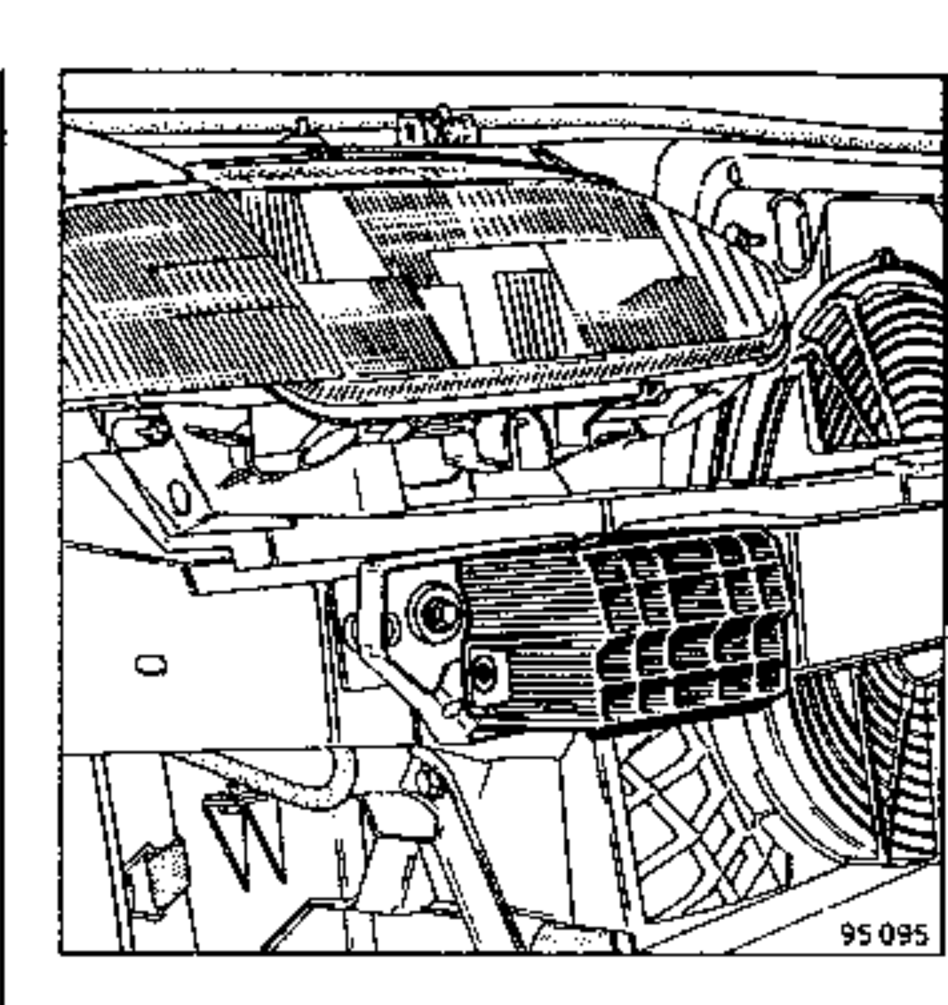
Déposer les plastiques intérieurs de passage de roue droit et gauche, (6 vis torx de 20 et 2 agrafes sapins)


95 094

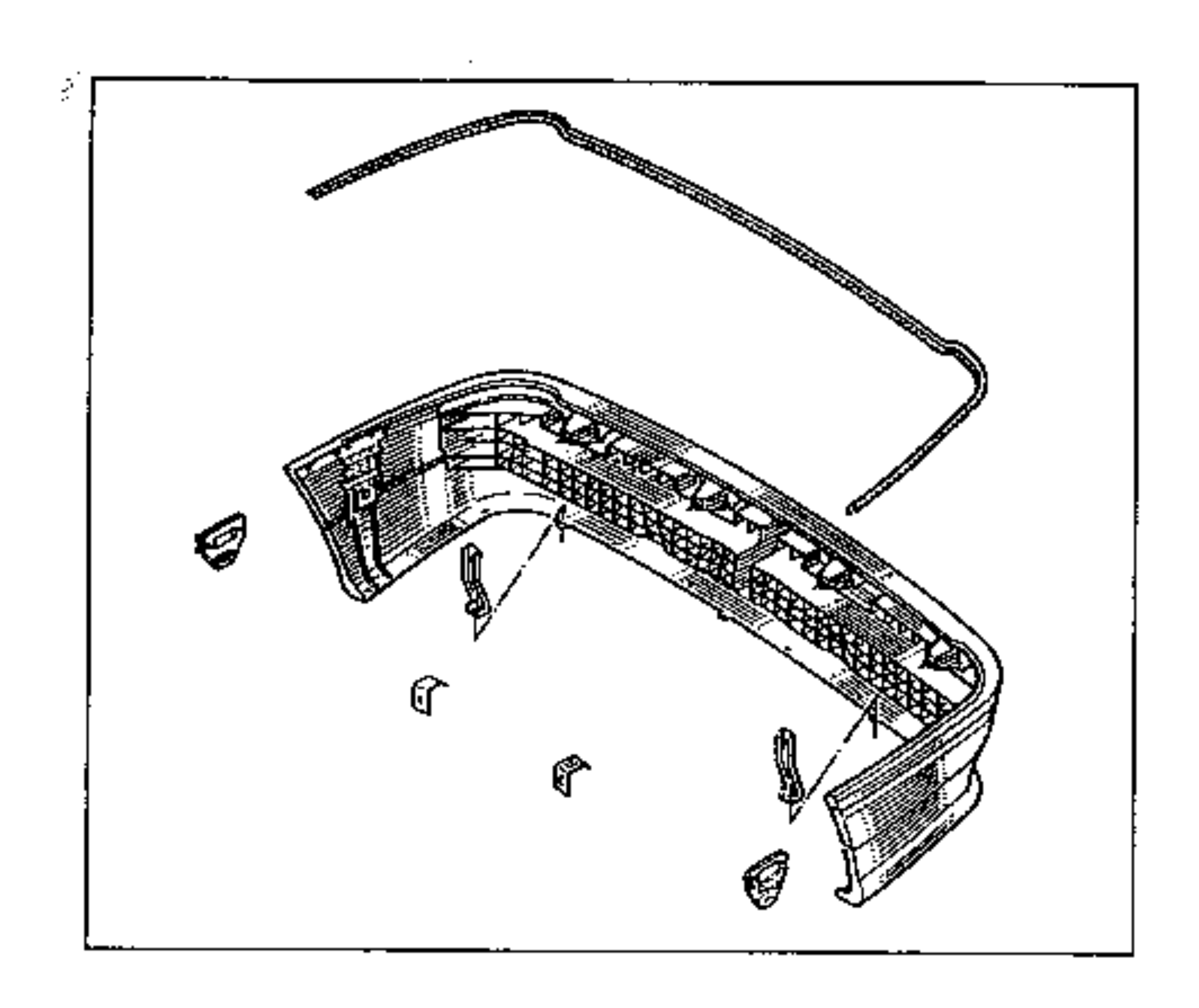
Déposer les fixations latérales droites et gauches du bouclier.


95 096

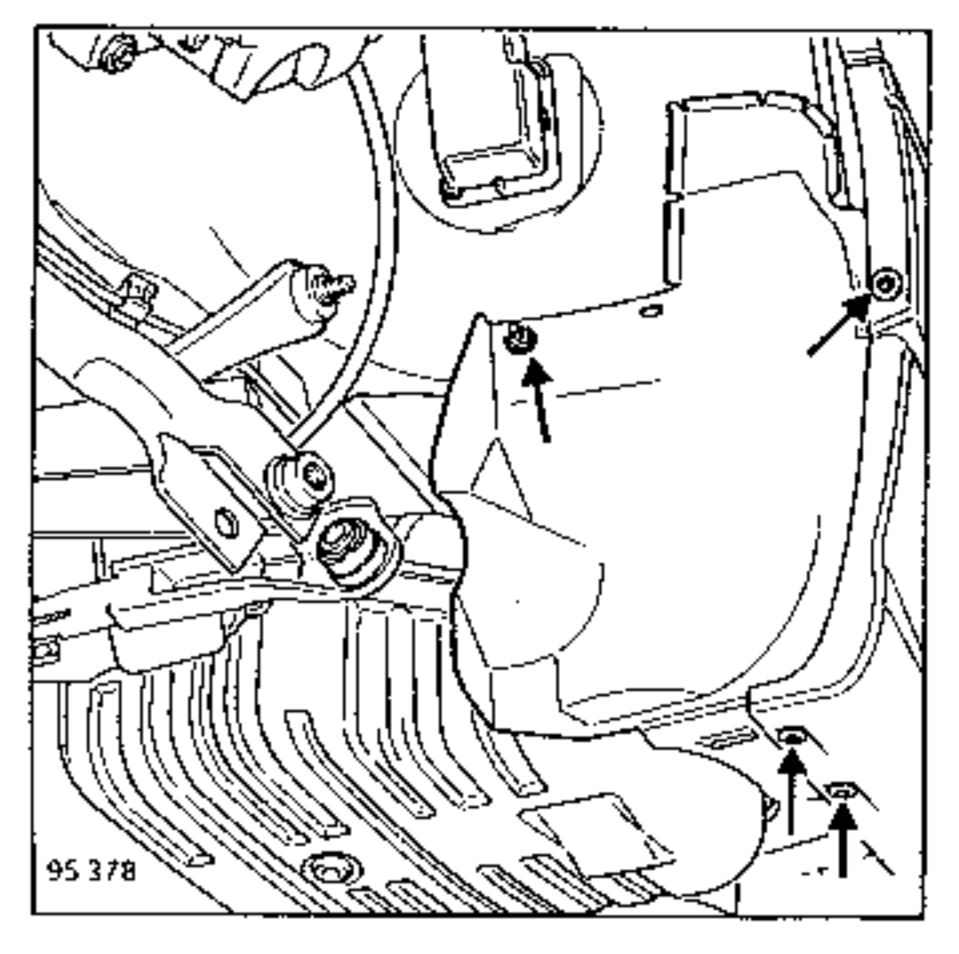
Déposer les 3 vis inférieures et déconnecter le faisceau des projecteurs additionnels.


95 095

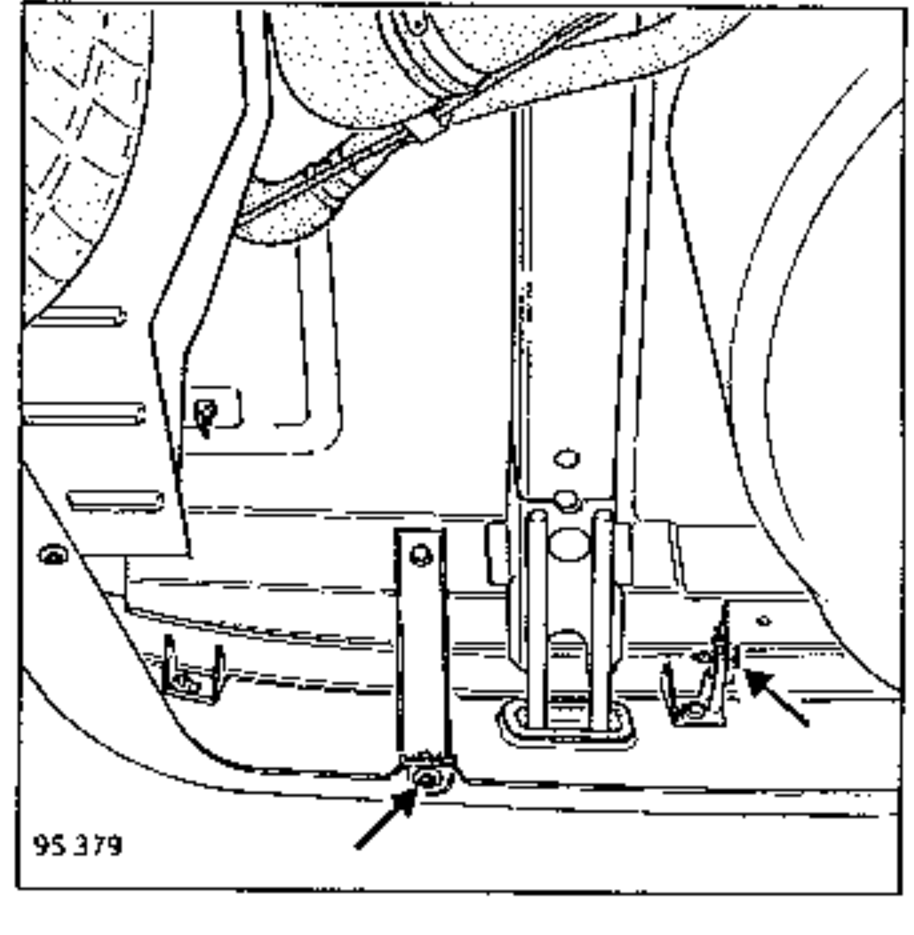
Déposer l'absorbeur.



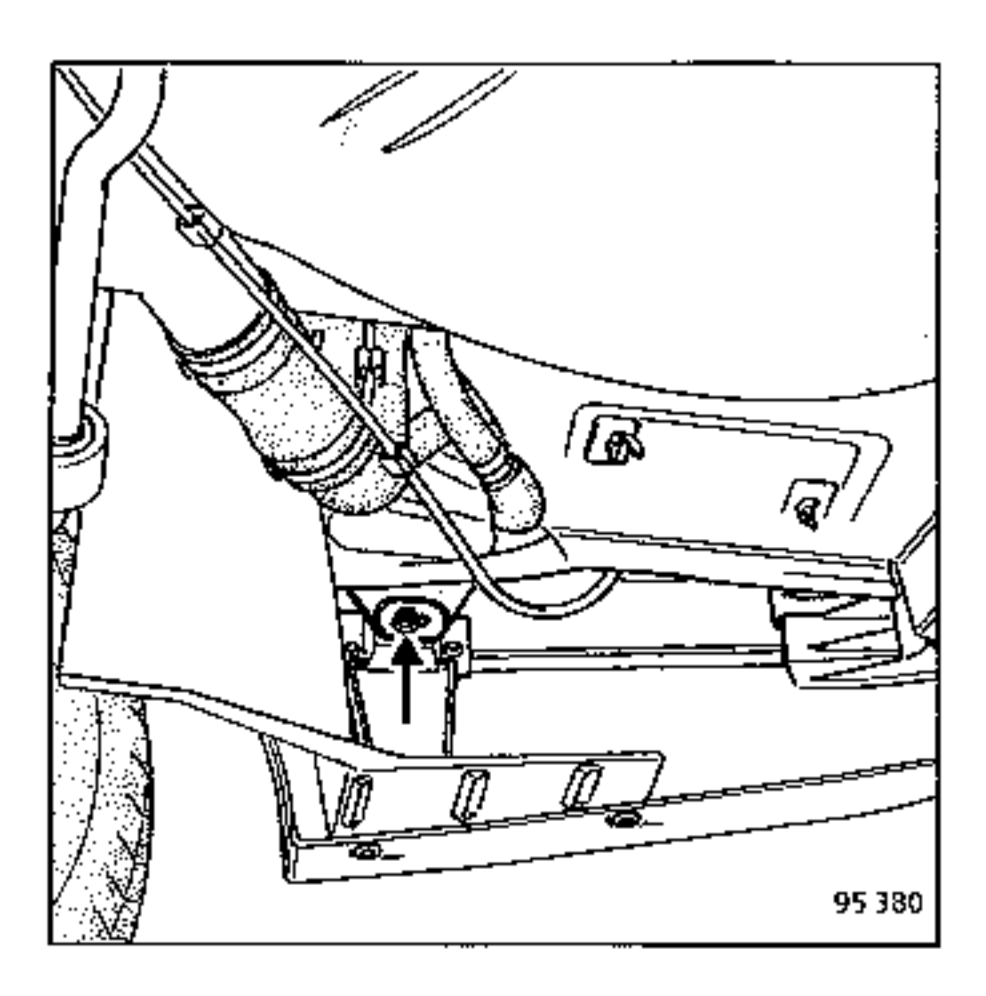
DEPOSE



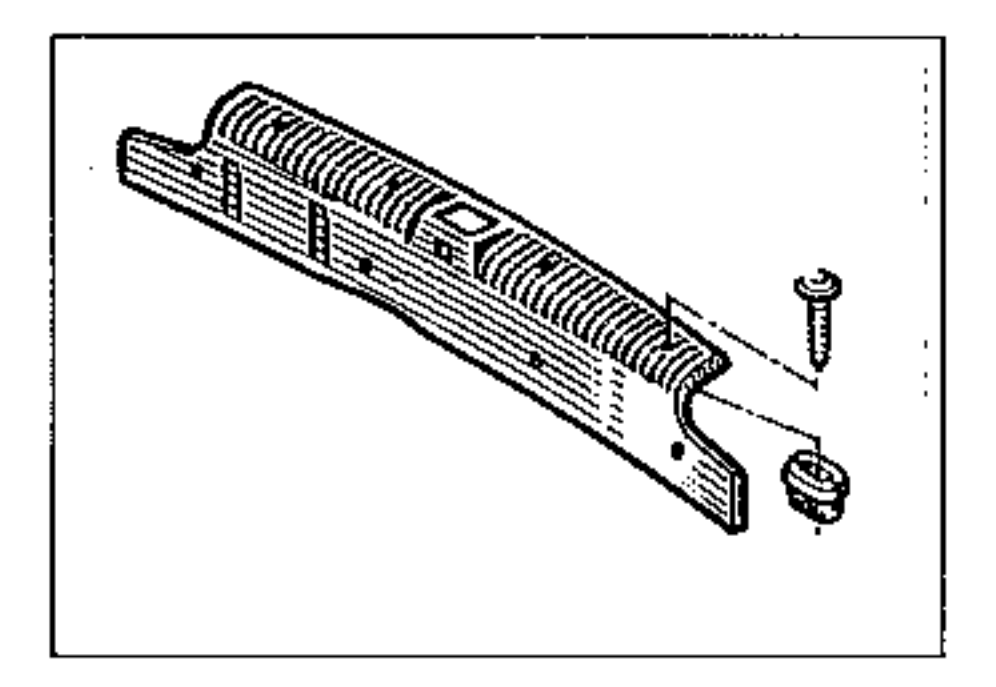
Déposer les fixations des plastiques de passage de roue droit et gauche.



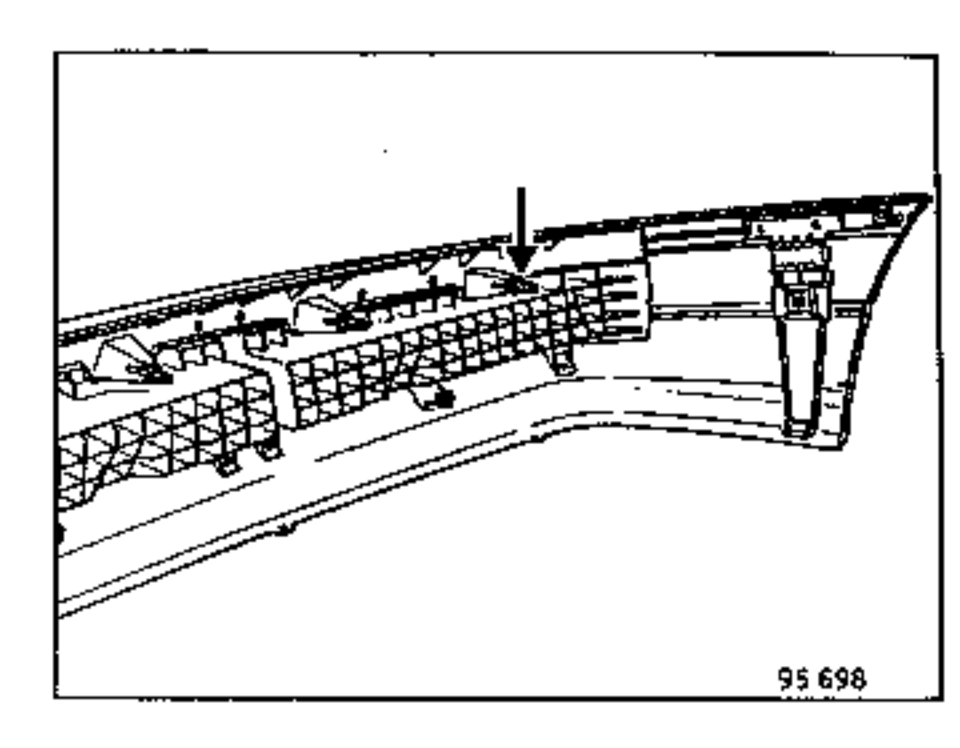
Déposer les fixations centrales inférieures.



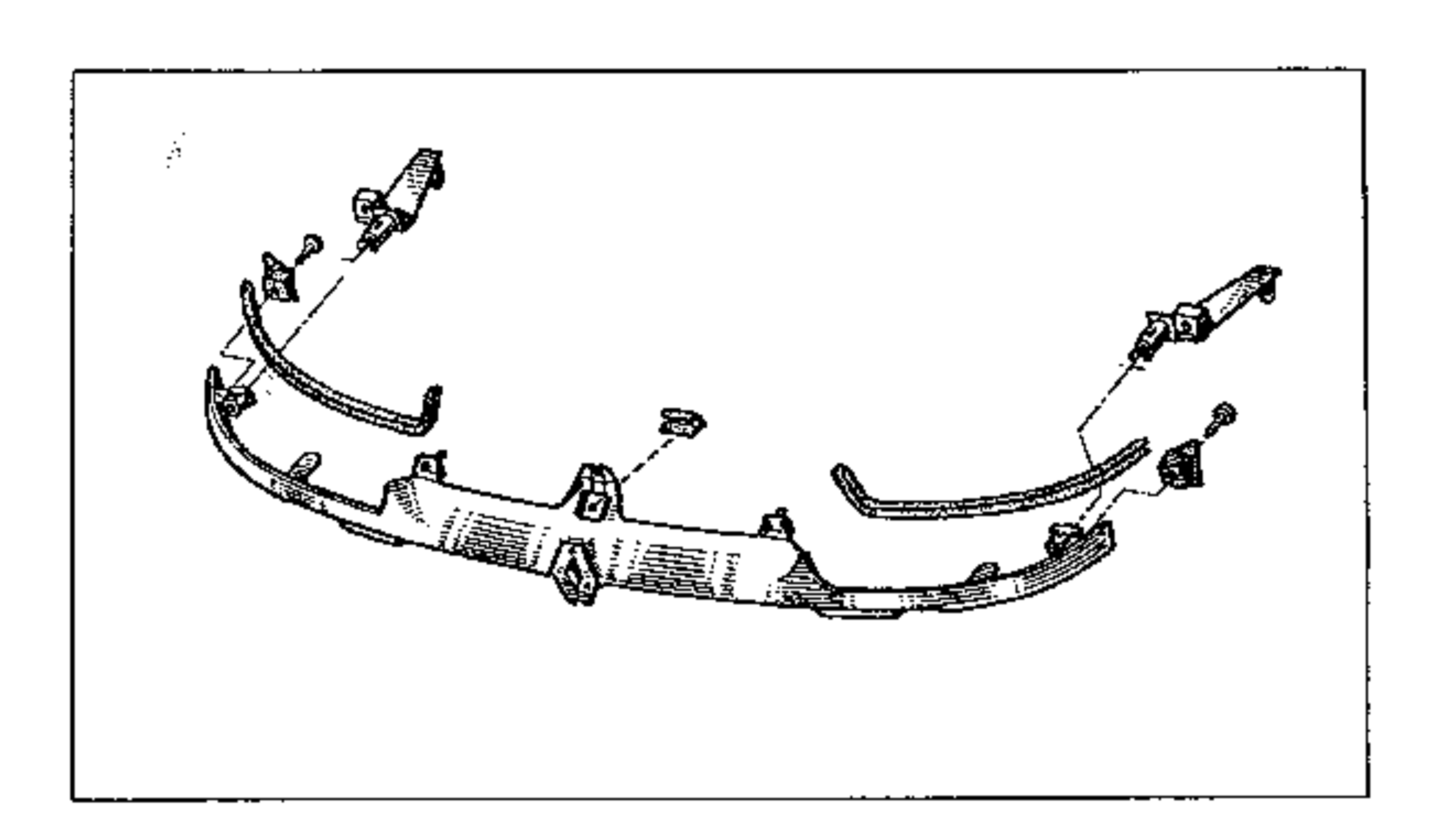
Déposer les fixations latérales.



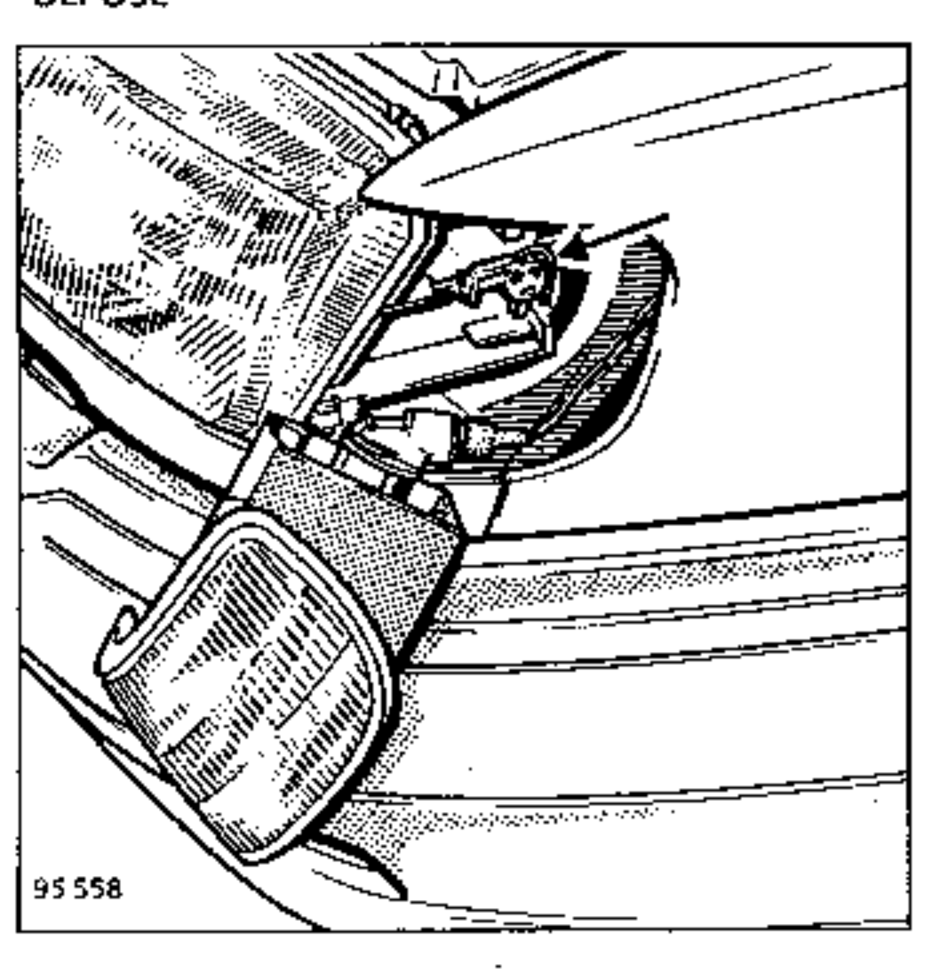
Oter la garniture intérieure de jupe.



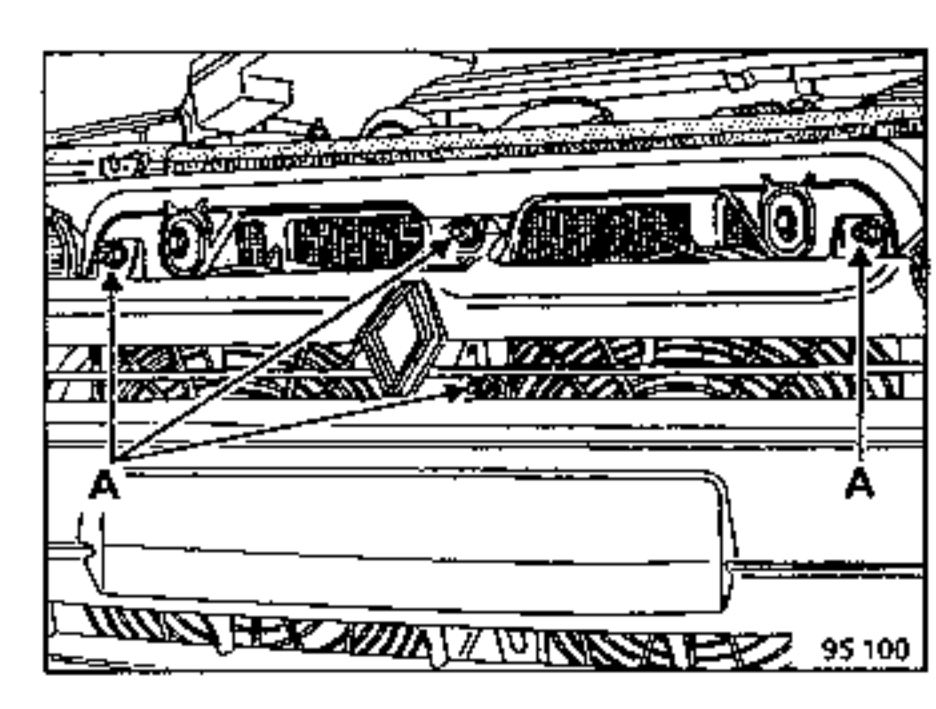
Déposer :
- les 4 fixations de jupe.
- le bouclier en le tirant vers l'arrière.



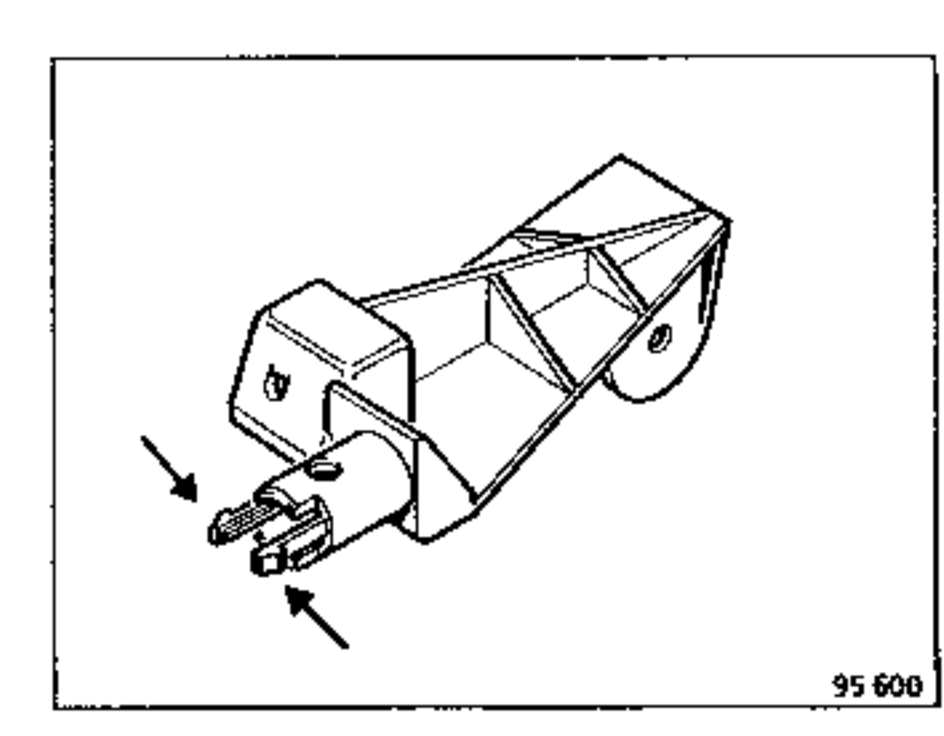
DEPOSE



Déposer les feux clignotants droit et gauche en agissant sur le levier.

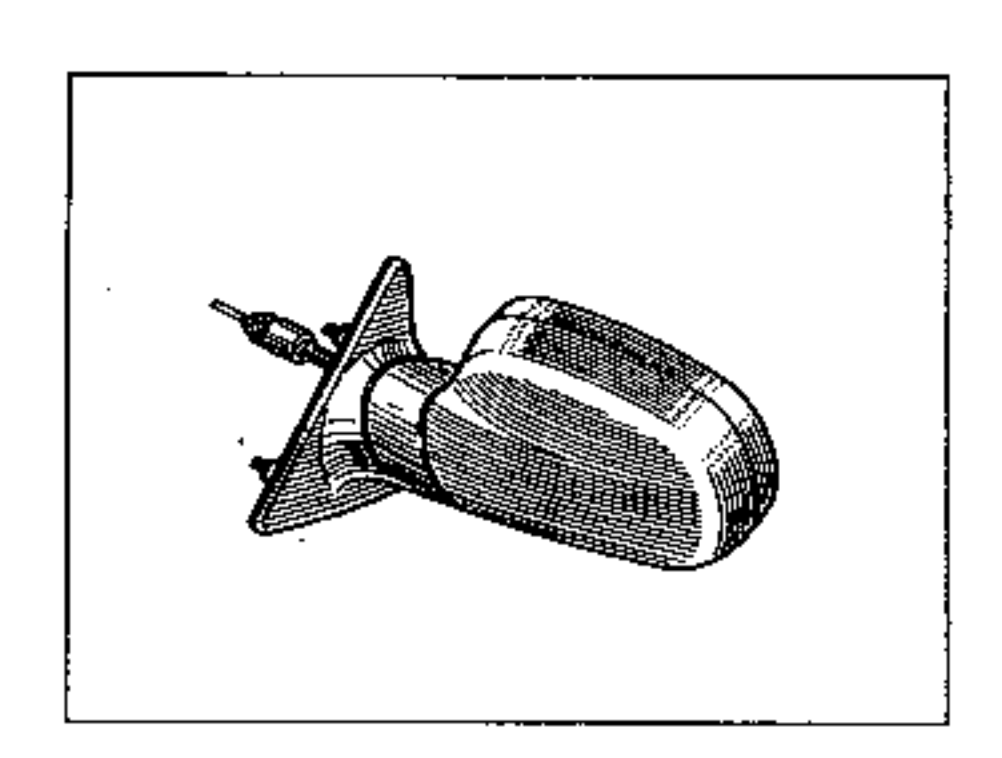


Déposer les 3 écrous supérieurs et l'écrou central (A)

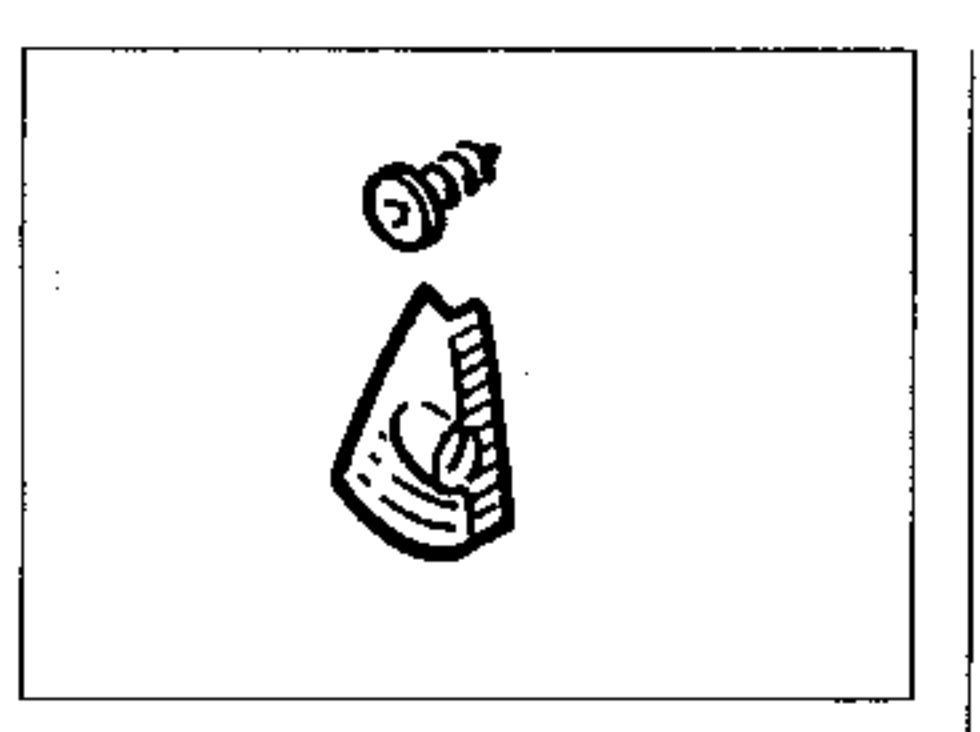


Déclipser les deux fixations latérales avec précaution.

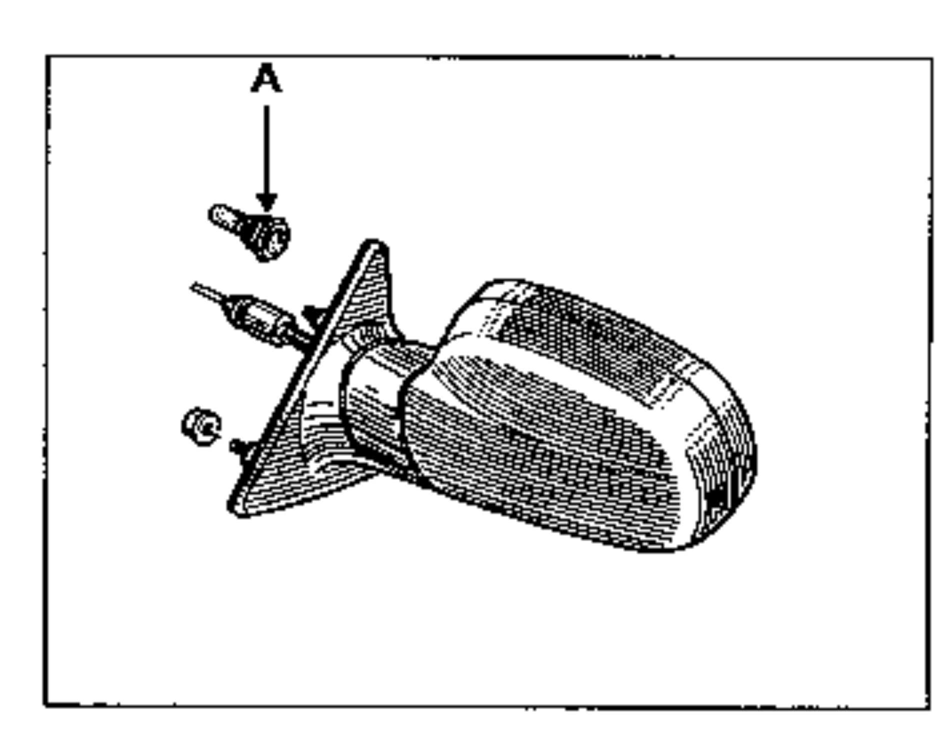




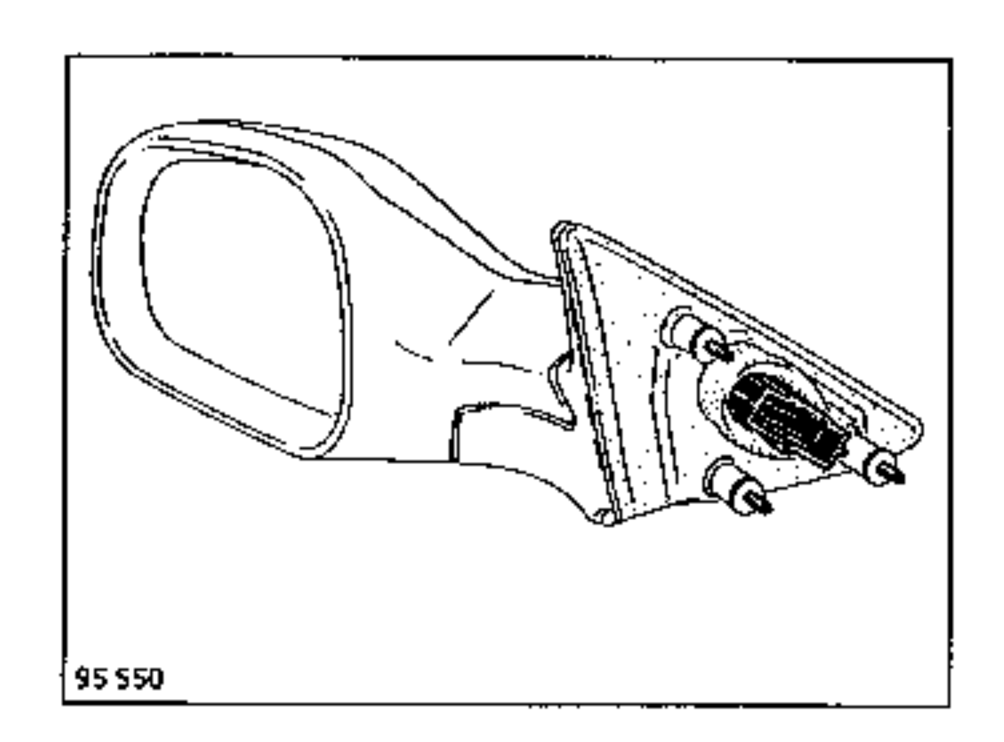
DEPOSE



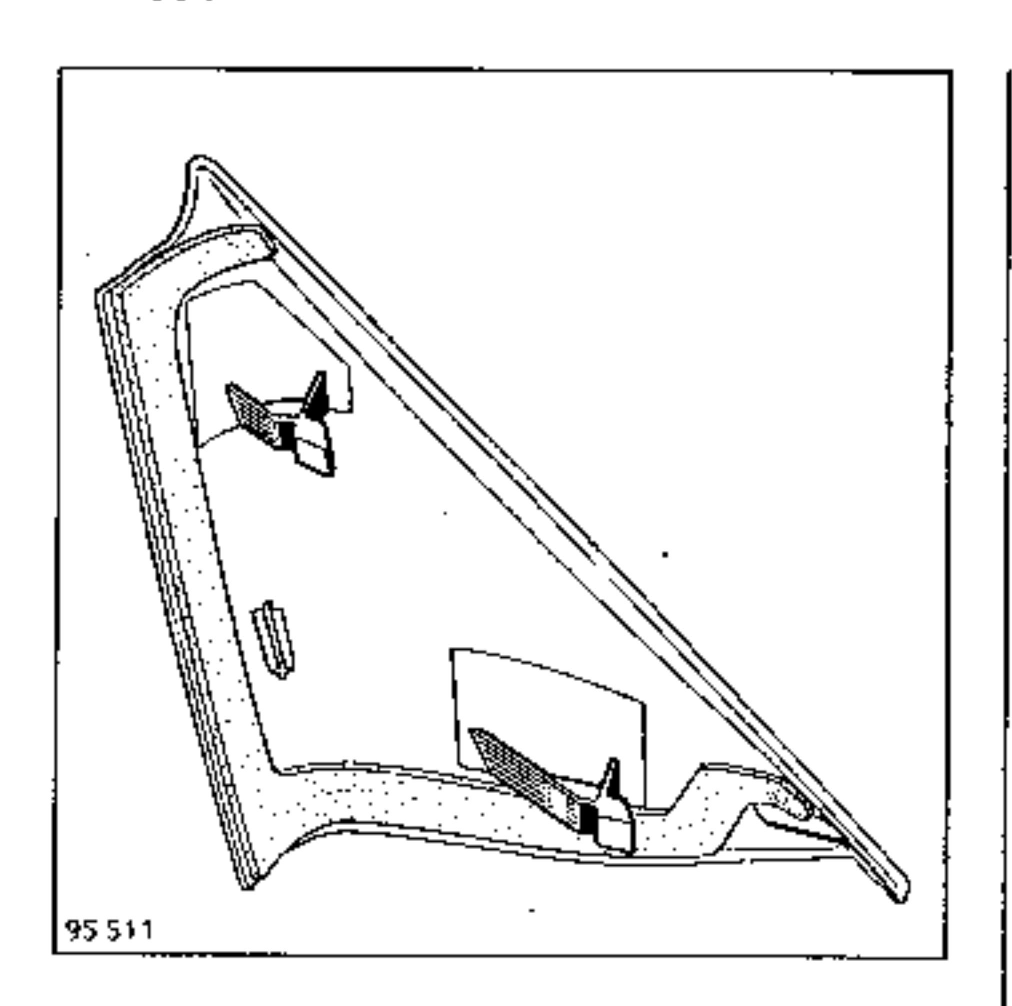
Oter le cache intérieur avec précaution.
Déclipser la commande de réglage (A).



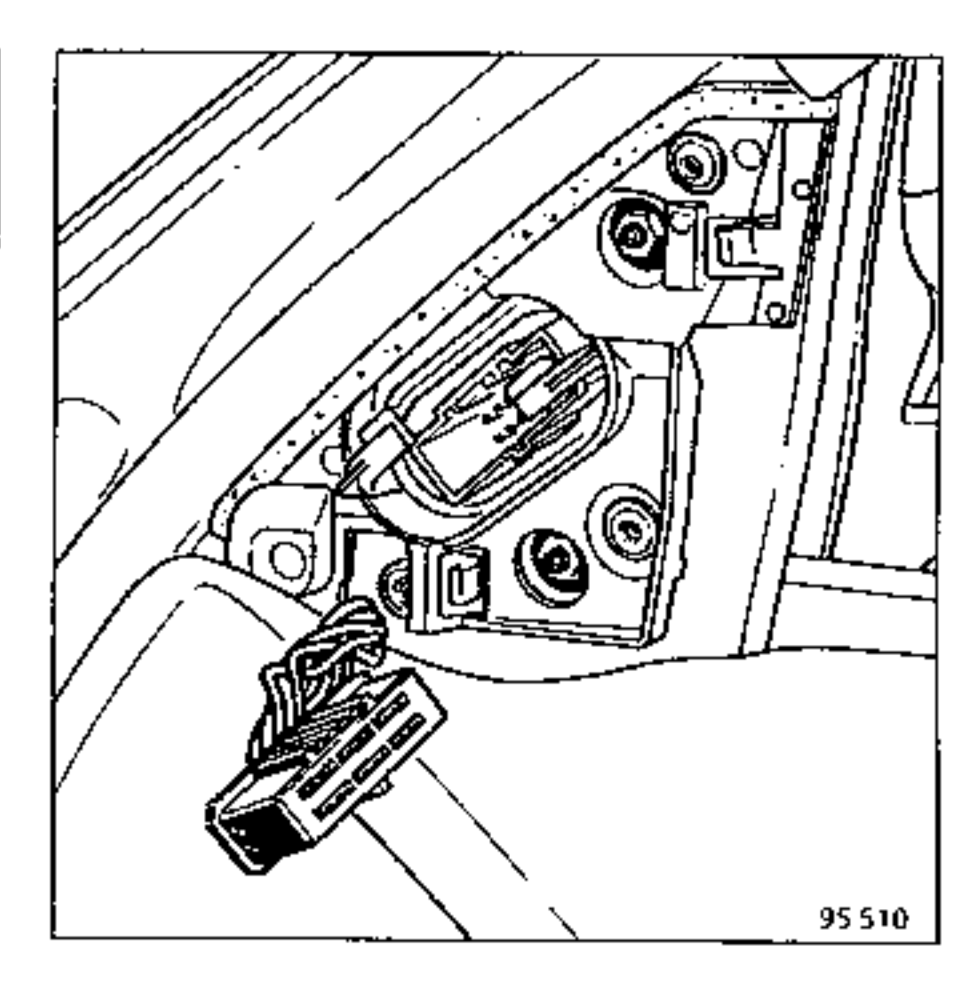
Déposer les fixations.


95 550

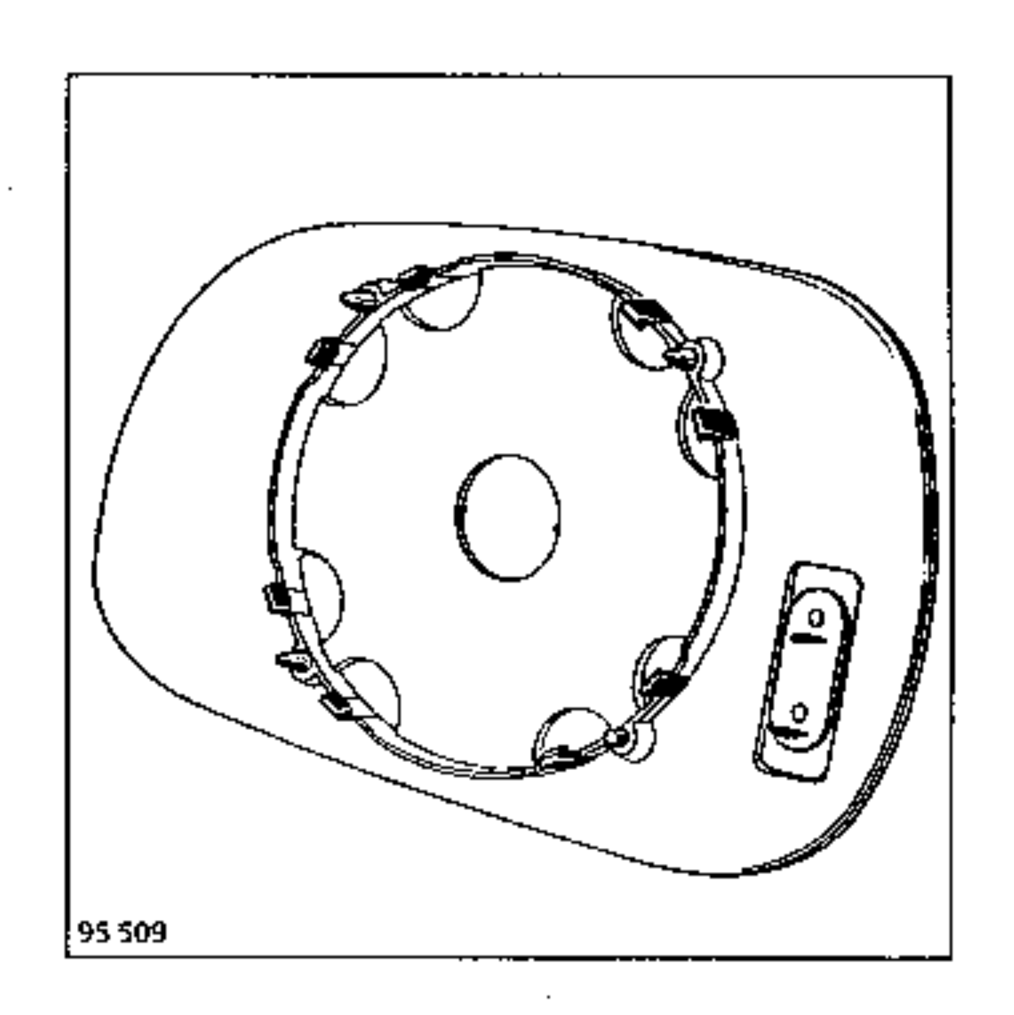
DEPOSE


95 511

Oter le cache intérieur avec précaution.

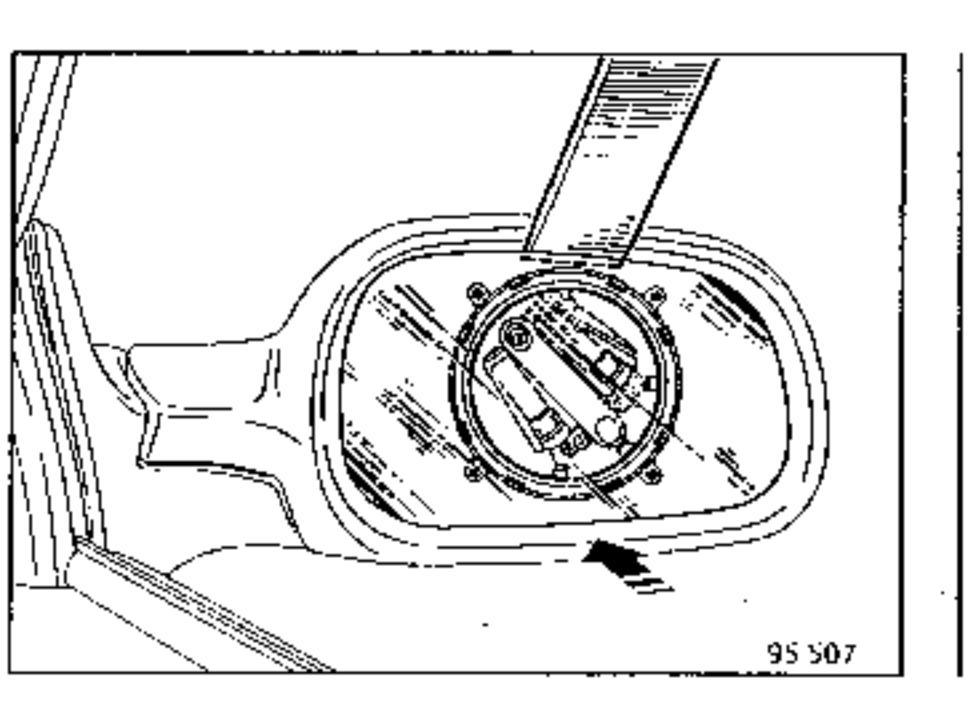

95 510

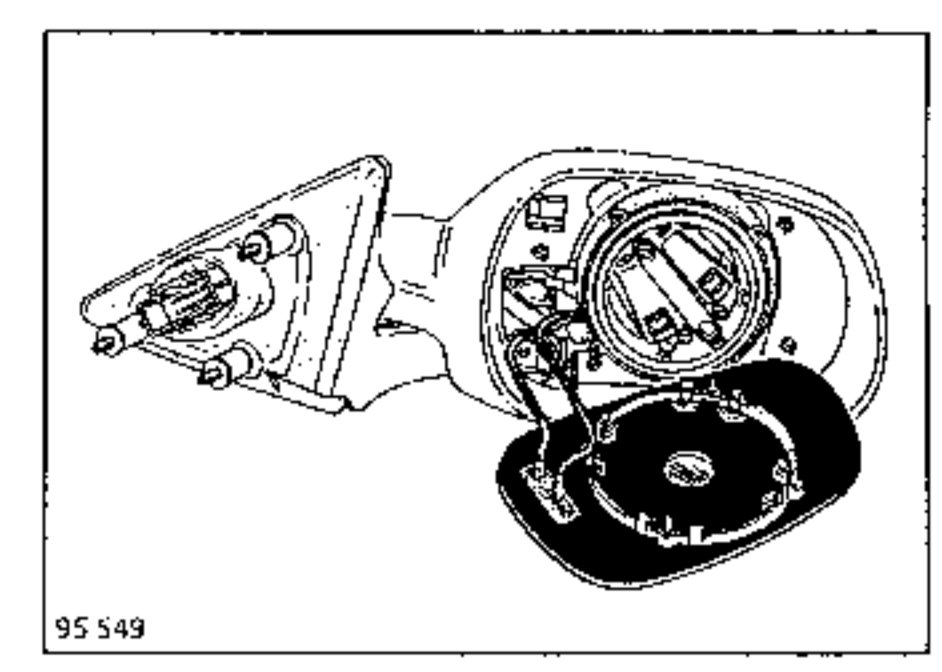
Déconnecter le faisceau s'il y a lieu et déposer les fixations.


95 509

DEPOSE

ATTENTION : Pour les rétroviseurs électriques, l'outil ne doit être engagé que de quelques millimètres de manière à ne pas détériorer les moteurs.

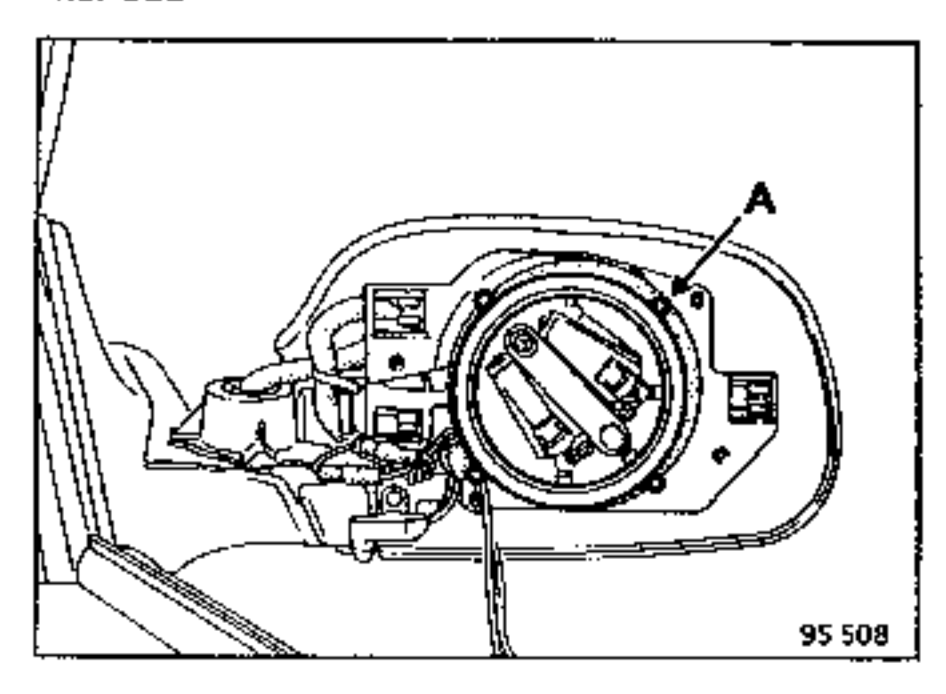

95 507


95 549

A l'aide d'un outil plat, assez large (type burin plat) protégé par du ruban de masquage, déclipser la vitre en faisant levier comme indiqué ci-dessus.

Il est possible d'utiliser une ventouse Ø 80, pour déclipser la vitre.

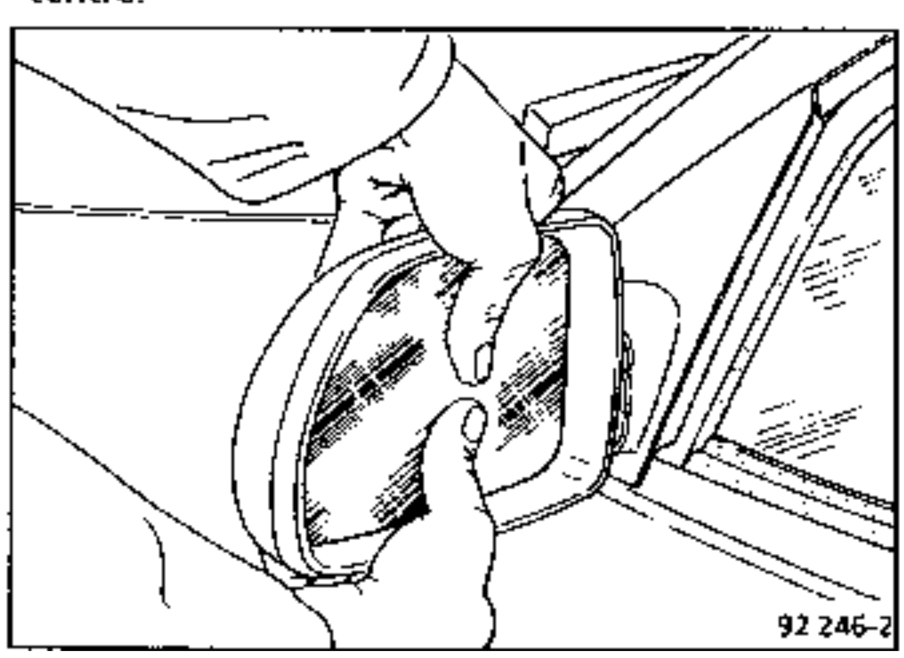
REPOSE

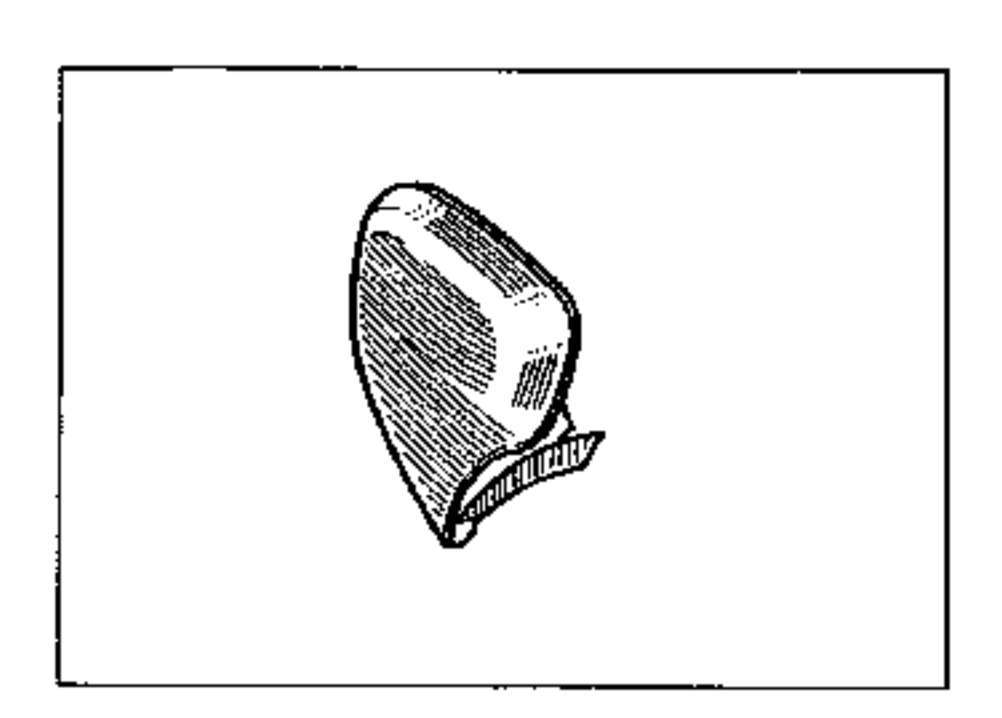


Branchez le faisceau s'il y a lieu

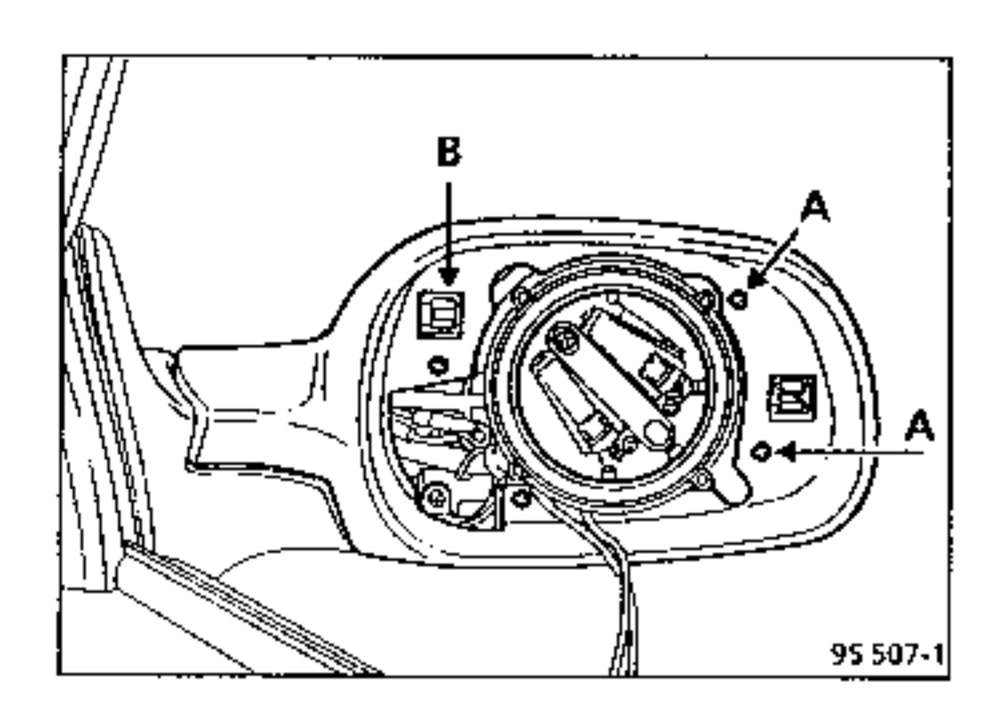
Repositionner la vitre à l'aide des guides (A).

Clipser celle-ci en effectuant une pression en son centre.

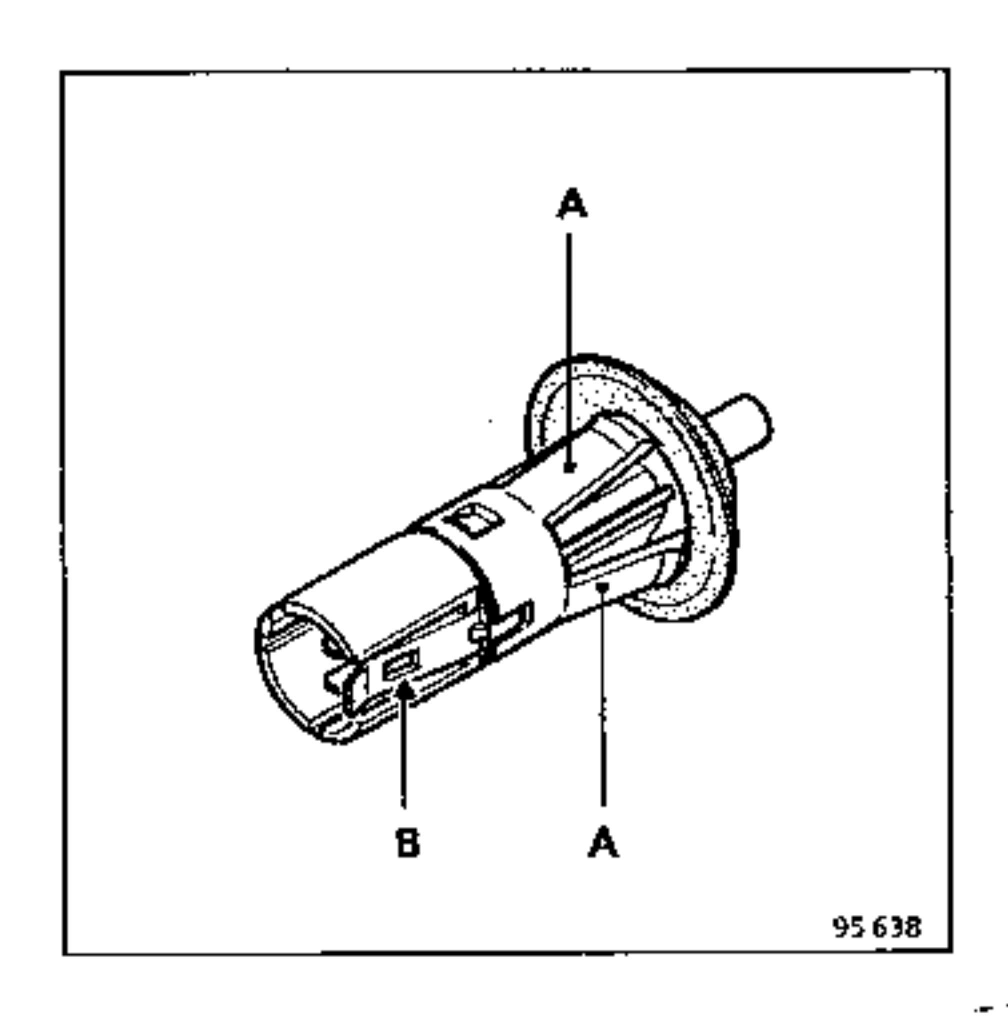




DEPOSE



Oter les vis (A) et déclipser avec précaution la partie extérieur du rétroviseur.
(Suivant options) Pour la partie peinte, déclipser les 3 agrafes (B).

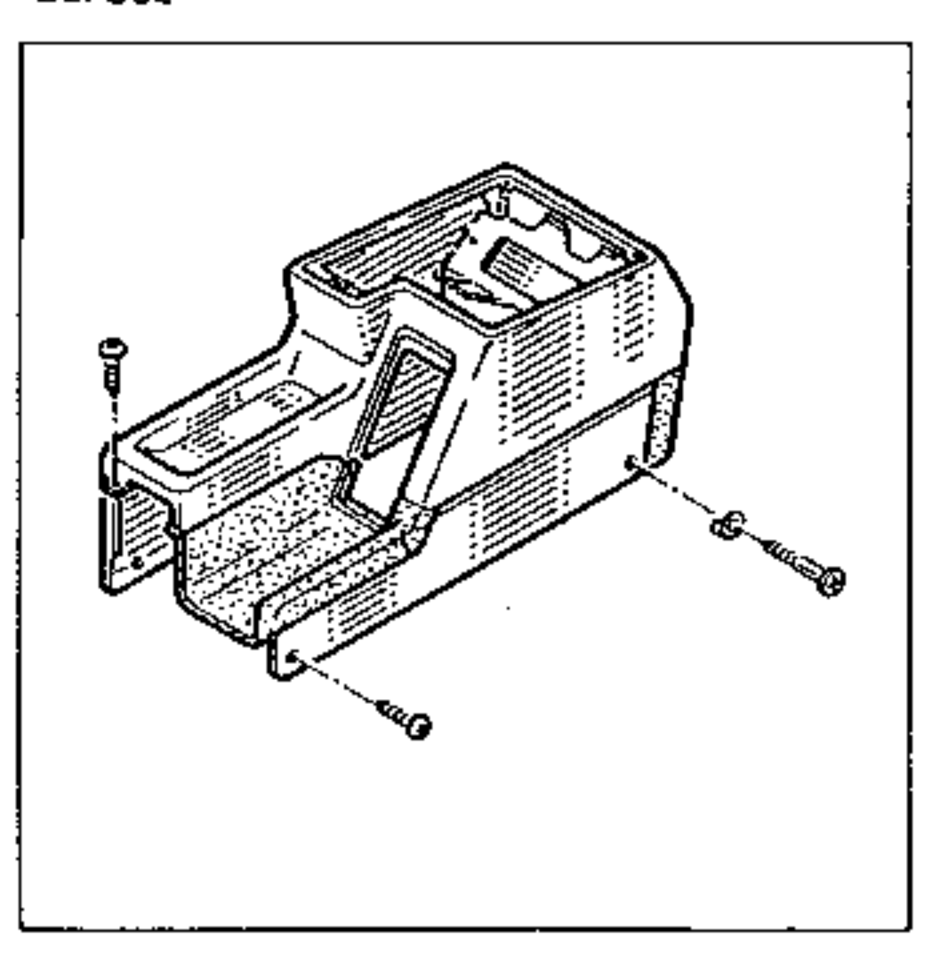


DEPOSE

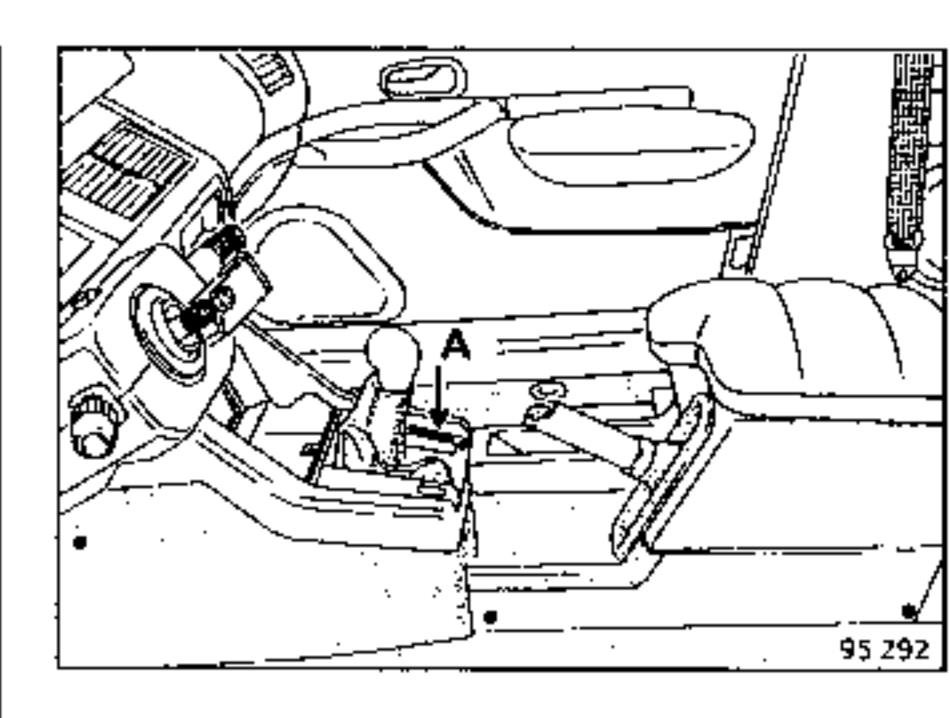
Déclipser le contacteur en agissant sur les languettes (A).
Débrancher le connecteur (B).

REMARQUE : Lors de la dépose repose, il sera nécessaire de porter une attention particulière à la longueur des vis de fixation et à leur emplacement.

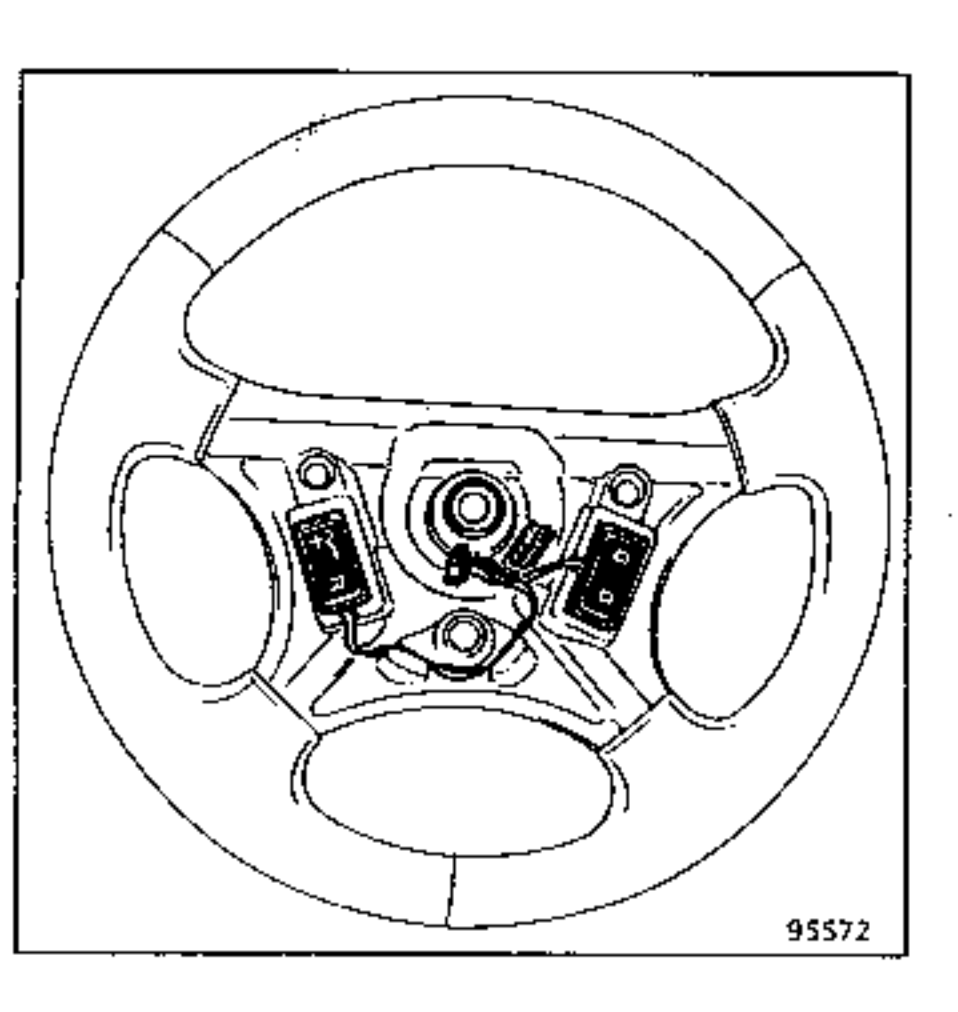
DEPOSE



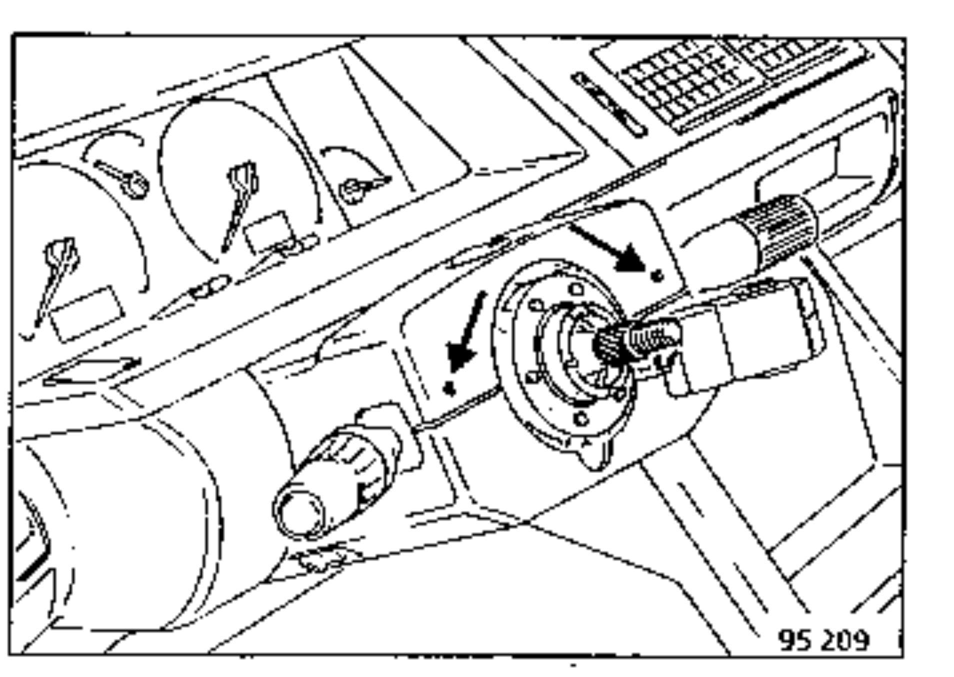
Oter les 5 vis de la console arrière.
Débrancher les connecteurs
Un découpage est prévu pour dégager celle-ci du levier de frein à main.



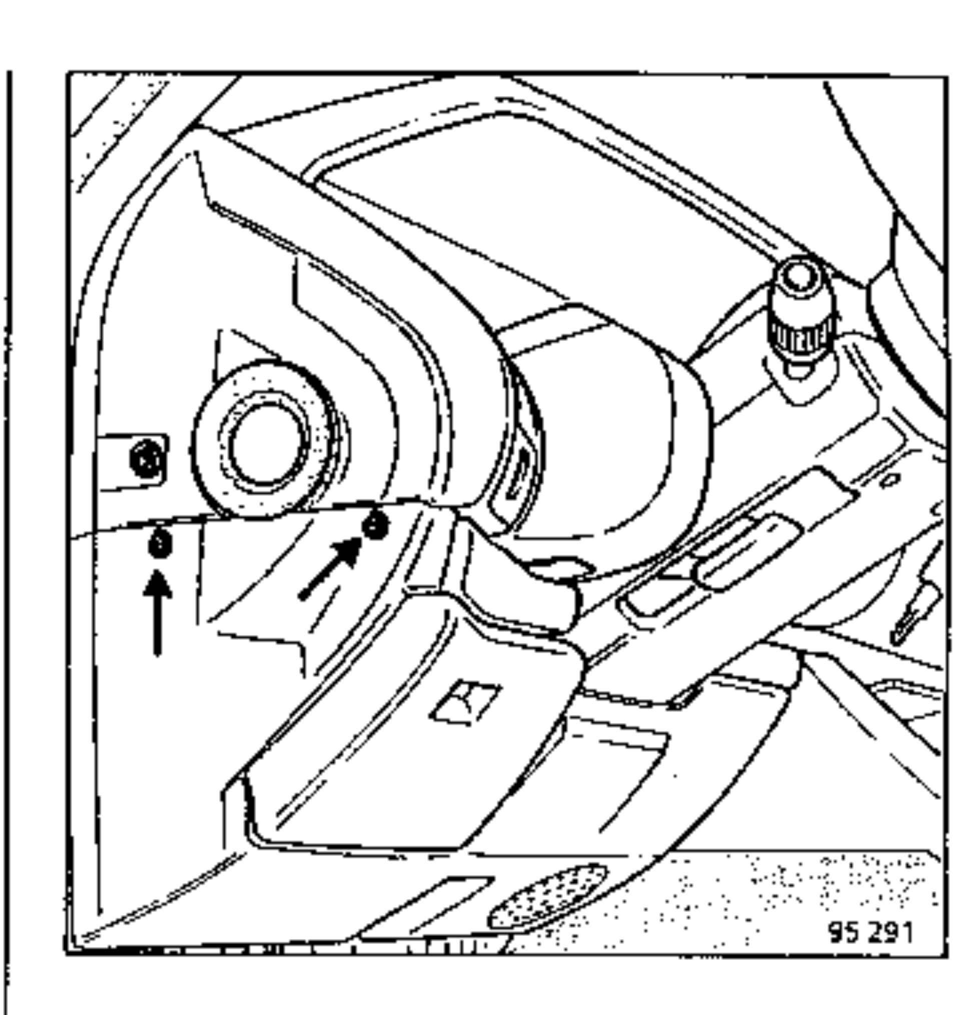
Oter le cache (A).
Déposer la console avant.



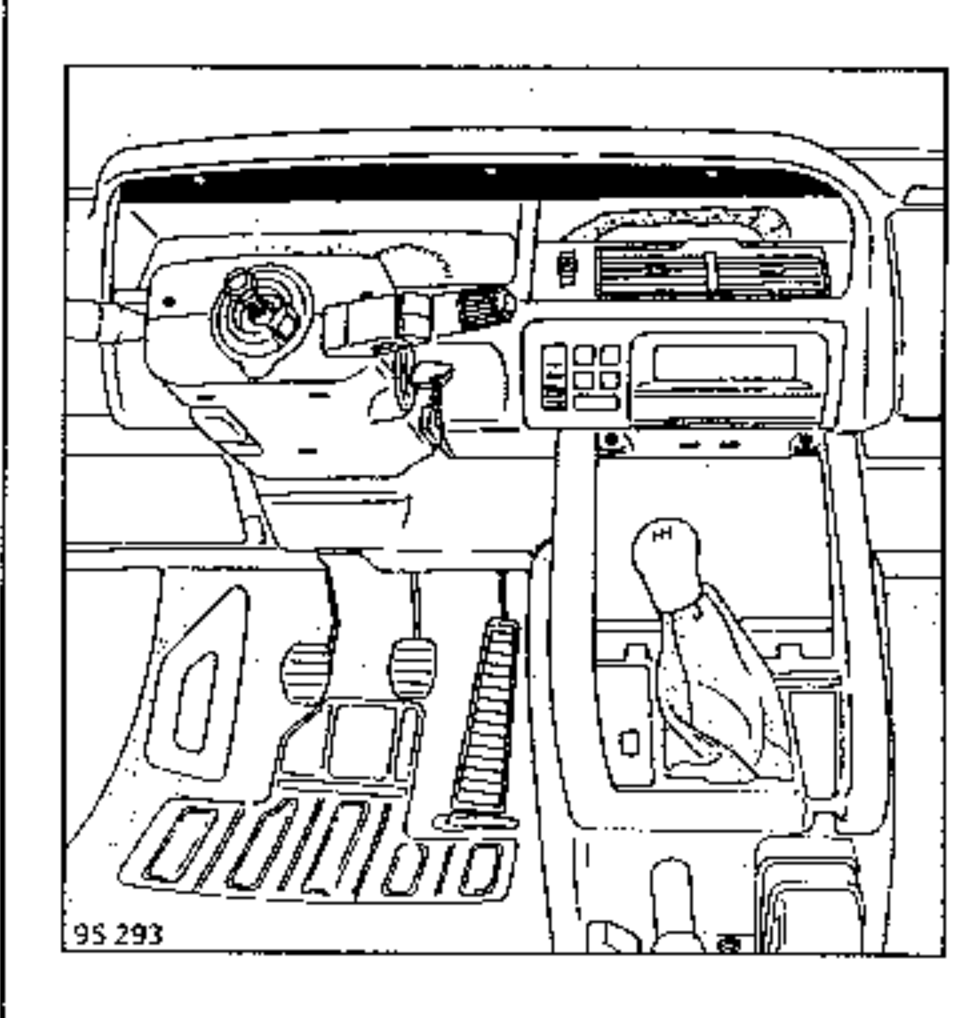
Déposer le volant.
Déposer les garniture de montant du pare brise.



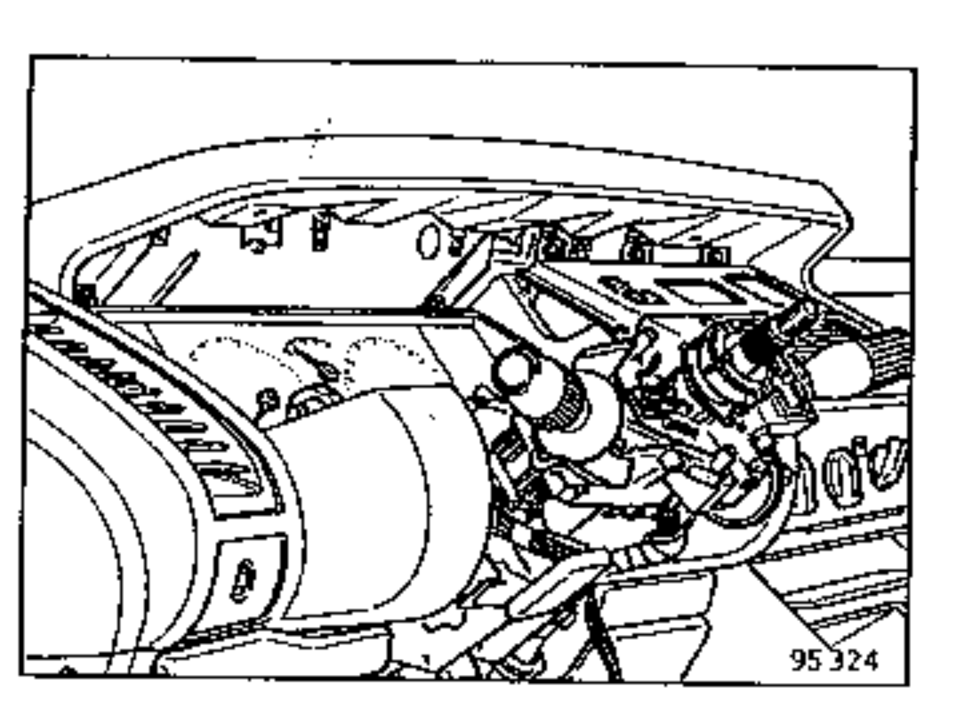
Déposer les coquilles sous volant (colonne en position haute)



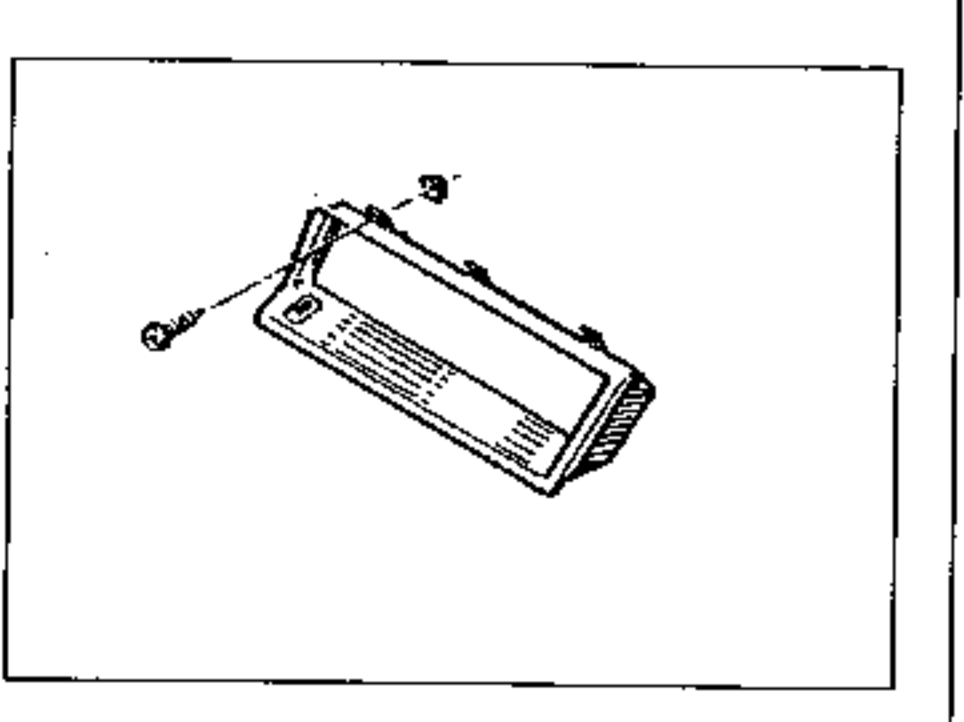
Déposer les panneaux latéraux sous volant.



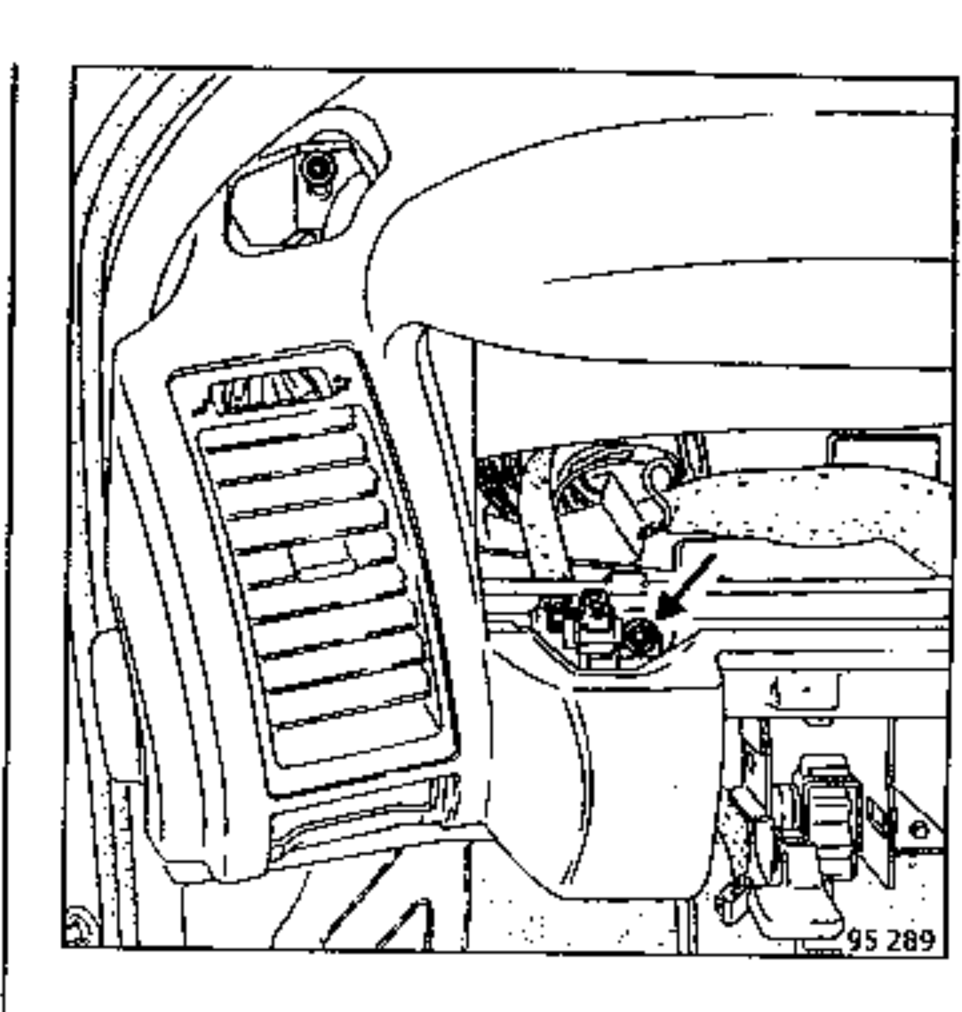
Déposer la visière supérieure du tableau de bord.



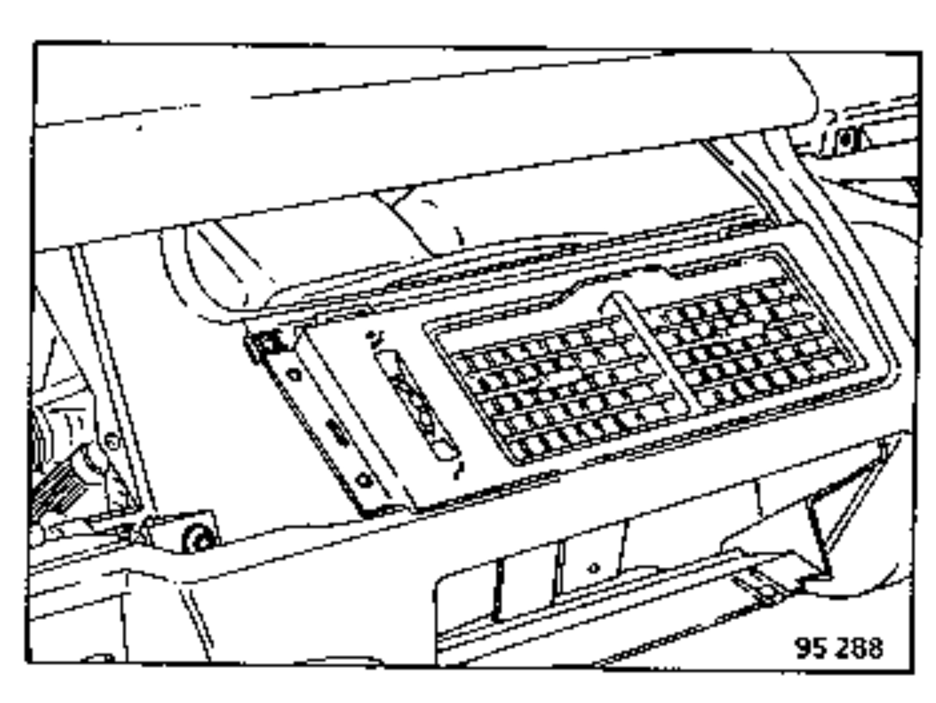
Déposer le bloc d'affichage, Radio Montre (suivant versions).



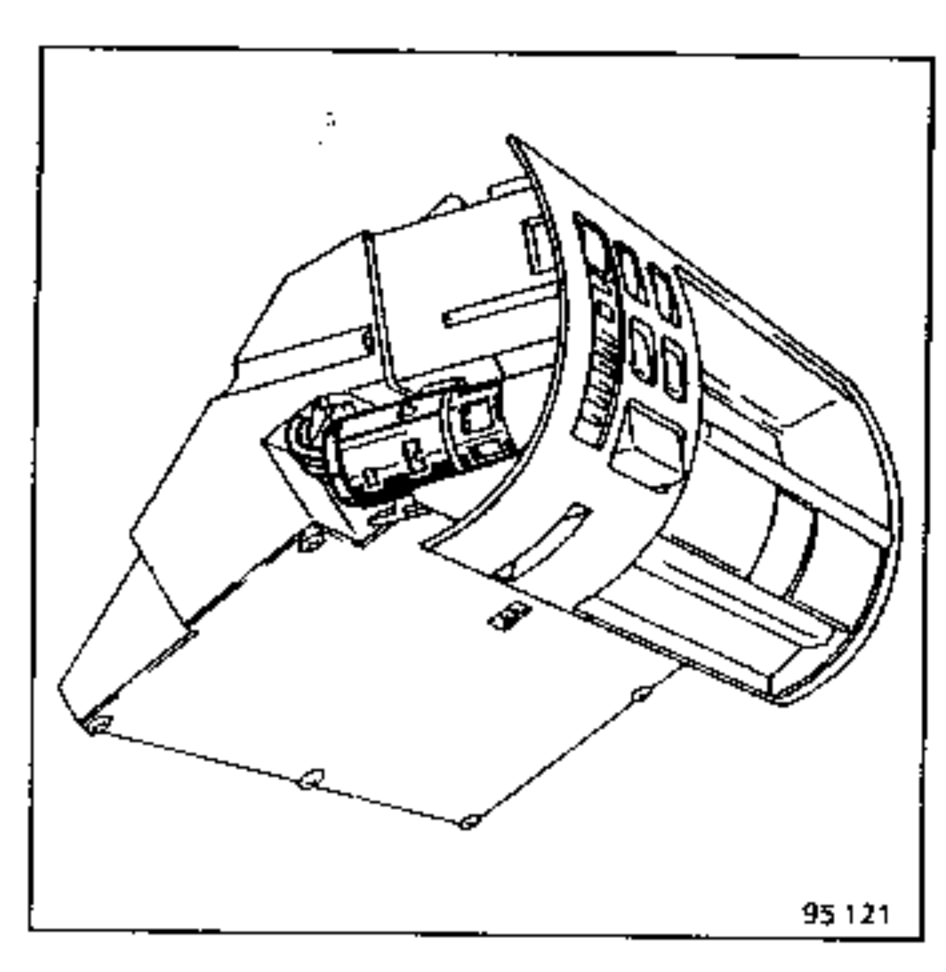
Déposer l'entourage du tableau de bord



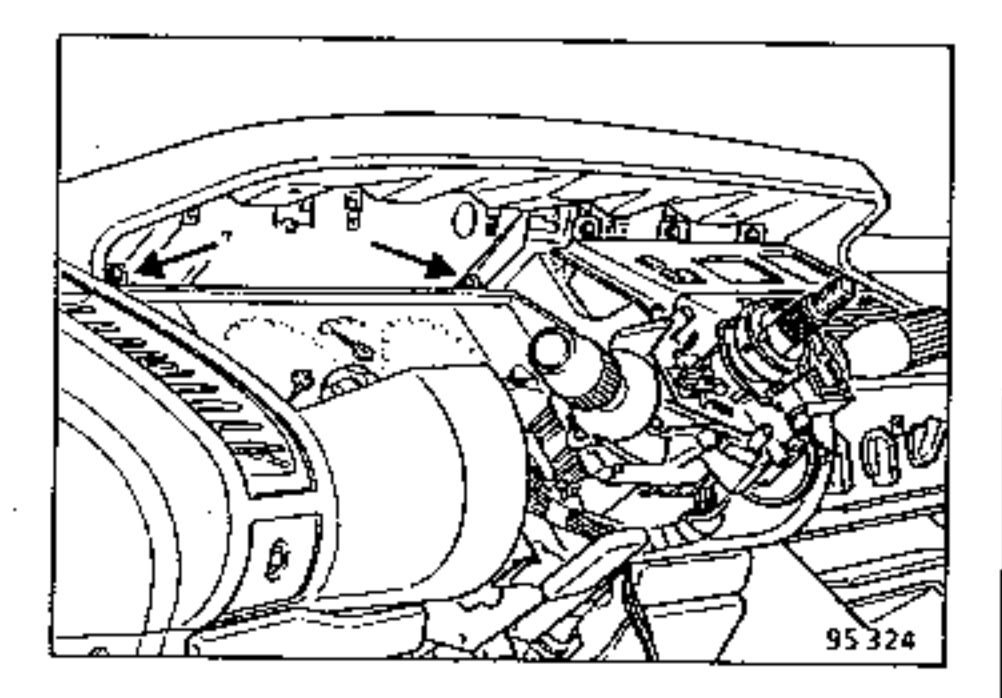
Déposer le rhéostat d'éclairage du tableau de bord.



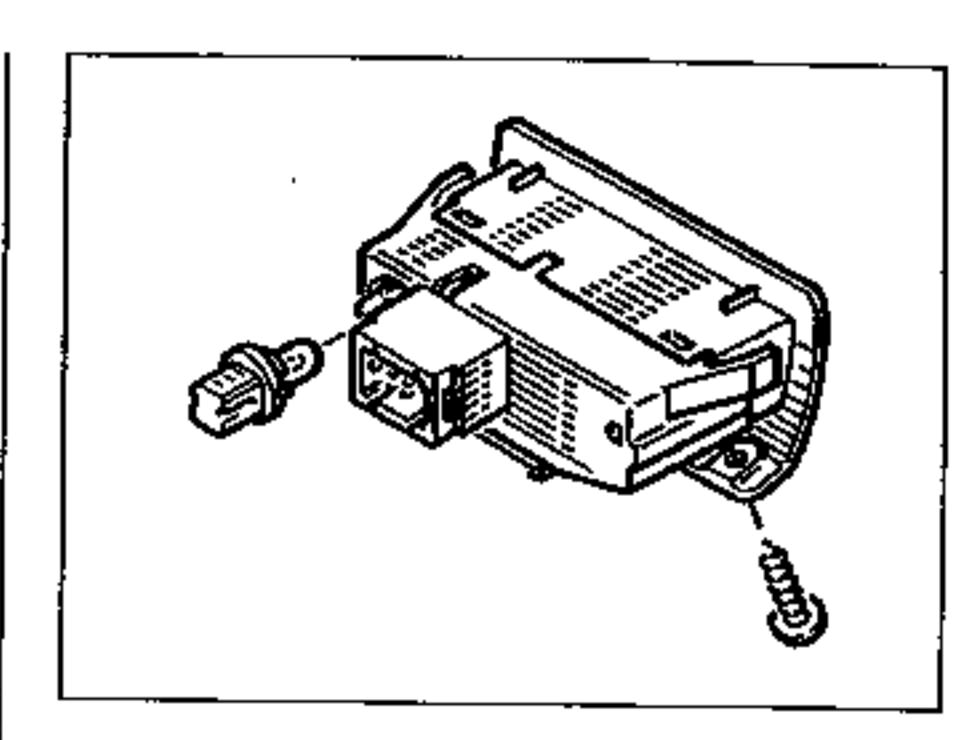
Déposer l'aérateur central.



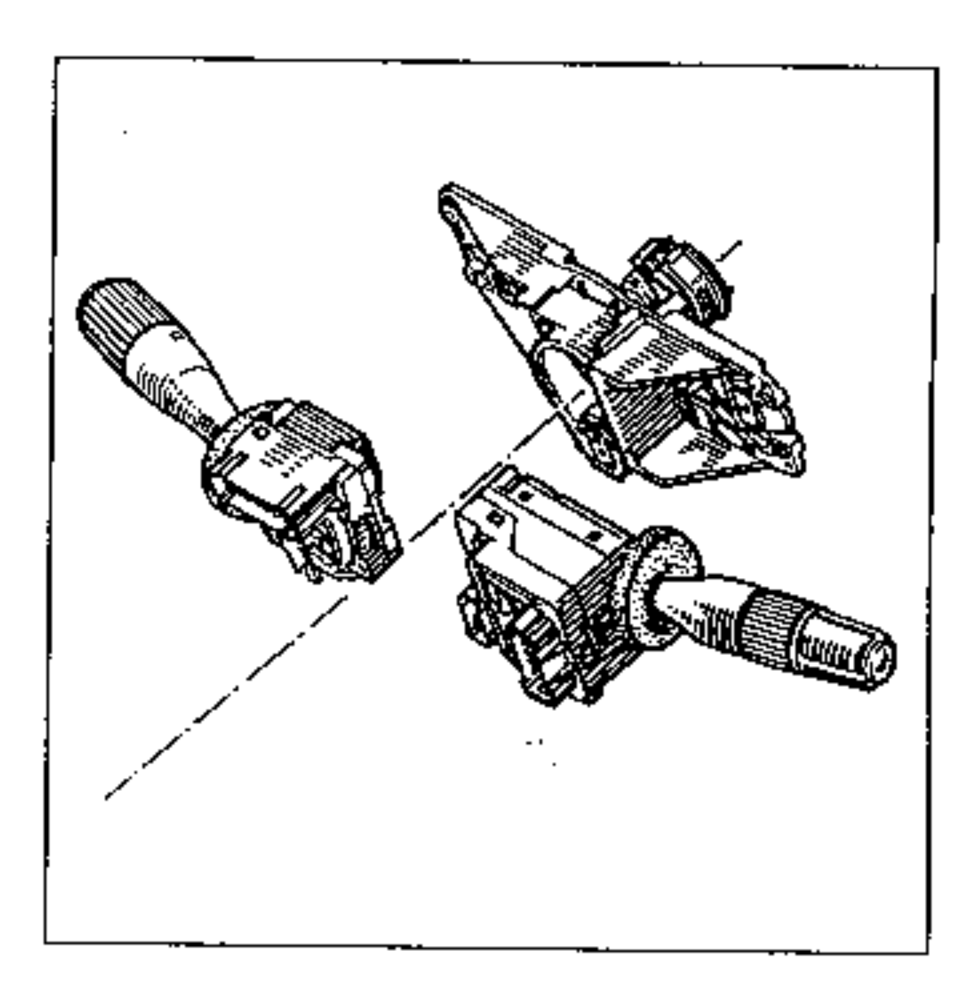
Déposer le boîtier de climatisation.



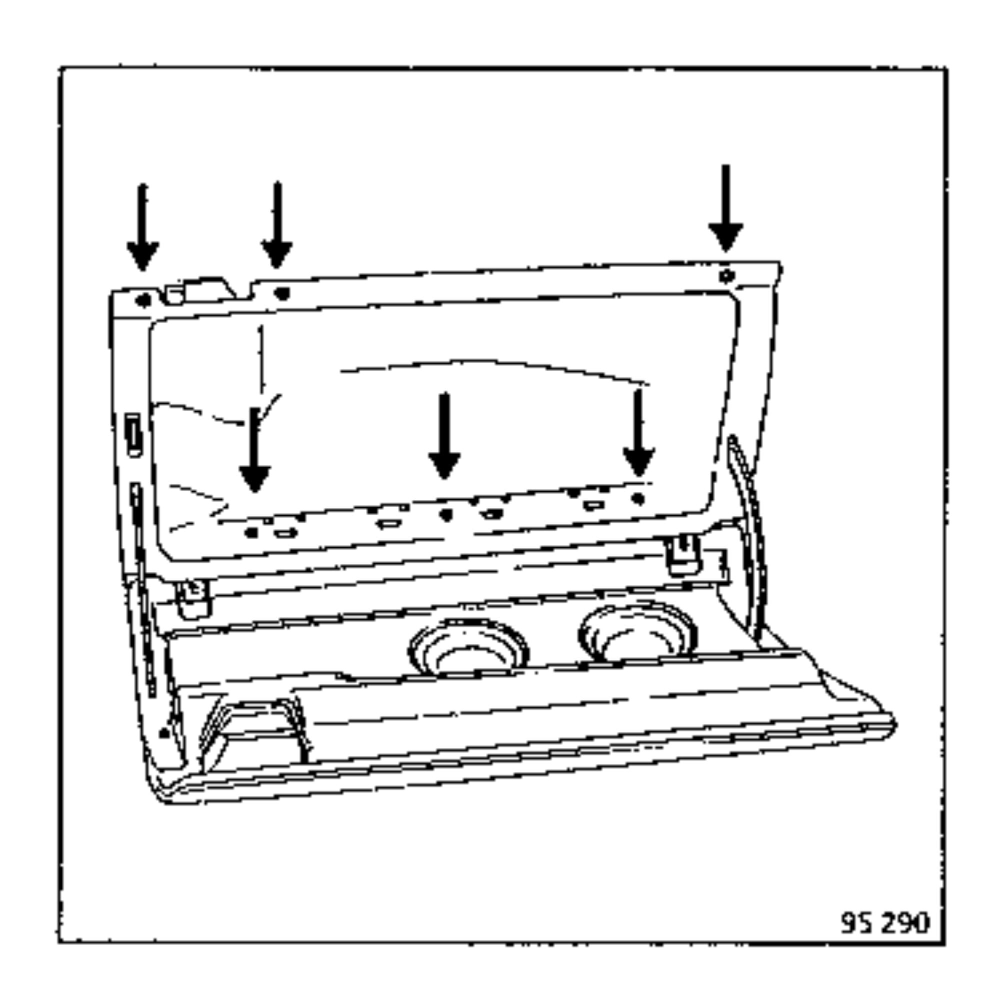
Dépose le tableau de bord.



Déposer la commande de réglage en site des phares.

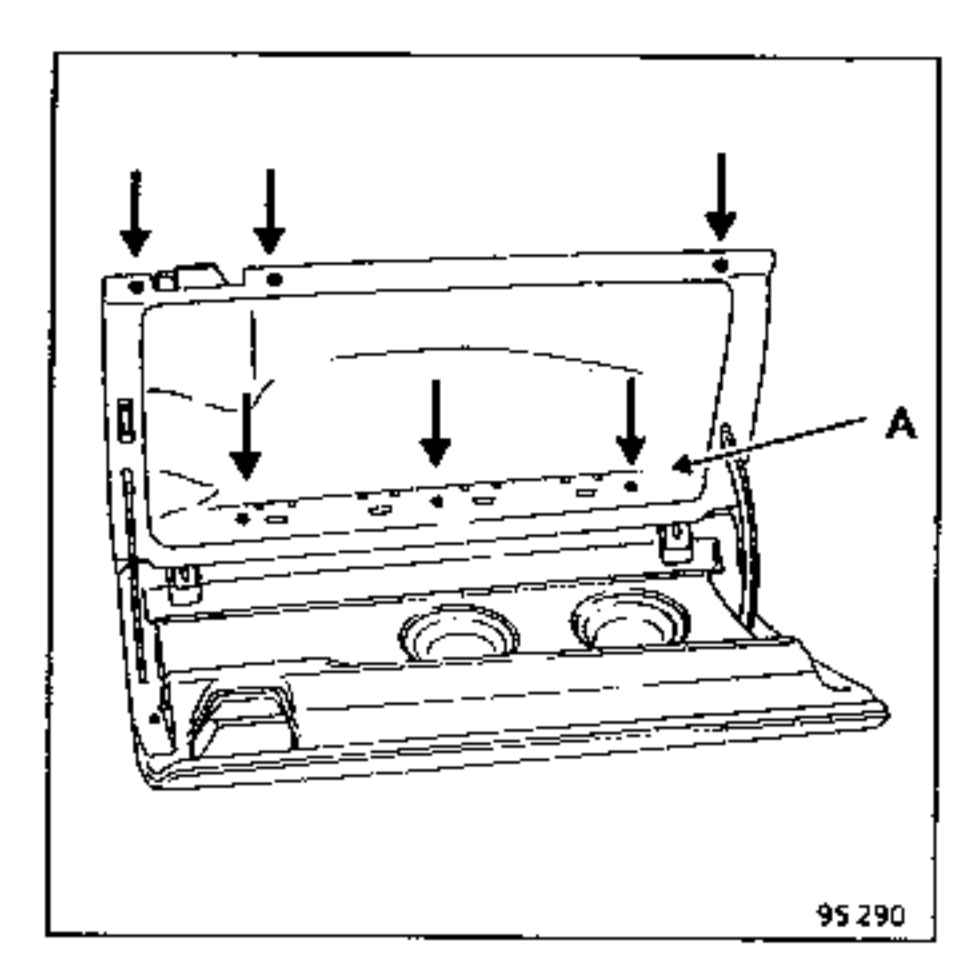


Déposer la mano manette.



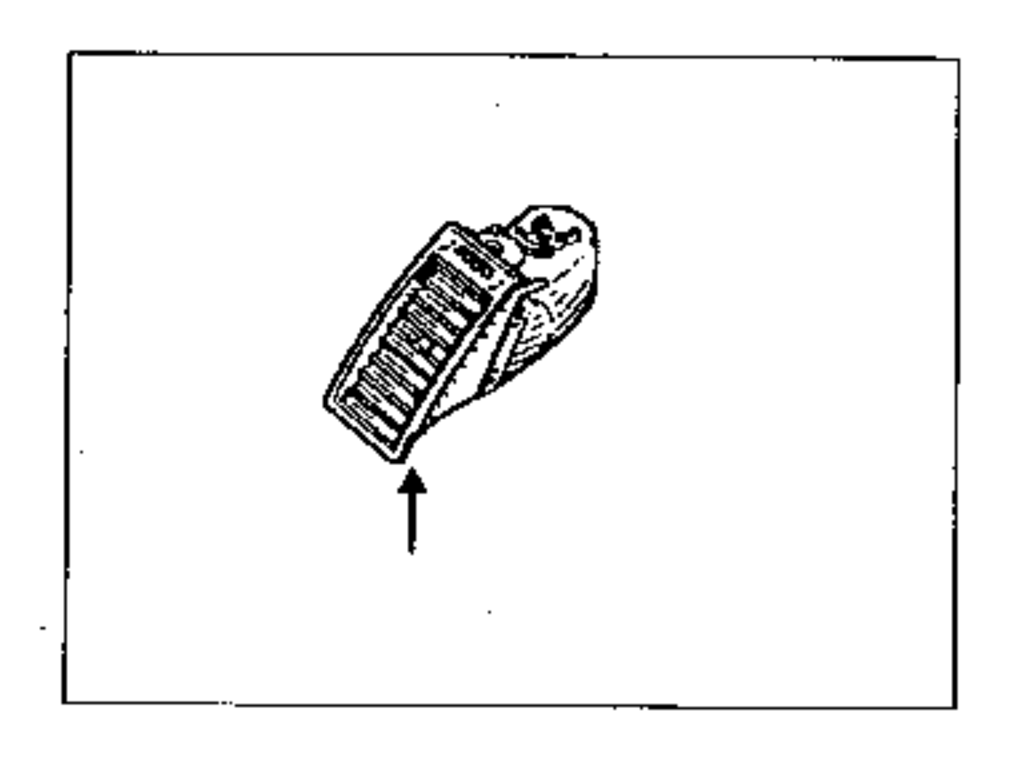
Afin d'accéder au faisceau du vide poche, déposer celui-ci.

Déposer les fixations de la planche de bord.

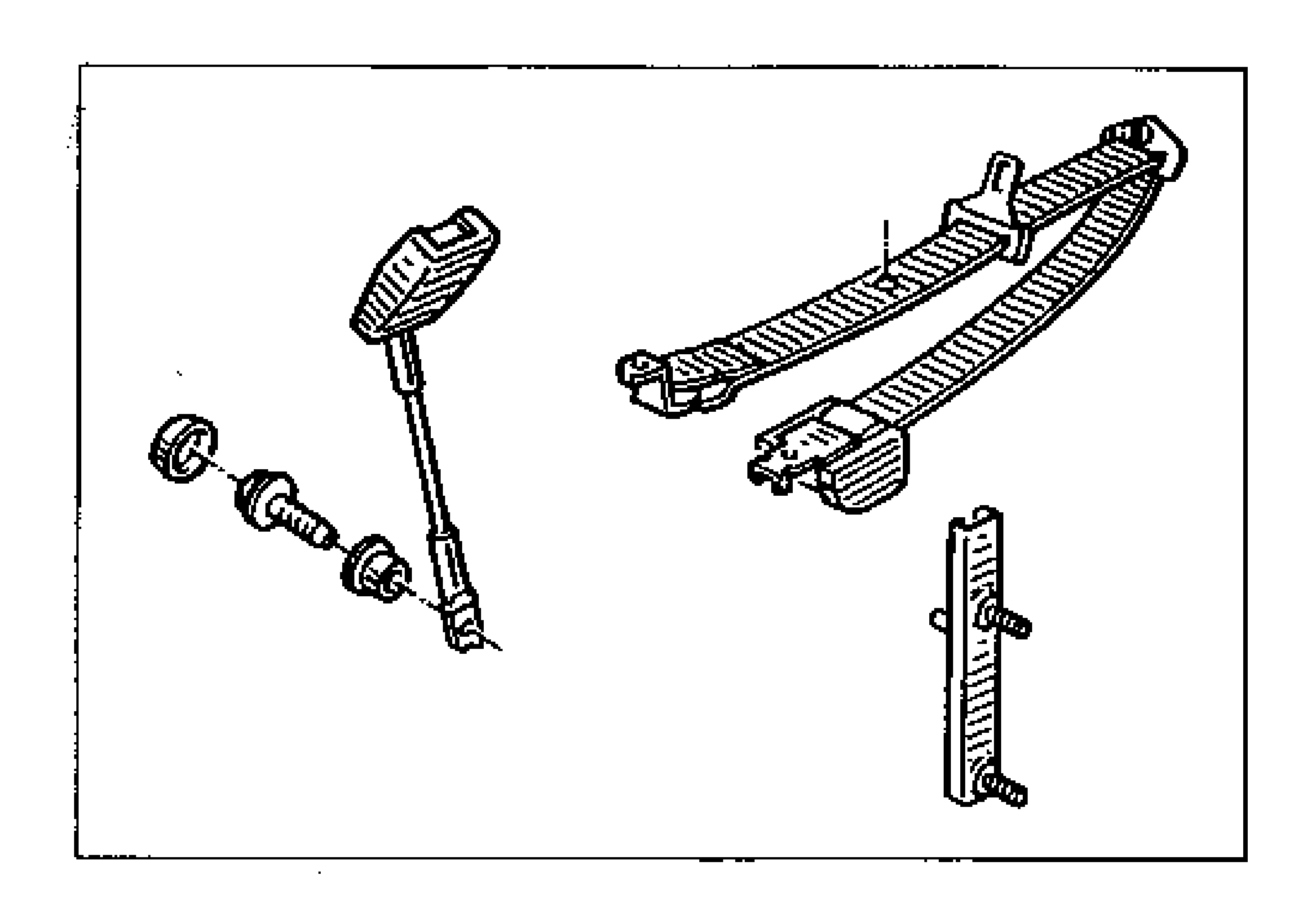


Déposer le vide poche
Oter le cache et les vis de fixation (A).

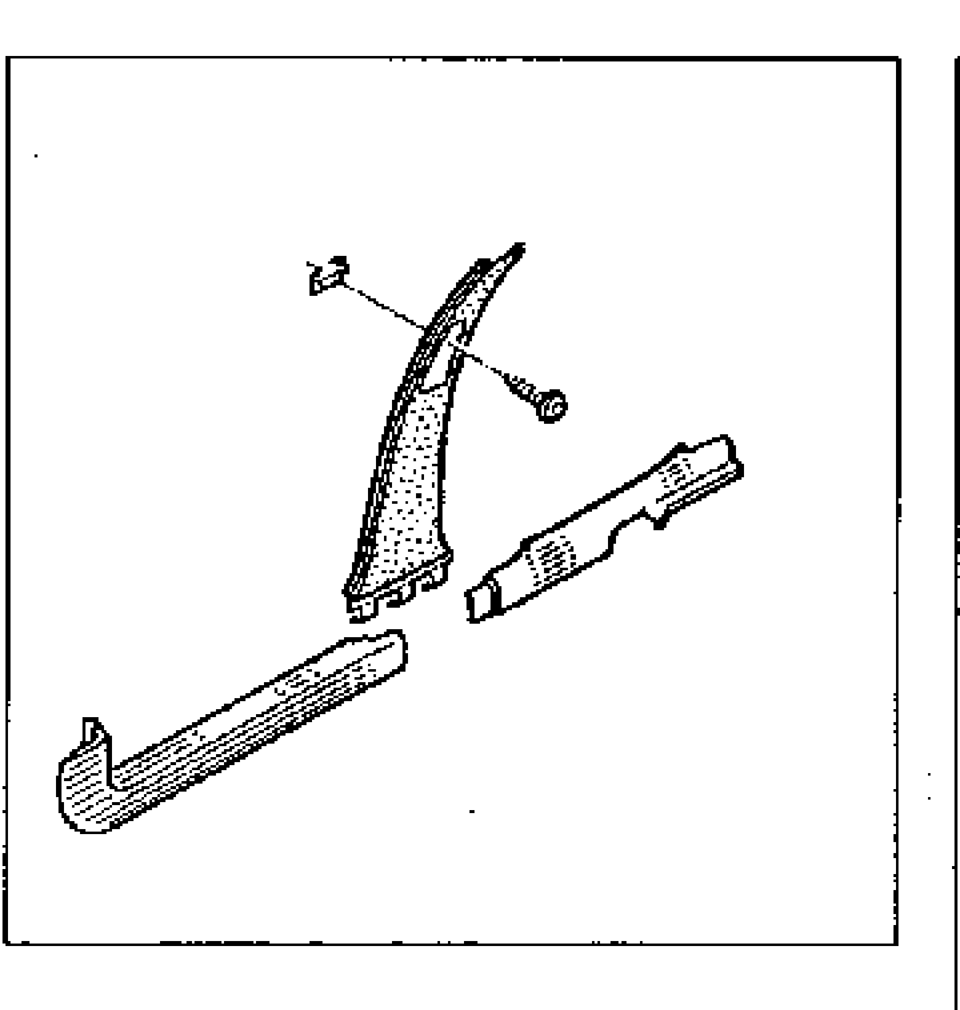
Aérateurs latéraux



Déposer la fixation

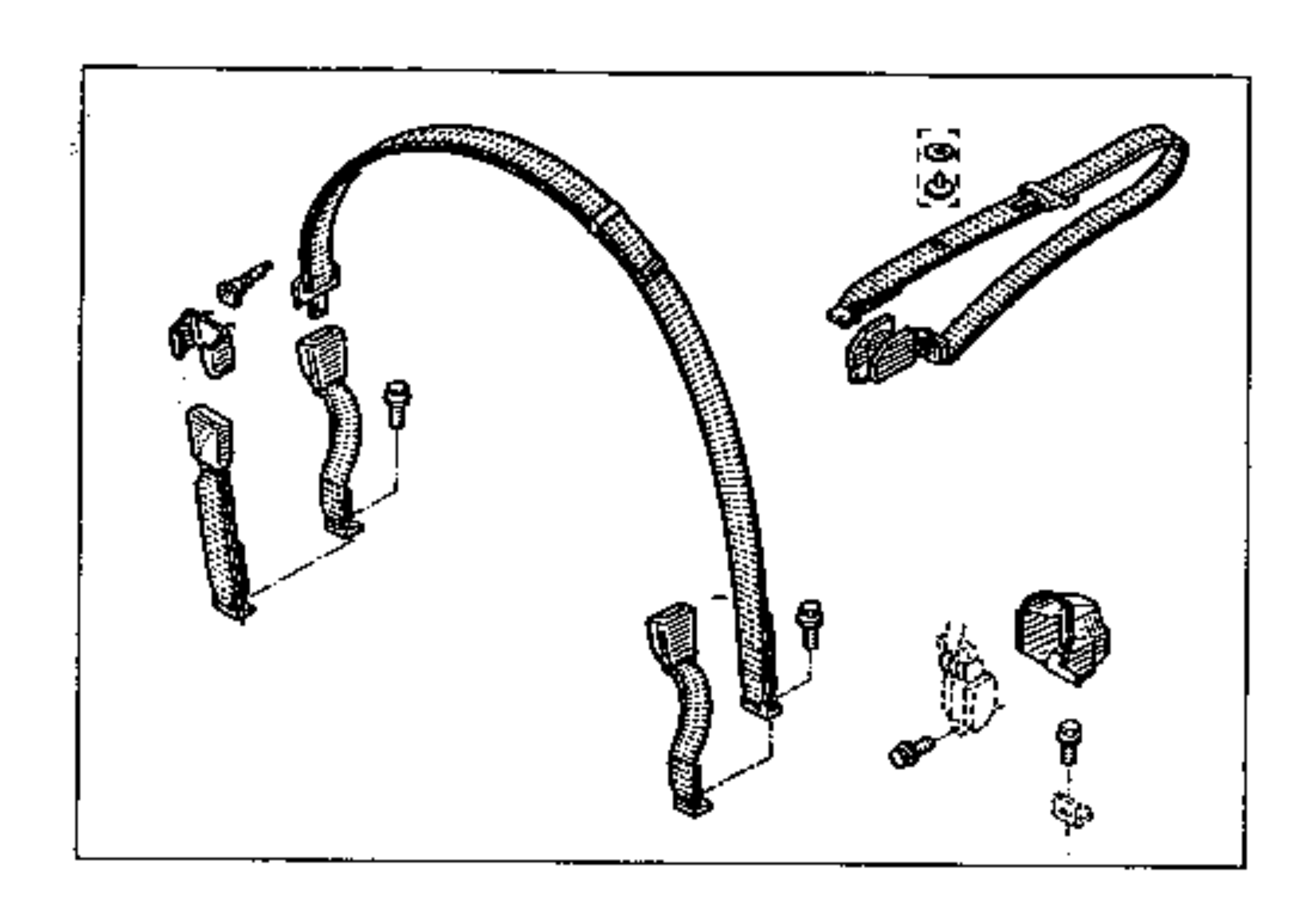


DEPOSE

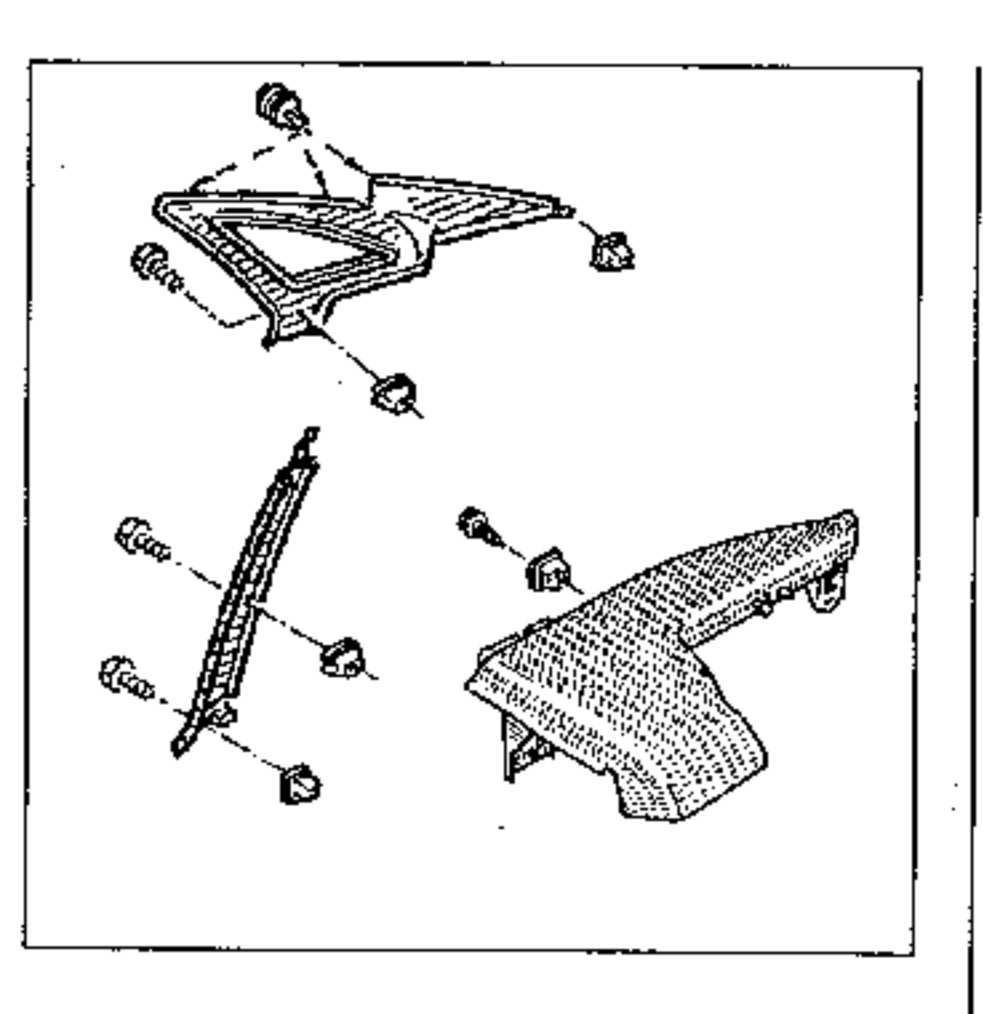


Déposer les différentes garnitures intérieures afin de déposer l'enrouleur.

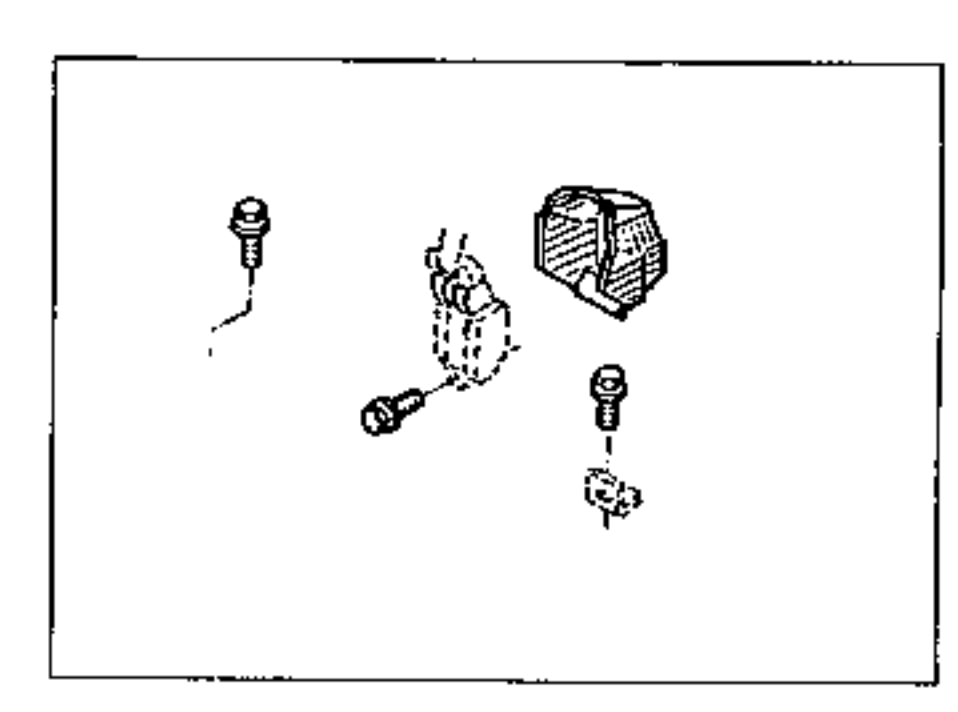




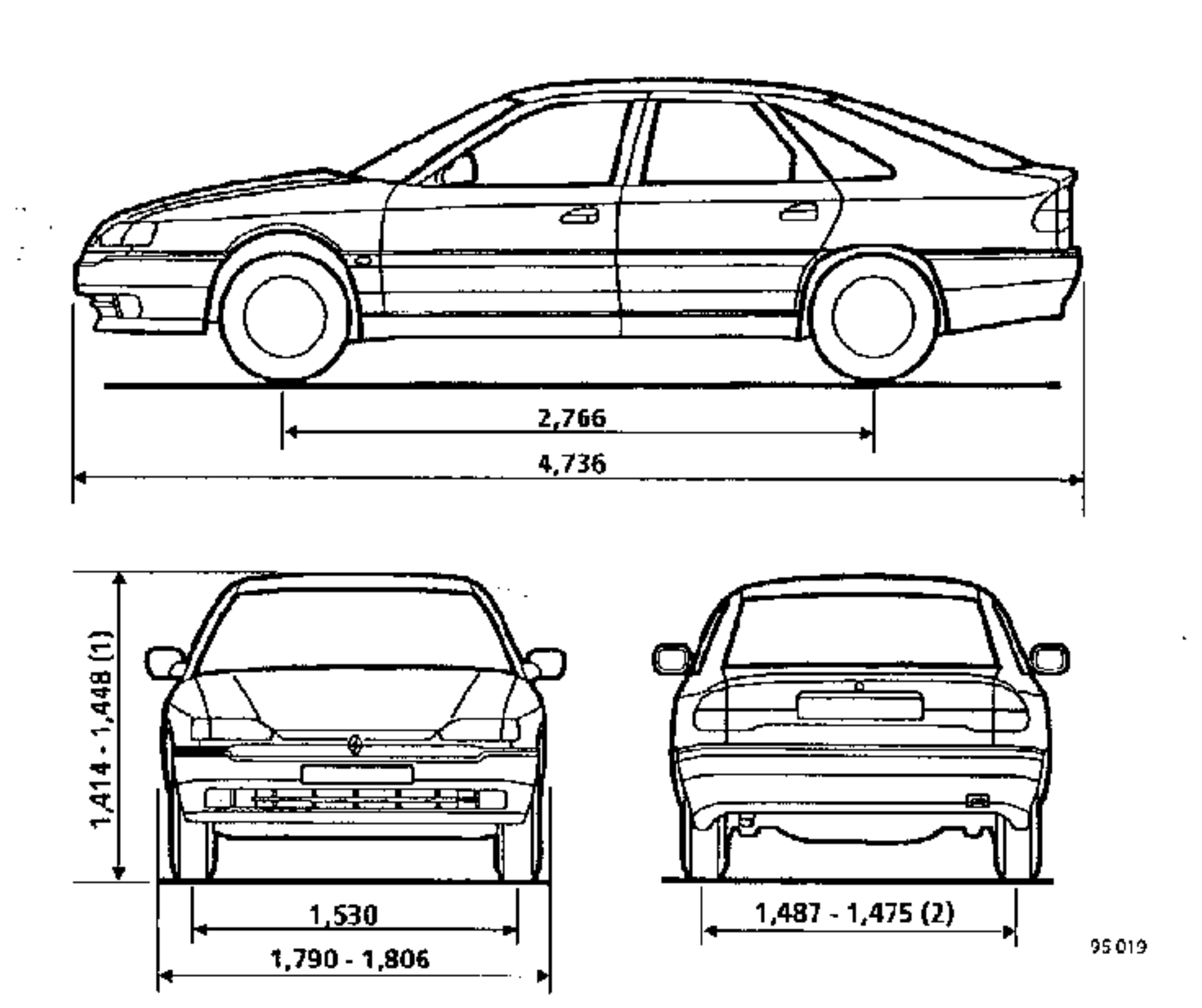
DEPOSE



Déposer :
- la tablette arrière latérale.
- la garniture de custode.



Déposer les fixations.



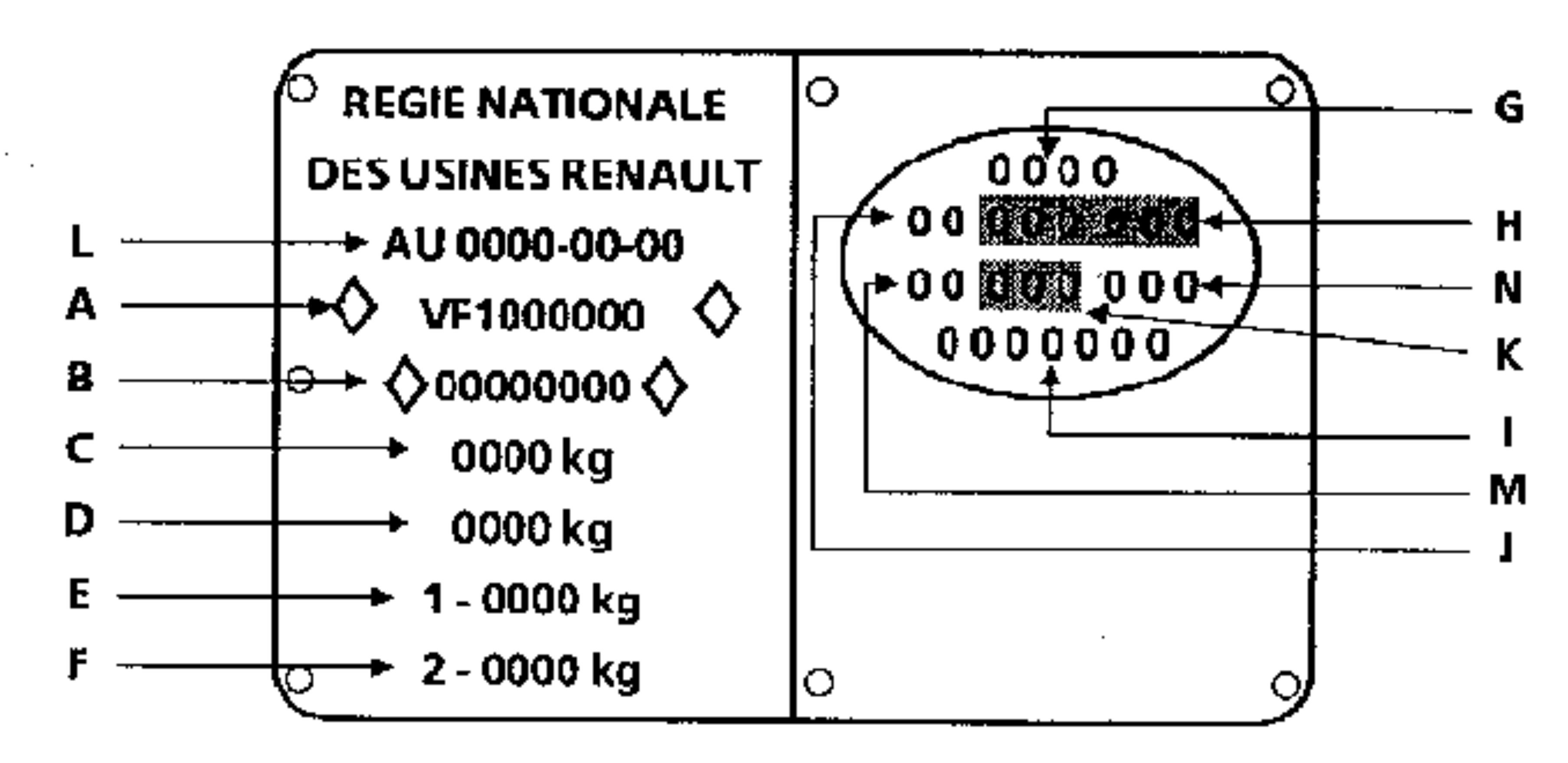
Dimensions en mètres
(1) à vide
(2) 4 x 4

MOTEUR - EMBRAYAGE - BOÎTE DE VITESSES

Type véhicule	Moteur		Type embrayage	Type de boîte de vitesses	
	Type	Cylindrée		Mécanique	Automatique
B544	Z7X	2 975	235 DT 6000	PK1 PK7	AD8
B546	J8S	2 068	215 DT 5100	PK1	–
B540	J7R	1 995	235 DT 4600 * 215 DT 5100	PK1	–
B543	J7T 12 soupapes	2 165	215 DT 5100	PK1	–

* Boîte de vitesses couples longs

Plaque unique*



Elle comporte :

En A : Le type mine du véhicule (VF1 correspondant à Renault France)
En B : Le numéro dans la série du type
En C : La masse totale autorisée en charge
En D : La masse totale roulante autorisée
En E : La masse totale autorisée en charge essieu avant
En F : La masse totale autorisée en charge essieu arrière
En G : Le type du véhicule
En H : Le numéro d'équipement et options
En I : Le numéro de fabrication
En J : Les particularités du véhicule
En K : La référence peinture d'origine
En L : Le numéro de réception C.E.E.
En M : Le code sellerie
En N : Le niveau d'équipement

* En fonction du pays d'exportation, certaines indications peuvent ne pas être portées.

AFFECTATION DES NUMEROS D'EQUIPEMENTS TECHNIQUES

Bonnes routes		Pistes	
Direction à gauche	Direction à droite	Direction à gauche	Direction à droite
Série 10X à 49X	Série 70X à 89X	Série 50X à 69X	Série 90X à 99X

X Correspond à une définition technique complémentaire

 Sigle sécurité (précautions particulières à respecter lors d'interventions)

REMARQUE : pour permettre de lever le véhicule (ex. : pont deux colonnes) lorsque celui-ci est très bas (suspension pilotée en panne) il est nécessaire de mettre des cales sous les roues du véhicule pour pouvoir mettre les patins sous les appuis de cric de bord.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Cha.	280 -02	Cale adaptable sur cric rouleur
Cha.	408 -01	
ou		Douille adaptable sur cric rouleur
Cha.	408 -02	

 L'utilisation d'un cric rouleur implique obligatoirement l'emploi de chandelles appropriées.

Il est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant ou tirants arrière sous le berceau train et sous le pont arrière (4 x 4).

Suivant le type de cric rouleur, utiliser les douilles Cha. 408-01 ou Cha. 408-02 pour placer la cale Cha. 280-02.

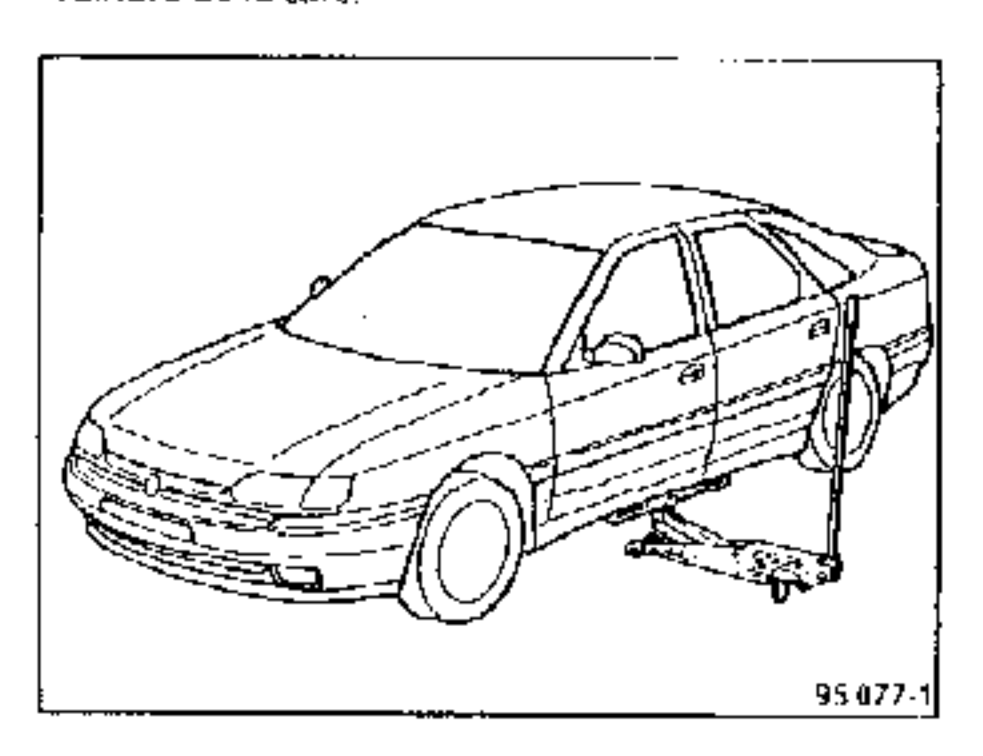
Pour lever l'avant ou l'arrière prendre appui sous les points de levage du cric de bord.

CRIC ROULEUR LATERALEMENT

Utiliser la cale Cha. 280-02.

Prendre appui sous le bavolet au niveau de la porte avant.

Positionner la feuillure correctement dans la rainure de la cale.

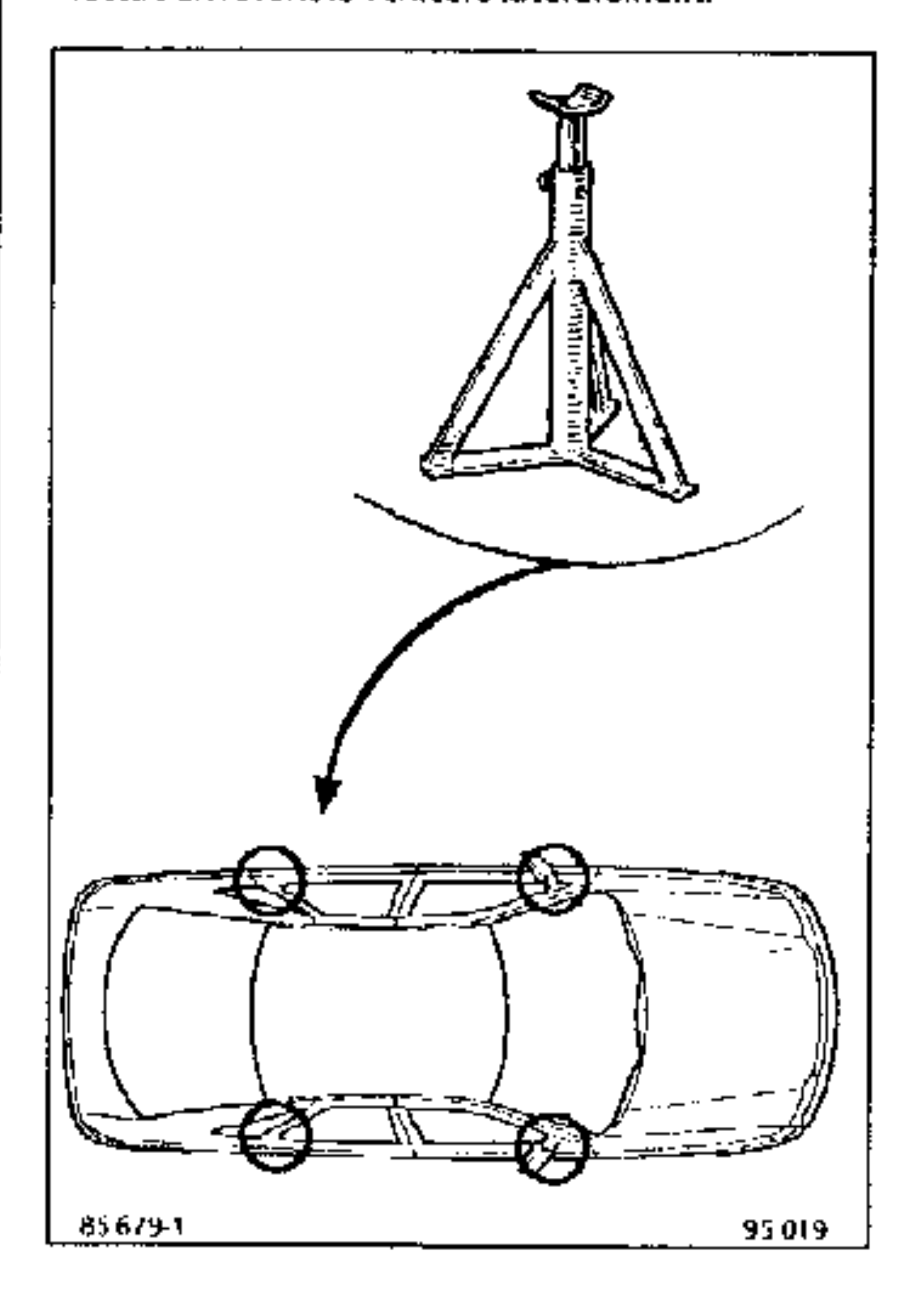


Ne jamais lever le véhicule en prenant appui sous le bavolet sans la cale Cha. 280-02. Risque de déformer la feuillure.

CHANDELLES

Pour mettre le véhicule sur chandelles, les positionner obligatoirement :
- soit sous les renforts prévus pour soulever le véhicule avec le cric de l'équipement de bord,
- soit sous les plots situés derrière les renforts.

Le positionnement des chandelles à l'arrière s'effectue en levant le véhicule latéralement.



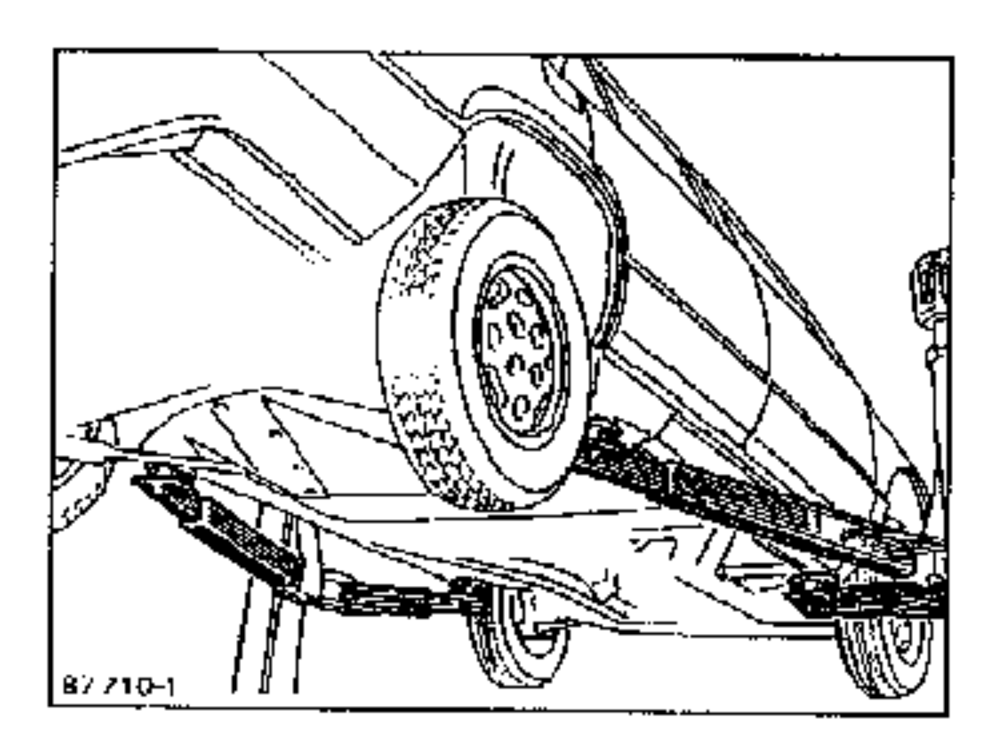
CONSIGNES DE SECURITE 

Plusieurs cas de figure sont à considérer :

1 - CAS DE DEPOSE D'ORGANES

D'une manière générale, ne jamais utiliser un pont à 2 colonnes, chaque fois qu'un pont à quatre colonnes peut convenir.

Si cela n'est pas possible, placer les patins de levage sous la feuillure de caisse au niveau des appuis du cric de l'équipement de bord.



2 - CAS PARTICULIER DE LA DEPOSE - REPOSE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

Dans ce cas précis, la caisse du véhicule devra impérativement être rendue solidaire des bras du pont à deux colonnes avec des patins spéciaux.

Société FOG :
Référence FOG 449 8111 - 449 8411

ou

Société CHEMICO :
Référence 39 2550 0001

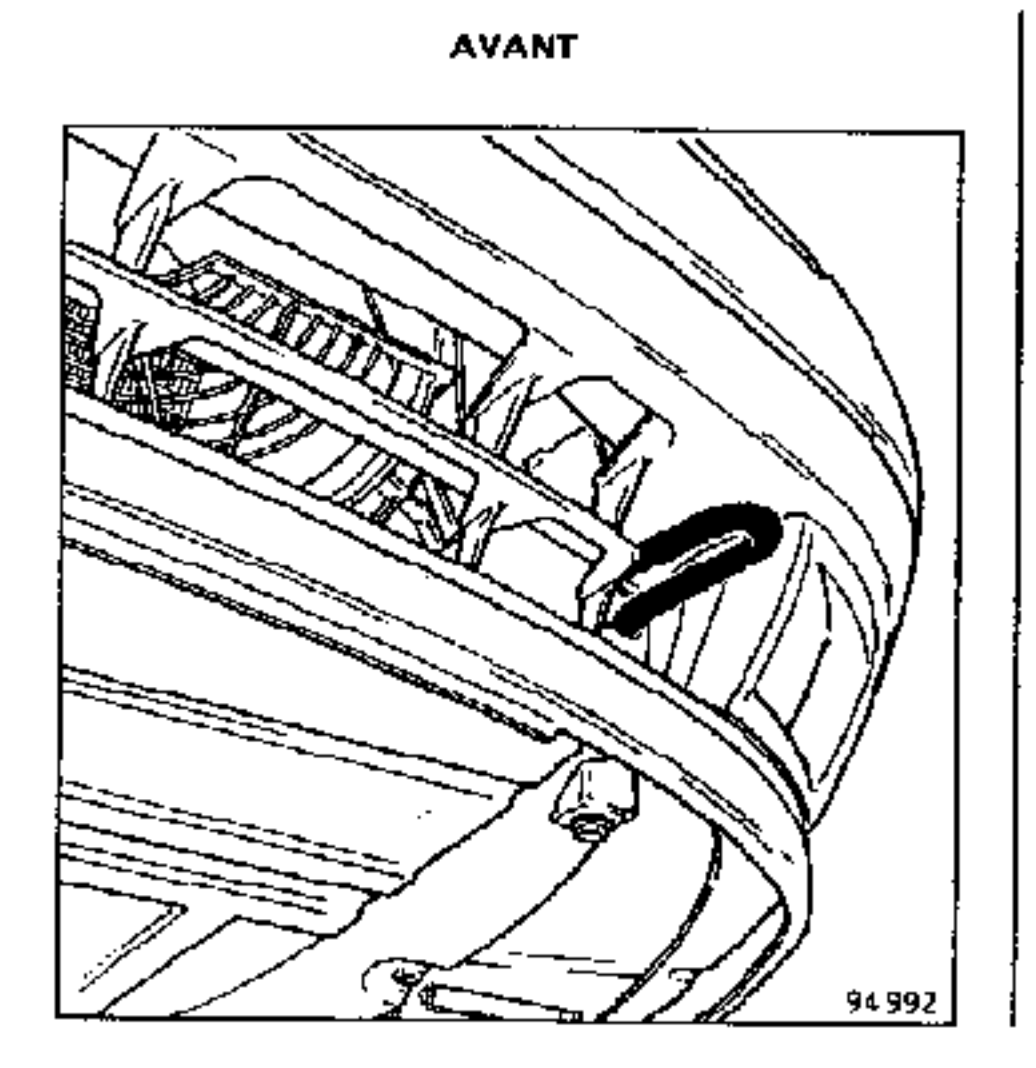
Ceux-ci sont à placer impérativement au droit des appuis de cric de bord. Ils devront être encliquetés dans les lumières des feuillures de bas de caisse.

POUR LE REMORQUAGE SE REFERER A LA LOI EN VIGUEUR DANS CHAQUE PAYS.

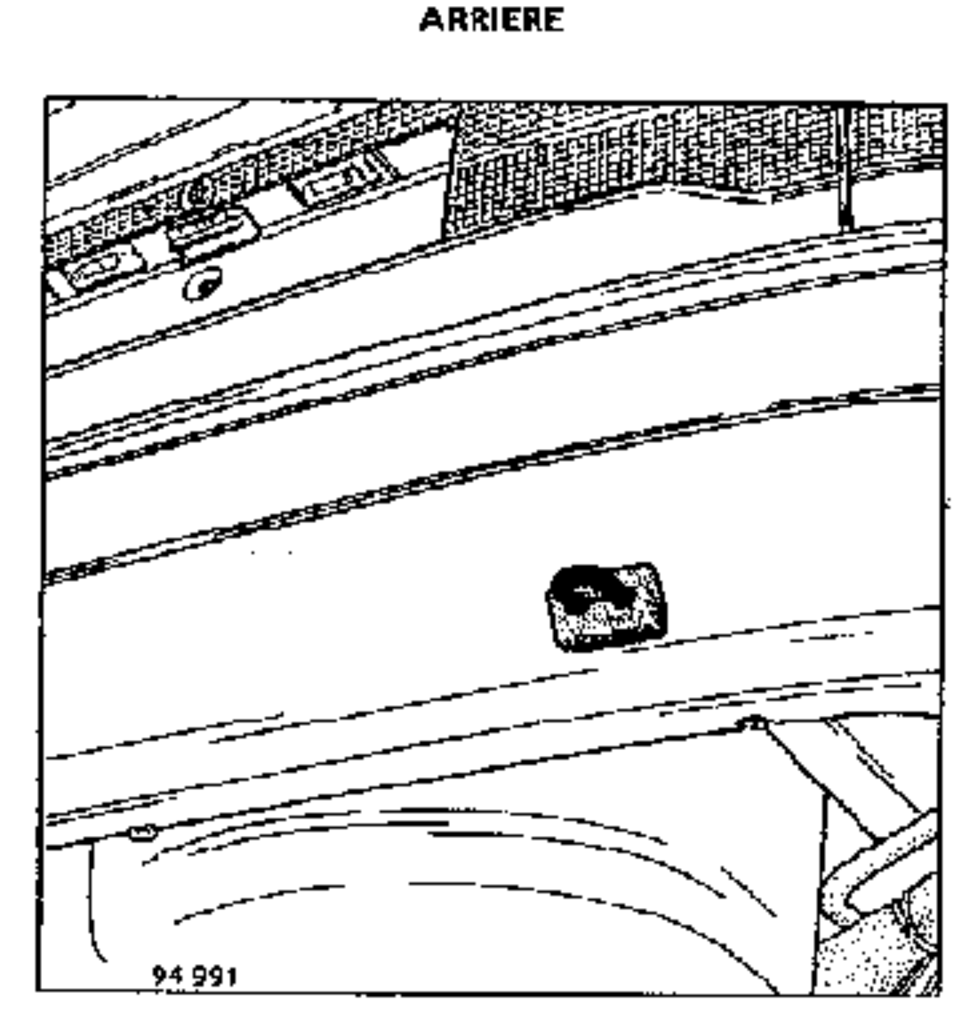
NE JAMAIS PRENDRE LES TUBES DE TRANSMISSION COMME POINTS D'ATTACHE.

Les points d'arrimage peuvent être utilisés uniquement pour le remorquage sur route. Ils ne peuvent servir en aucun cas pour sortir le véhicule d'un fossé, pour un dépannage similaire, ou pour soulever directement ou indirectement le véhicule.

AVANT



ARRIERE





CONDUITE

Le graissage de la transmission automatique s'effectuant sous pression, il n'est donc assuré que si le moteur fonctionne.

En conséquence, et sous peine de détérioration grave, il est impératif d'observer les consignes suivantes :

- ne jamais rouler contact coupé (dans une descente par exemple), nous ne saurions trop insister sur le danger d'une telle pratique.

- ne jamais faire pousser le véhicule (ex. : pour atteindre un poste d'essence) sauf en prenant les précautions du paragraphe "remorquage".

D'autre part, l'entraînement du moteur par les roues ne se fait que si le moteur tourne. Il est donc impossible de démarrer le moteur d'un véhicule à transmission automatique en poussant le véhicule.

Par ailleurs, l'équilibrage dynamique des roues est interdit, roues montées sur le véhicule.

REMORQUAGE

L'avant de la voiture doit être soulevé, néanmoins, si cela est impossible, le remorquage peut exceptionnellement s'effectuer roues au sol, dans les conditions suivantes :

Pour les transmissions automatiques AD8

1 - Roues arrière décollées de 15 cm ou les quatre roues au sol (sans rajout d'huile dans le mécanisme)

2 - Ne remorquer le véhicule qu'à vitesse inférieure à 40 km/h et sur un parcours limité à 25 km maximum (Levier en N).

Transmission Intégrale

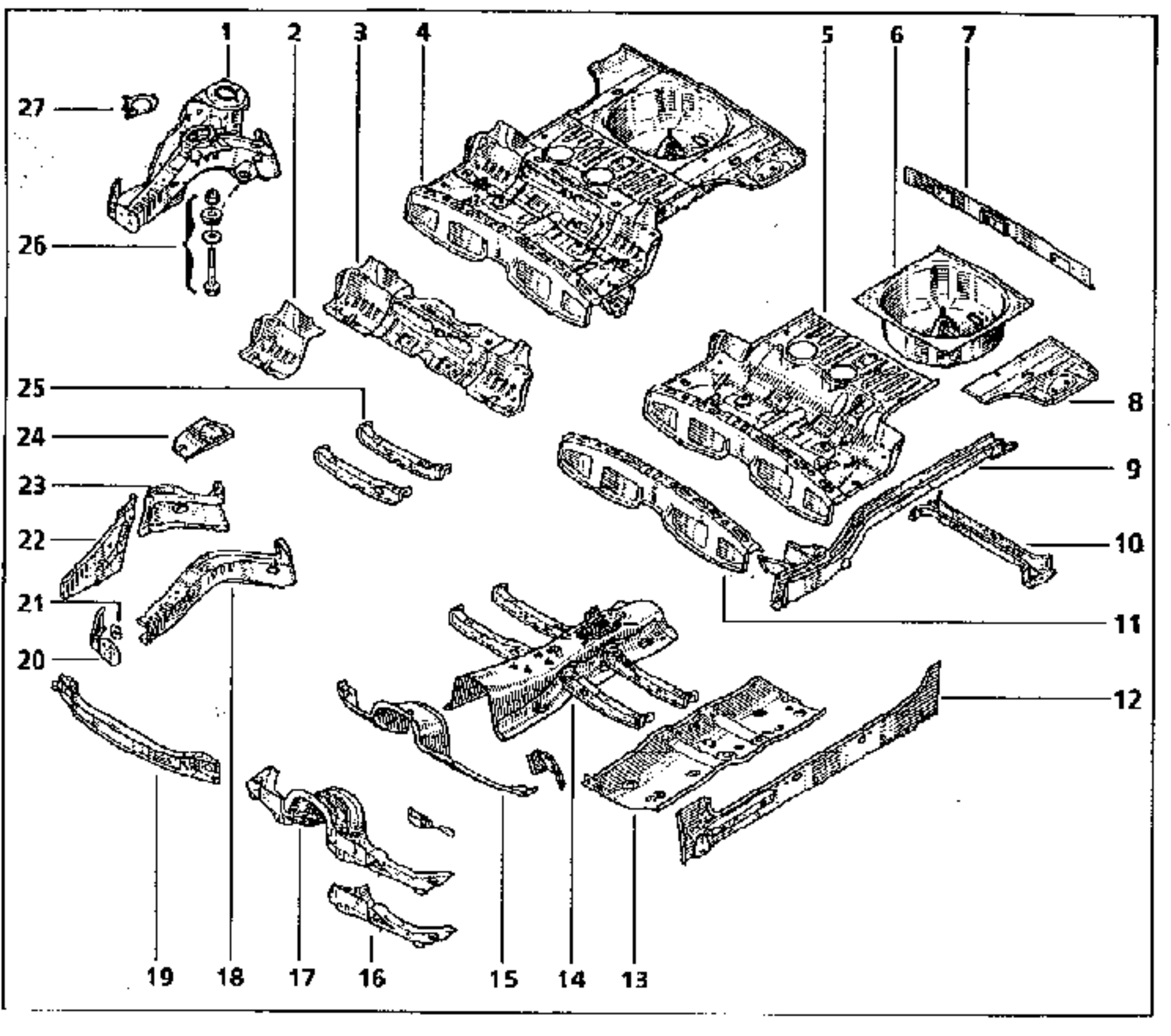
La conception du véhicule (entraînement permanent des 4 roues sans possibilité de désaccouplement) n'autorise pas une différence importante de vitesses entre roues avant et arrière : il y a **RISQUE DE DESTRUCTION DU VISCOCOUPLEUR**.

C'est pourquoi le **DEPANNAGE DU VEHICULE DOIT ETRE EFFECTUE :**

- **SUR UN PLATEAU** (véhicule immobile sur ses **4** roues)
- **PAR TRACTION SUR SES 4 ROUES** (si cette opération est autorisée par la législation en vigueur dans le pays concerné).

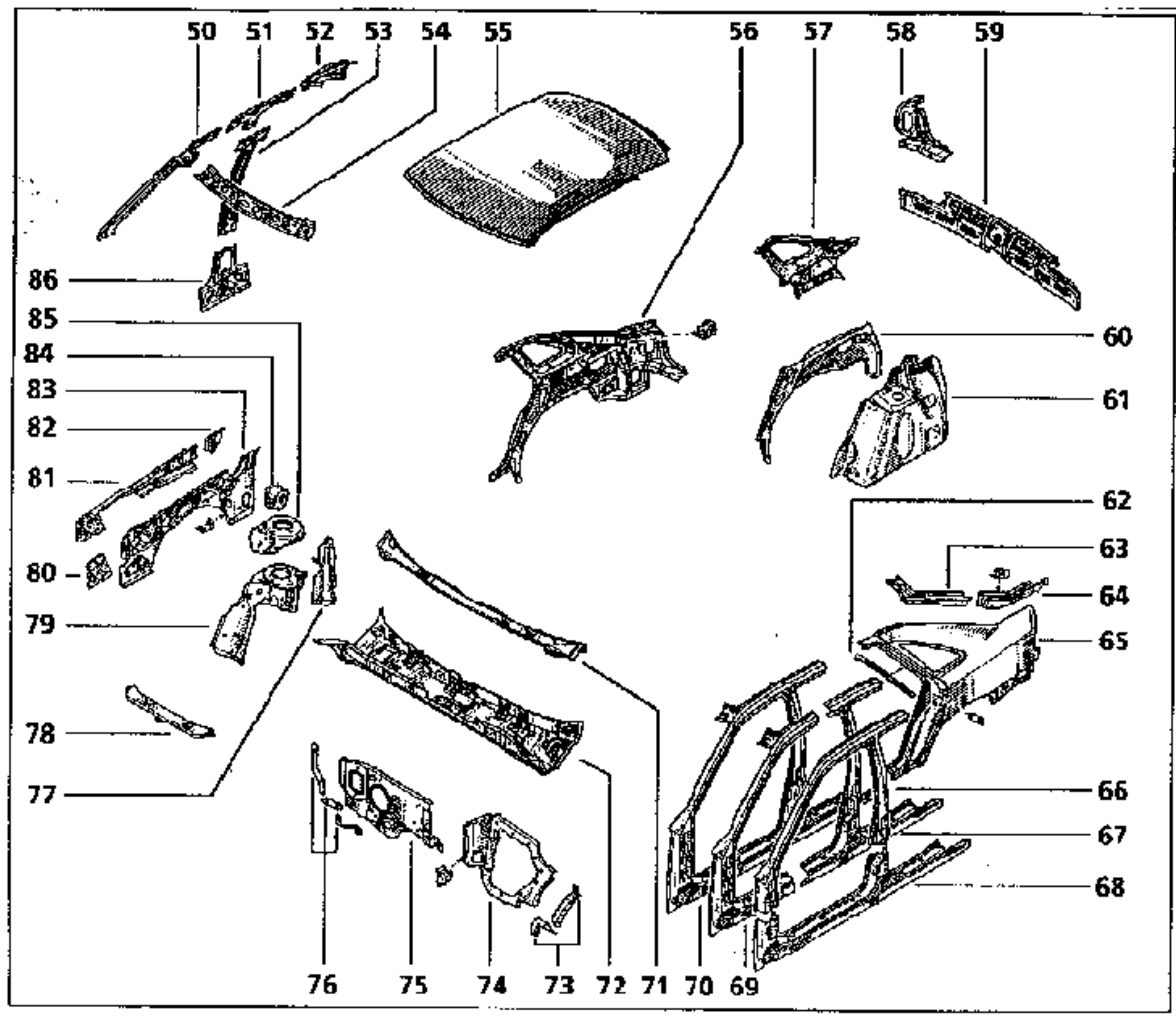
IL EST INTERDIT DE REMORQUER LE VEHICULE :

- train arrière levé
- train avant levé.



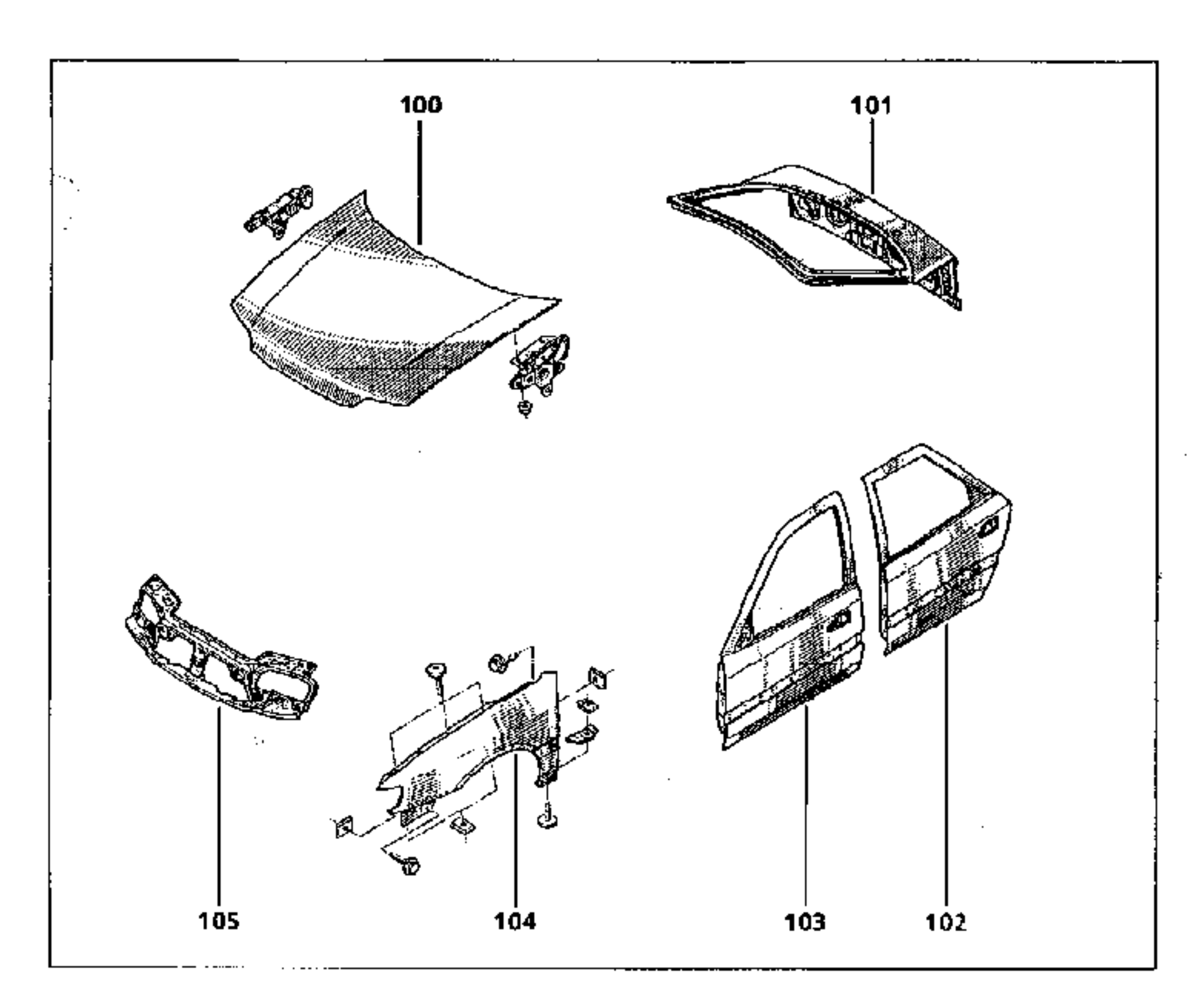
STRUCTURE INFERIEURE

1 Demi-bloc avant
2 Gousset latéral de traverse entre chapelle
3 Traverse entre chapelle
4 Unit de plancher arrière
5 Partie avant de plancher arrière
6 Partie centrale de plancher extrême arrière
7 Traverse inférieure extrême arrière
8 Partie latérale de plancher extrême arrière
9 Longeron arrière
10 Traverse sous plancher arrière
11 Traverse avant de plancher arrière
12 Fermeture de bas de caisse
13 Partie latérale de plancher central
14 Tunnel assemblé
15 Plancher des pédales
16 Traverse latérale sous plancher des pédales
17 Traverse sous plancher des pédales
18 Longeron avant
19 Traverse inférieure extrême avant
20 Traverse latérale extrême avant
21 Plaquette de centrage de traverse
22 Partie avant de fermeture de longeron avant
23 Partie arrière de fermeture de longeron avant
24 Fermeture latérale de longeron
25 Traverse sous siège avant
26 Fixation de berceau avant
27 Coupelle de fixation moteur



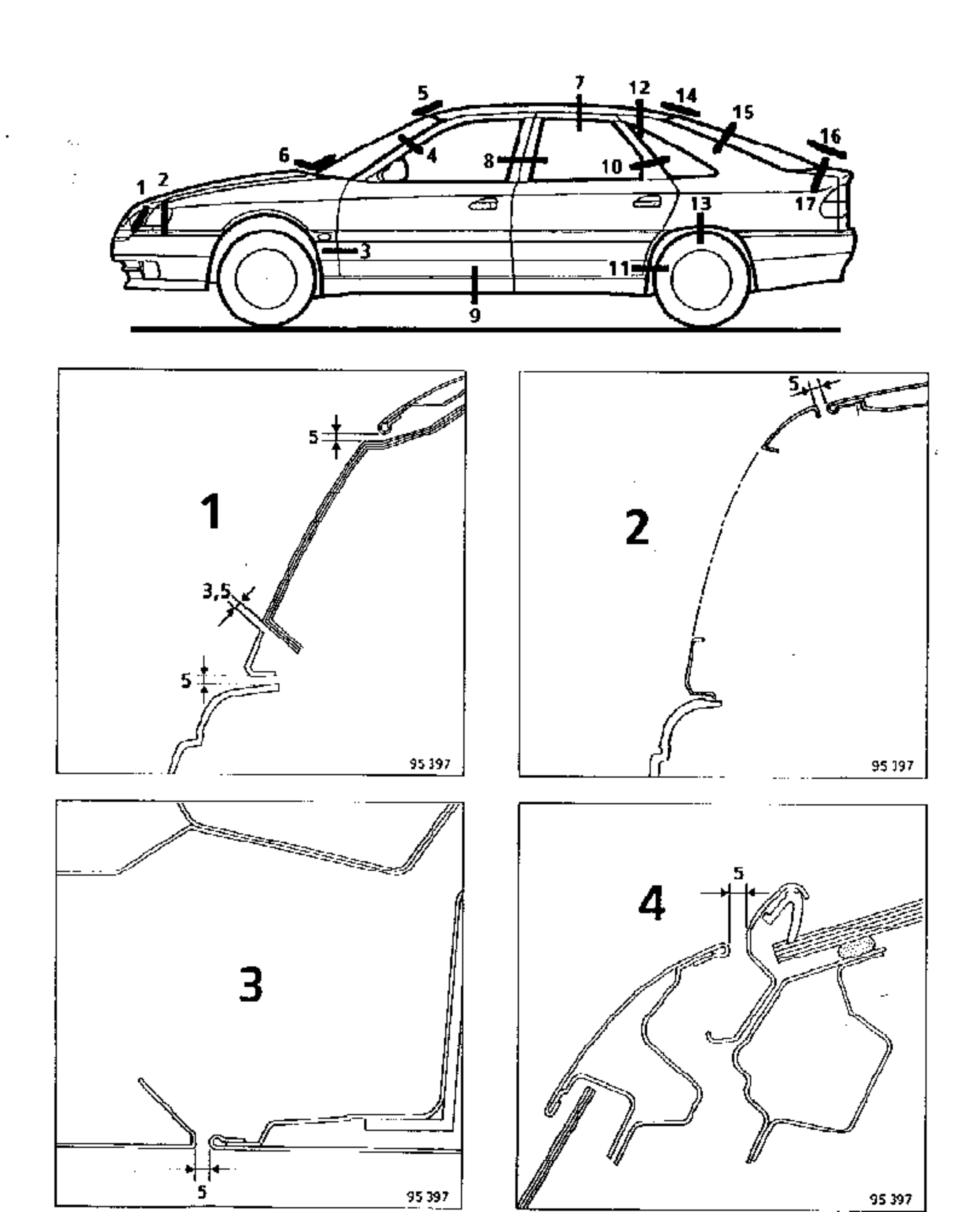
STRUCTURE SUPERIEURE

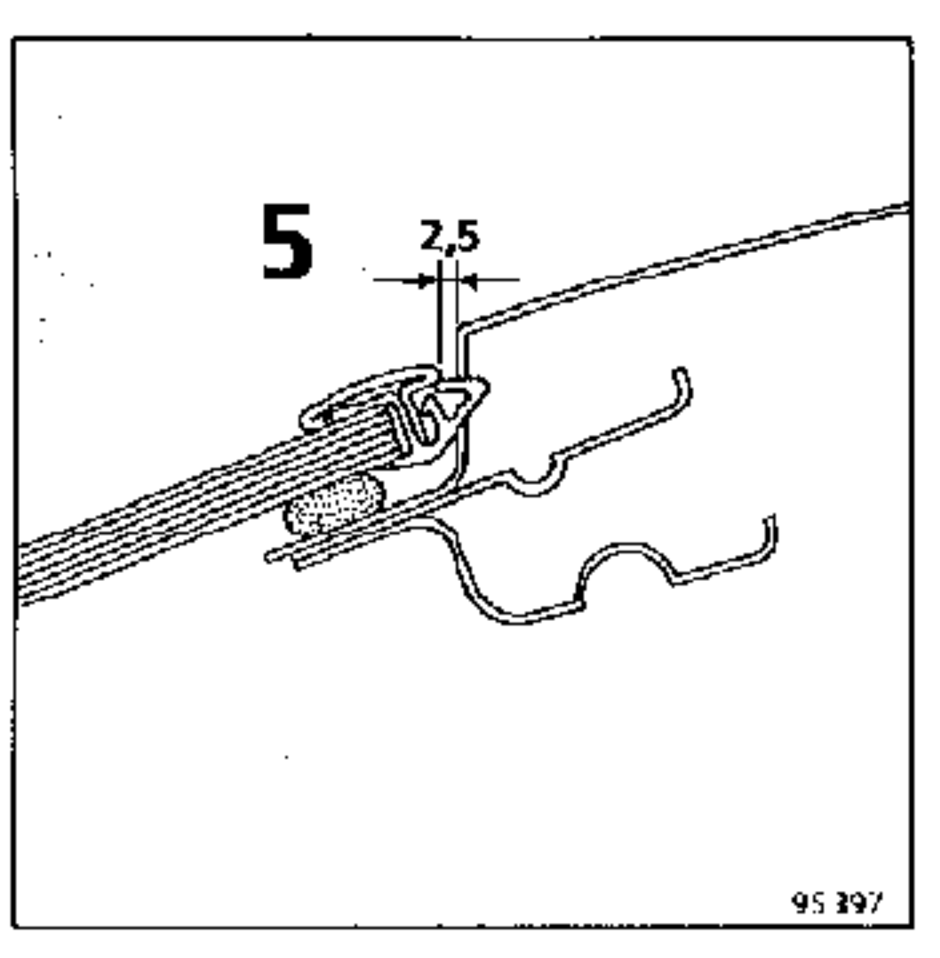
50 Doublage de montant de baie
51 Doublage de brancard
52 Allonge de brancard
53 Doublage supérieur de pied milieu
54 Traverse de pavillon
55 Pavillon
56 Demi-bloc arrière
57 Doublage de custode
58 Support de feux
59 Ensemble jupe arrière
60 Passage de roue extérieur
61 Passage de roue intérieur
62 Support de double étanchéité
63 Gouttière supérieure de panneau d'aile
64 Gouttière inférieure de panneau d'aile
65 Panneau d'aile arrière
66 Haut de caisse
67 Pied milieu
68 Bas de caisse
69 Pied avant
70 Côté de caisse
71 Traverse inférieure de baie
72 Cloison de ventilation
73 Equerres de liaison
74 Support platine de pedalier
75 Tablier
76 Equerres de liaison
77 Partie arrière de passage de roue avant
78 Tôle de protection supérieure de radiateur
79 Partie avant de passage de roue avant
80 Equerre de fixation de façade
81 Renfort supérieur de côté d'auvent
82 Equerre de fixation d'aile avant
83 Côté d'auvent
84 Gousset de fixation du support de colonne de direction
85 Coupelle supérieure d'amortisseur avant
86 Doublage inférieur de pied milieu

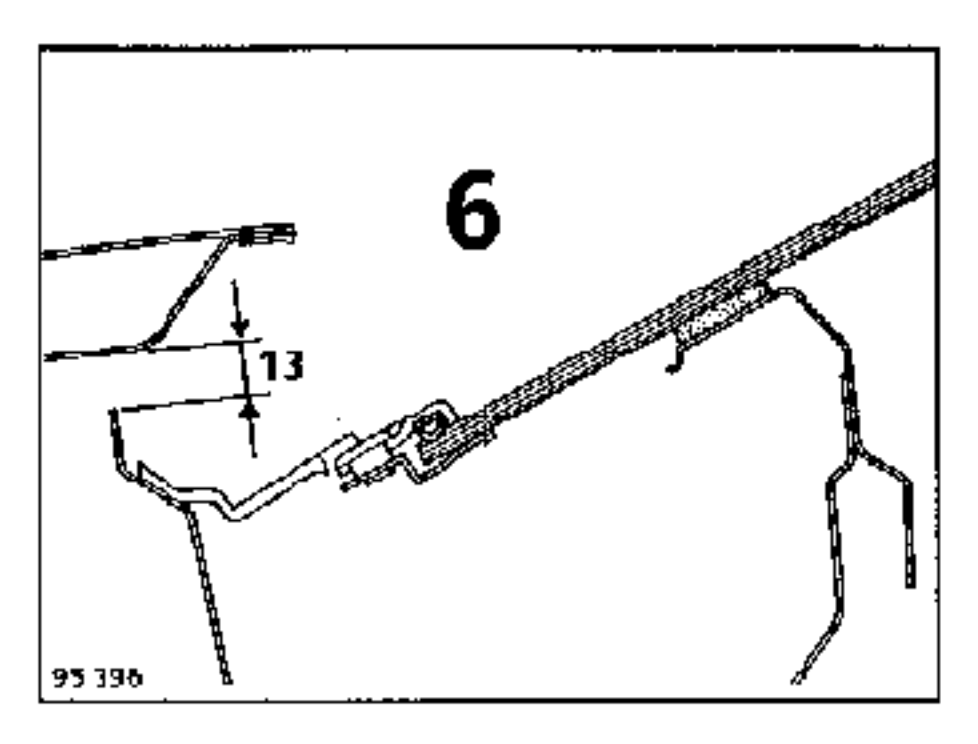


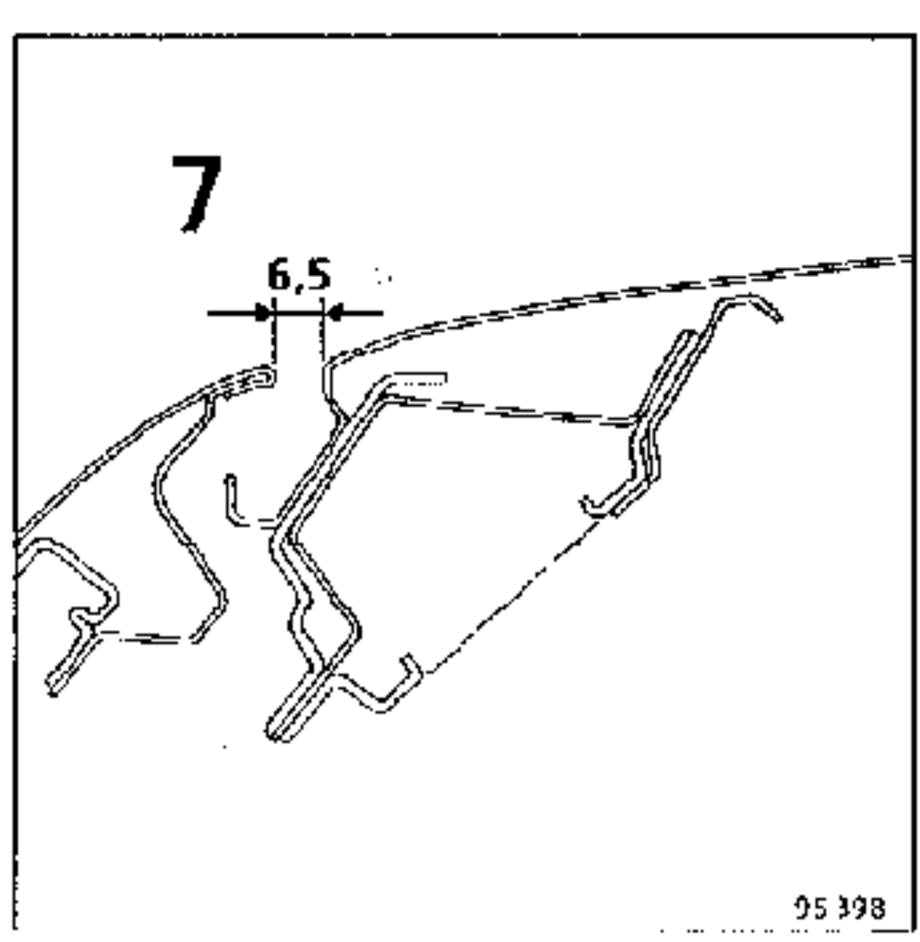
PIECES DEMONTABLES

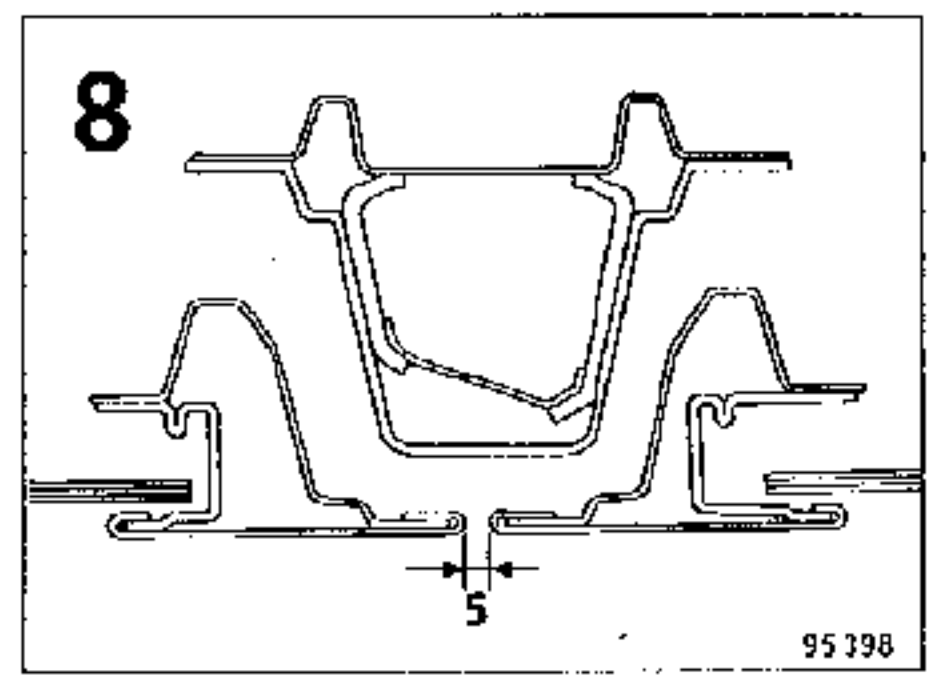
100	Capot avant	103	Porte avant
101	Hayon	104	Aile avant
102	Porte arrière	105	Façade

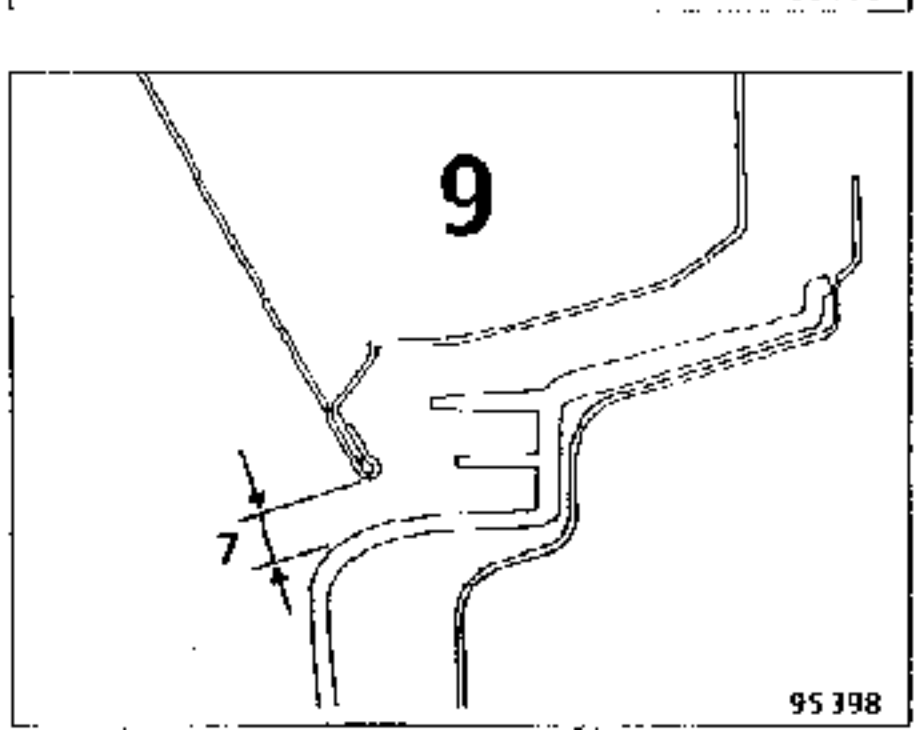

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
5
3,5
5
95 397
5
95 397
5
95 397
5
95 397

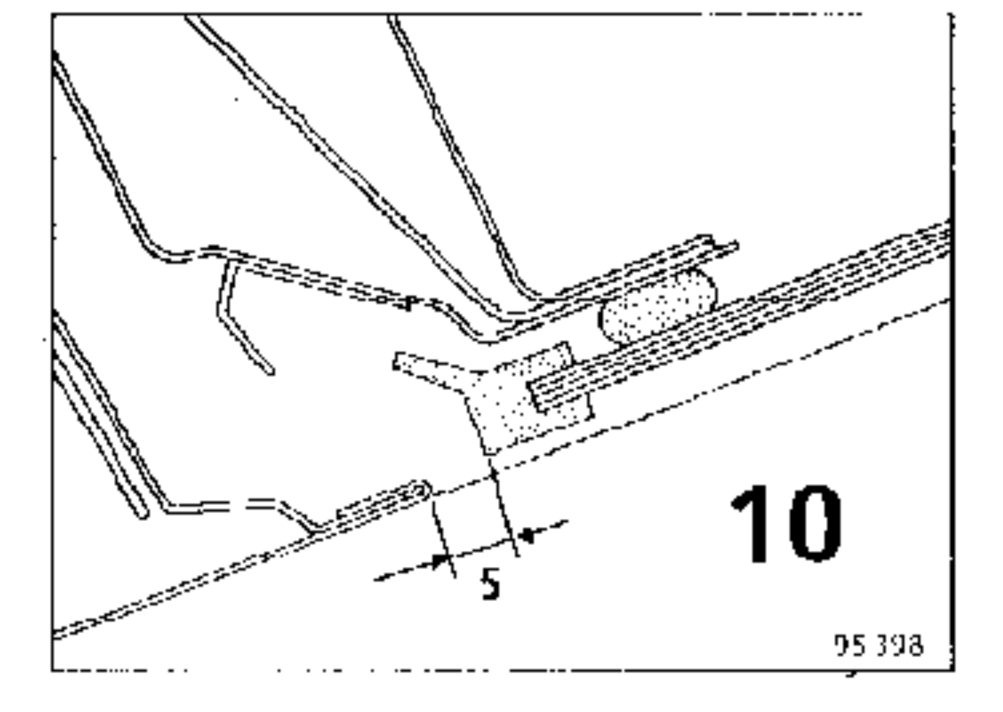

5
2,5
95 397

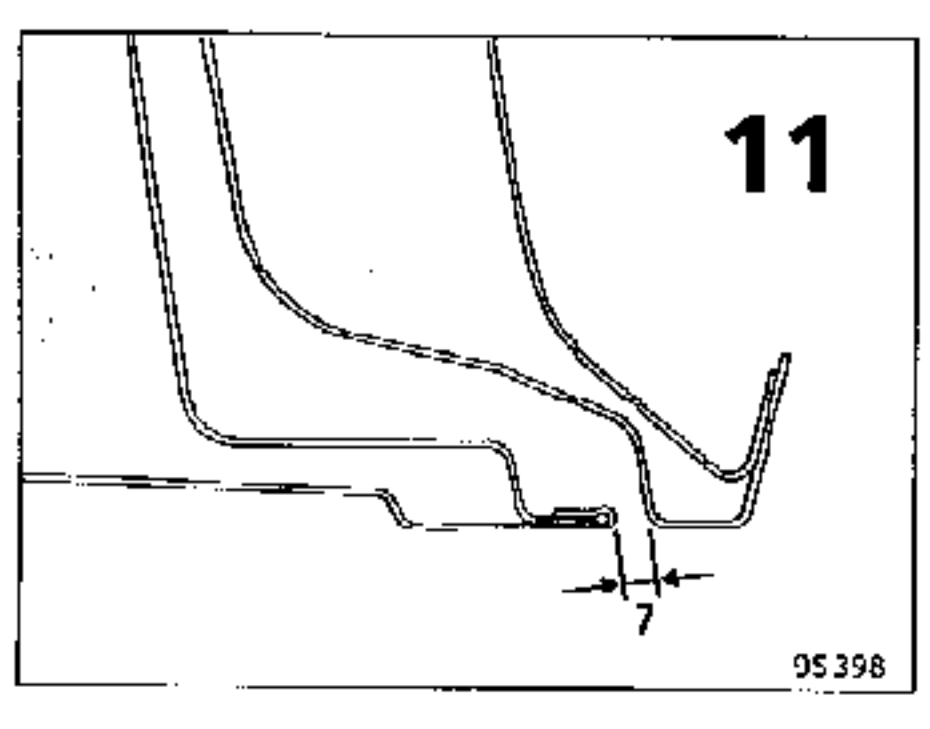

6
13
95 396

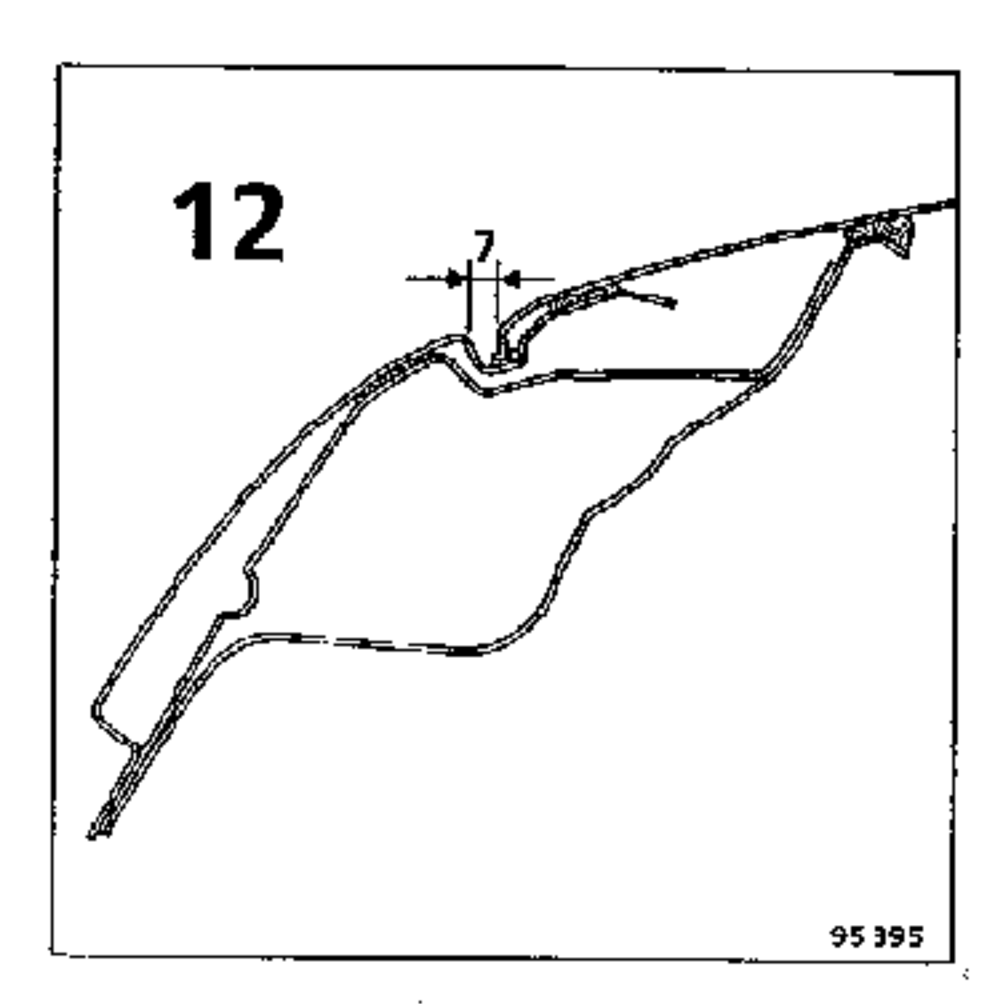

7
6,5
95 398

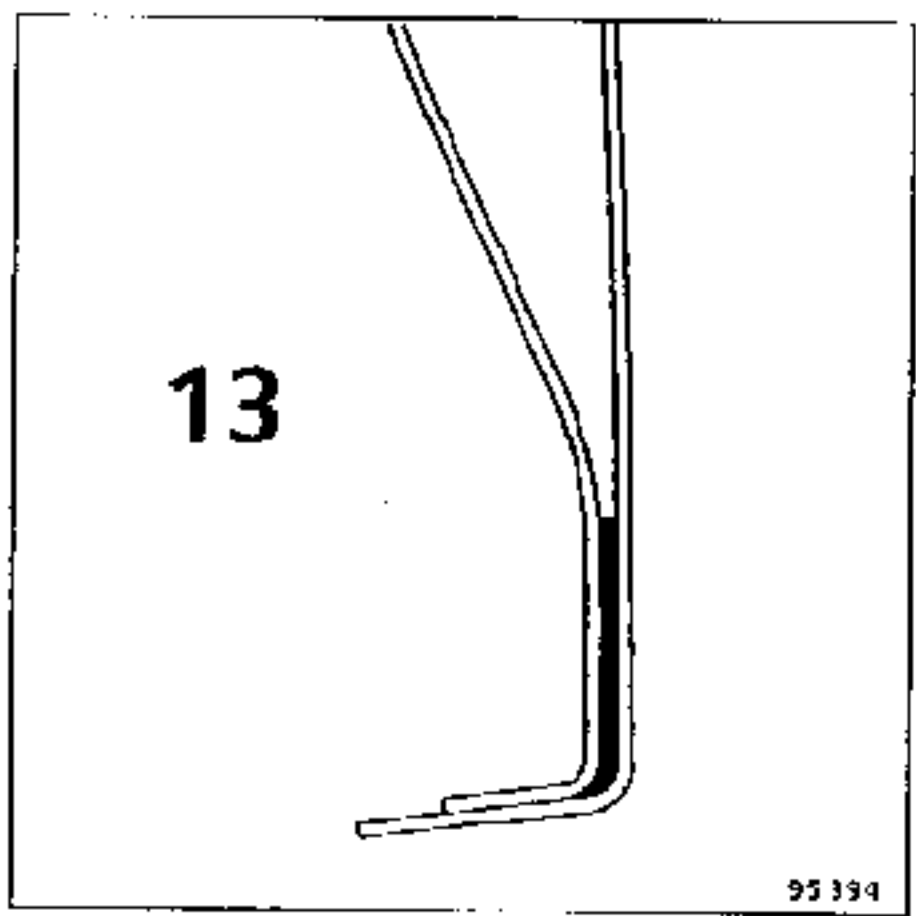

8
5
95 398

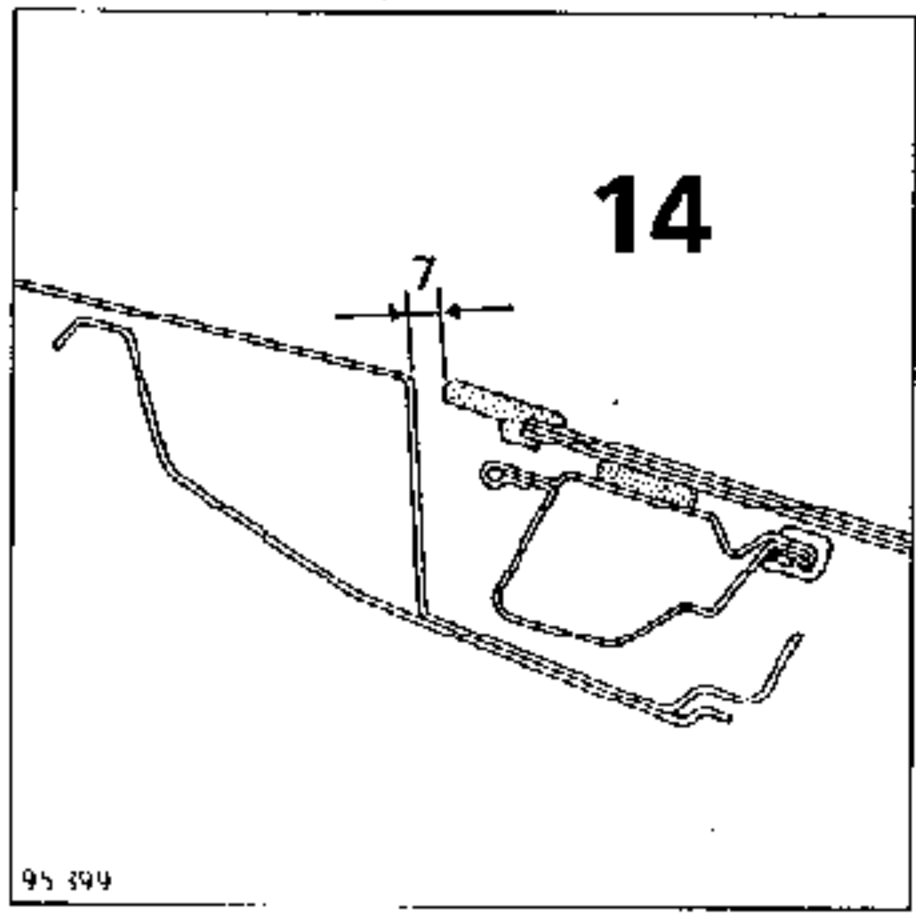

9
7
95 398

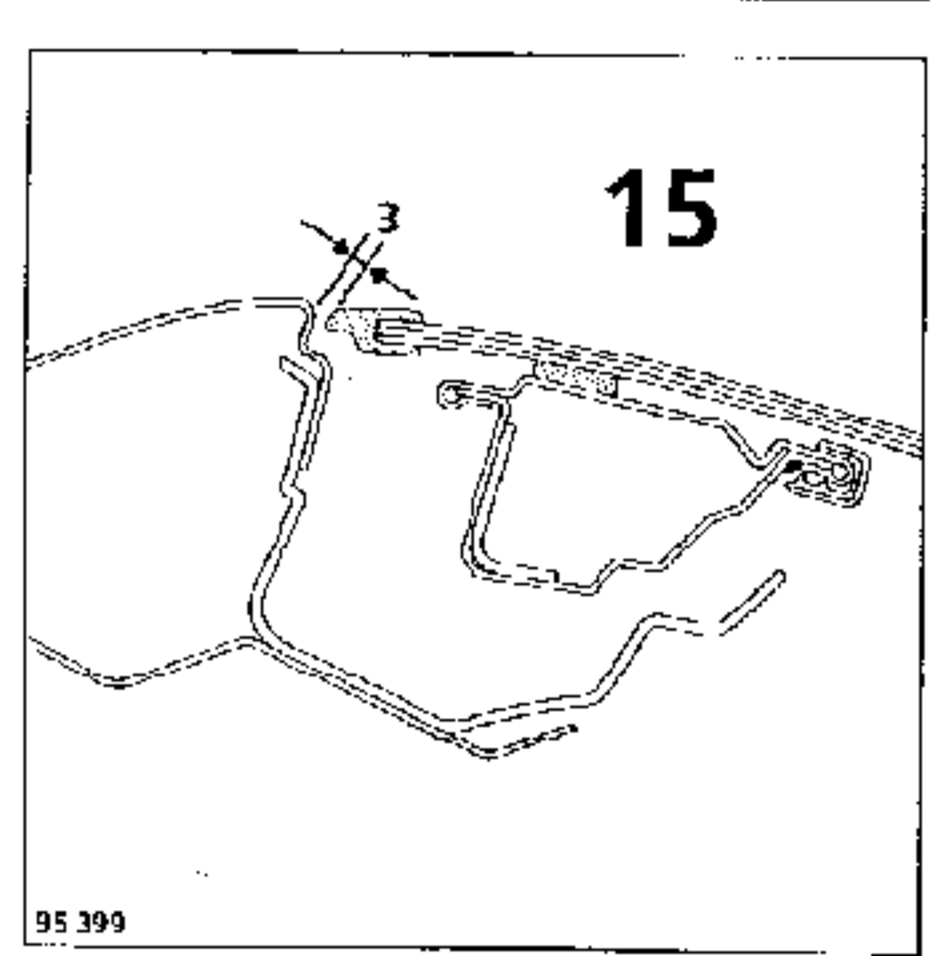

10
5
95 398

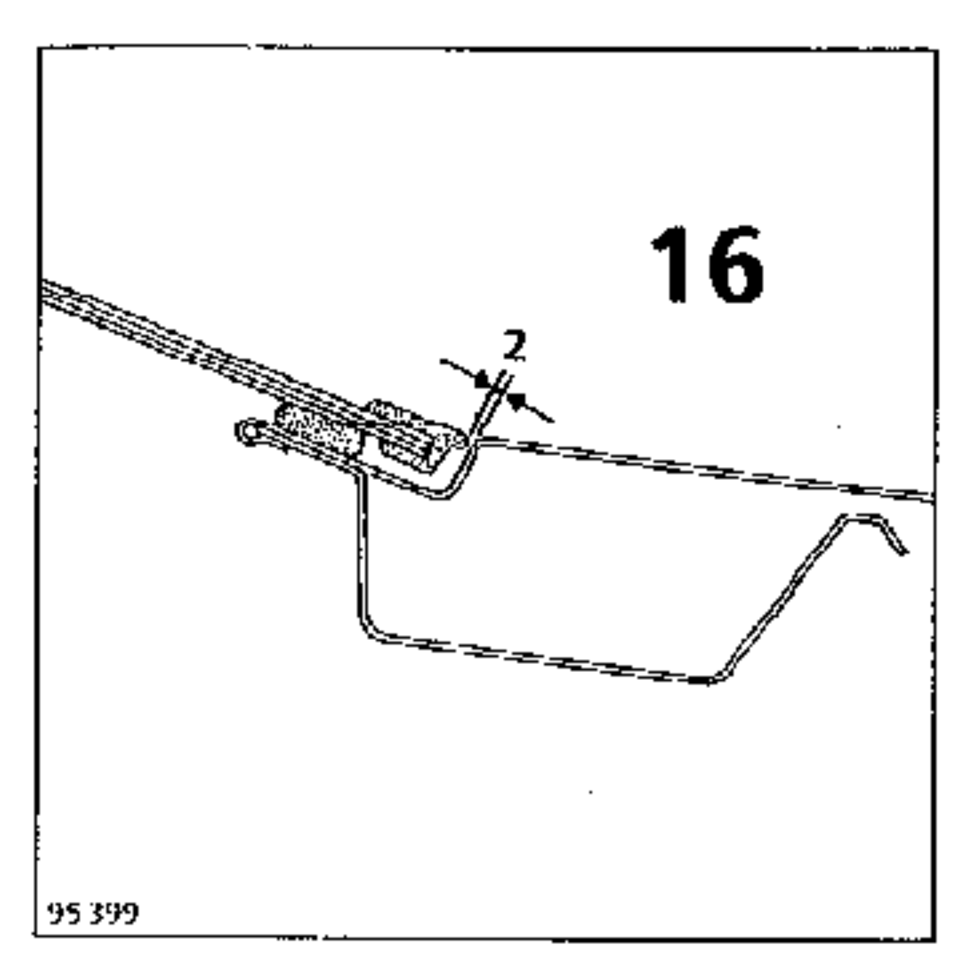

11
7
95398

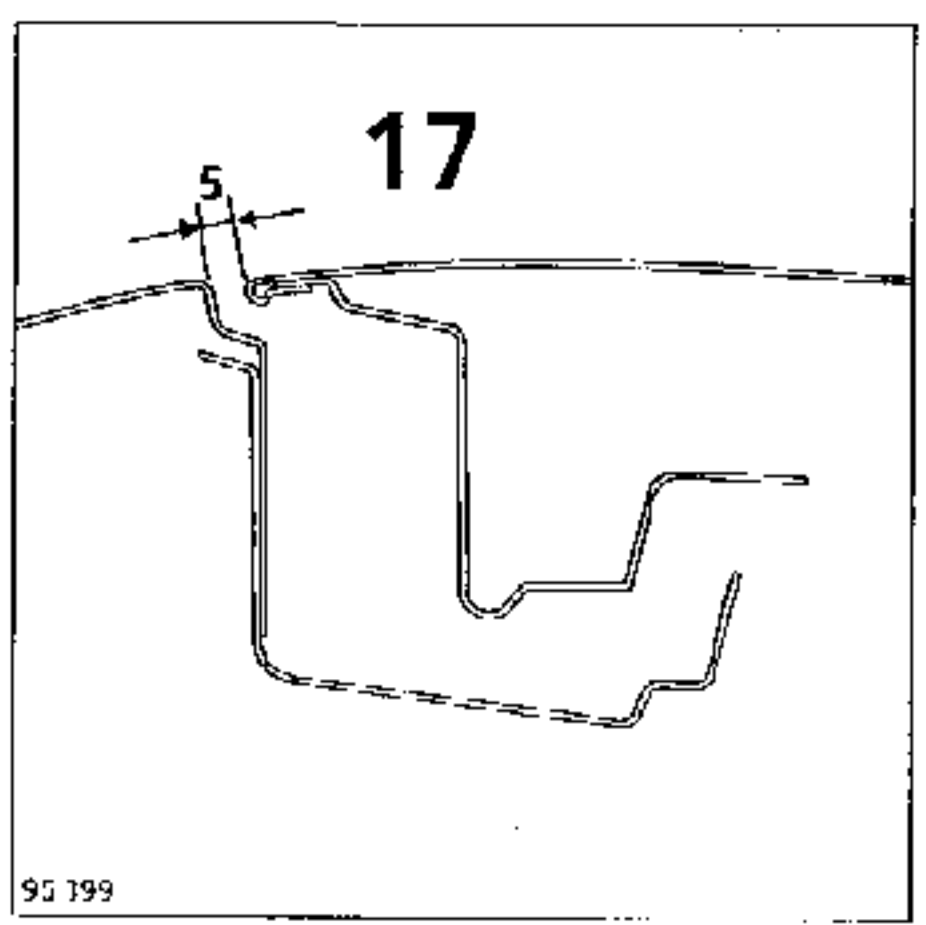

12
7
95395

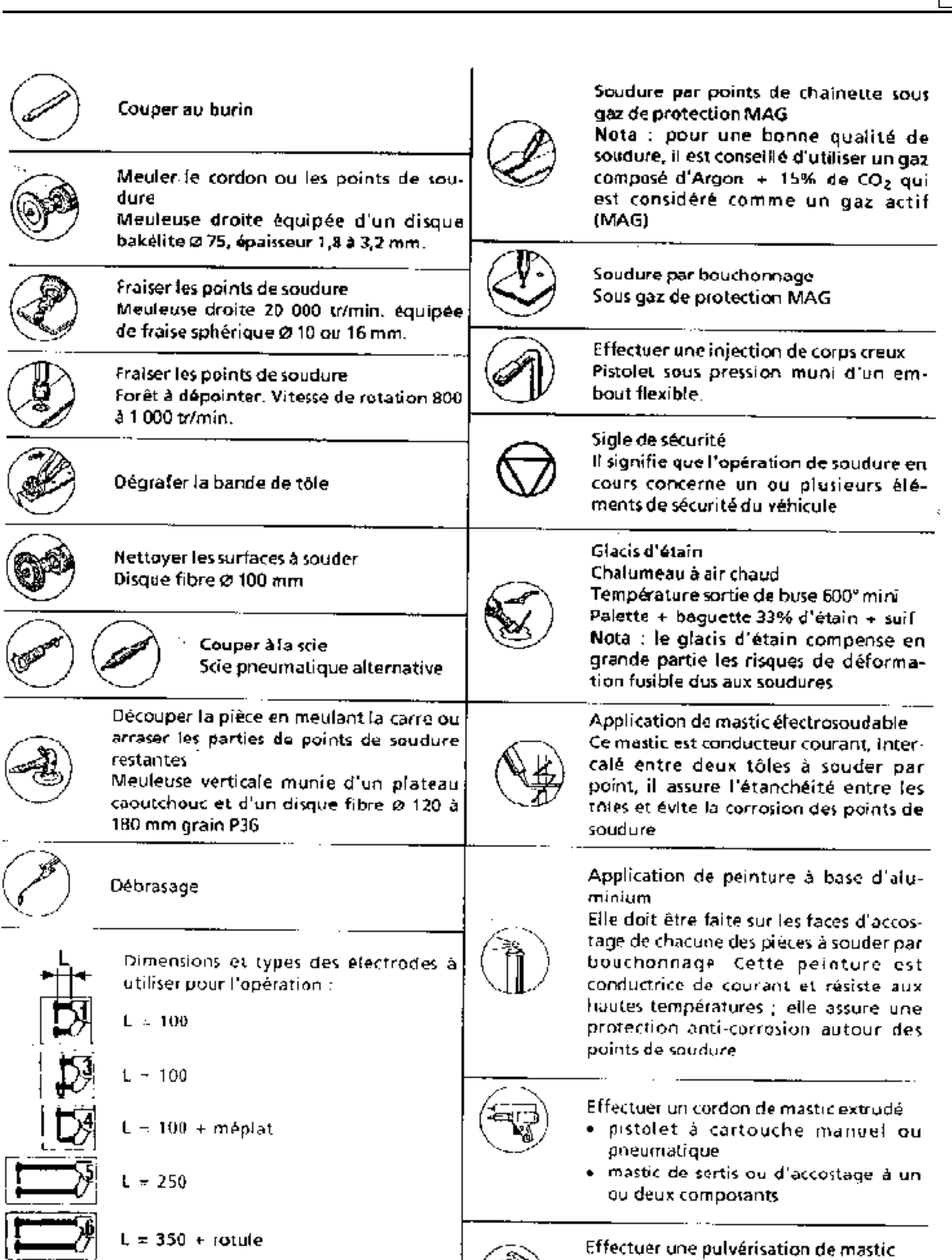

13
95394


14
7
95399


15
3
95399


16
2
95 399


17
5
95 399


Couper au burin

Meuler le cordon ou les points de soudure
Meuleuse droite équipée d'un disque bakélite Ø 75, épaisseur 1,8 à 3,2 mm.

Fraiser les points de soudure
Meuleuse droite 20 000 tr/min. équipée de fraise sphérique Ø 10 ou 16 mm.

Fraiser les points de soudure
Forêt à dépointer. Vitesse de rotation 800 à 1 000 tr/min.

Dégrafer la bande de tôle

Nettoyer les surfaces à souder
Disque fibre Ø 100 mm

Couper à la scie
Scie pneumatique alternative

Découper la pièce en meulant la carre ou arraser les parties de points de soudure restantes
Meuleuse verticale munie d'un plateau caoutchouc et d'un disque fibre Ø 120 à 180 mm grain P36

Débrasage

Dimensions et types des électrodes à utiliser pour l'opération :
L
1
L = 100
3
L = 100
4
L = 100 + méplat
5
L = 250
6
L = 350 + rotule
8
L = 330

Soudure par points de chainette sous gaz de protection MAG
Nota : pour une bonne qualité de soudure, il est conseillé d'utiliser un gaz composé d'Argon + 15% de CO_2 qui est considéré comme un gaz actif (MAG)

Soudure par bouchonnage
Sous gaz de protection MAG

Effectuer une injection de corps creux
Pistolet sous pression muni d'un embout flexible.

Sigle de sécurité
Il signifie que l'opération de soudure en cours concerne un ou plusieurs éléments de sécurité du véhicule

Glacis d'étain
Chalumeau à air chaud
Température sortie de buse 600° mini
Palette + baguette 33% d'étain + suif
Nota : le glacis d'étain compense en grande partie les risques de déformation fusible dus aux soudures

Application de mastic électrosoudable
Ce mastic est conducteur courant, intercalé entre deux tôles à souder par point, il assure l'étanchéité entre les tôles et évite la corrosion des points de soudure

Application de peinture à base d'aluminium
Elle doit être faite sur les faces d'accostage de chacune des pièces à souder par bouchonnage. Cette peinture est conductrice de courant et résiste aux hautes températures ; elle assure une protection anti-corrosion autour des points de soudure

Effectuer un cordon de mastic extrudé
• pistolet à cartouche manuel ou pneumatique
• mastic de sertis ou d'accostage à un ou deux composants

Effectuer une pulvérisation de mastic
• pistolet sous pression
• mastic antigravillon et anticorrosion à deux composants

LIEU DES OPERATIONS	TYPES D'OUTILLAGE ET ORDRE DES OPERATIONS

DECOUPAGE - DEGRAFAGE

scier ou scier

buriner

fraiser → dégrafer → nettoyer

meuler → dégrafer → nettoyer

fraiser

disquer → dégrafer → nettoyer

meuler

débraser → disquer

SOUDURE

L X

pointeuse électrique

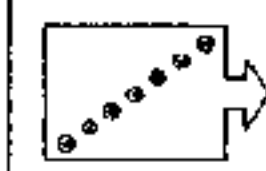
X	L (en mm)
1-2	100
3-4	100
5	250
6	350
8	330

point de chaînette → disquer → glacis d'étain



LIEU DES OPERATIONS	TYPES D'OUTILLAGE ET ORDRE DES OPERATIONS

SOUDURE (suite)

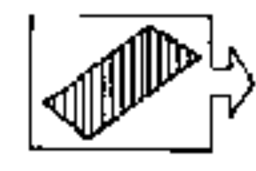



bouchonner




cordon d'ancrage

REDRESSAGE




tire clou

PROTECTION DES SERTIS




cordon de mastic en cartouche





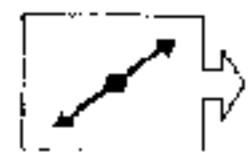
cordon et pulvérisation de mastic

PROTECTION ANTI-GRAVILLONS




pulvérisation de mastic

PROTECTION DES CORPS CREUX




injection avec buse coudée

PEINTURE DES ZONES STYLISEES




bombe aérosol

DECOUPAGE - DEGRAFAGE

92400

SOUDURE

92 403-1

e = 1,7 mm H = 30 mm D = 6 mm

5

Symbolisation des opérations

Elle détermine le type des opérations et les endroits précis où elles doivent être effectuées.

Nota : l'opération de dégrafage de la languette de tôle et l'opération d'arrasage à la disqueuse des parties de points restant sur les tôles support, ne pourront être effectuées qu'après la dépose complète de la pièce à remplacer.

Symbolisation des outillages

Elle détermine le type des outillages et la suite logique de leur utilisation aux endroits concernés.

Nota : les opérations de protection des points de soudure (mastic électroplastic et peinture aluminium) doivent être effectuées avant la mise en place de la pièce neuve.

Avant d'entreprendre la réparation de la carrosserie d'une voiture, même paraissant légèrement accidentée, il est nécessaire d'effectuer une série de contrôles :

- **CONTROLE VISUEL**

  Ce contrôle consiste à examiner le véhicule aux abords des fixations mécaniques et dans les zones fusibles ou vulnérables de façon à détecter la présence de plis de déformation

- **CONTROLE A LA PIGE**

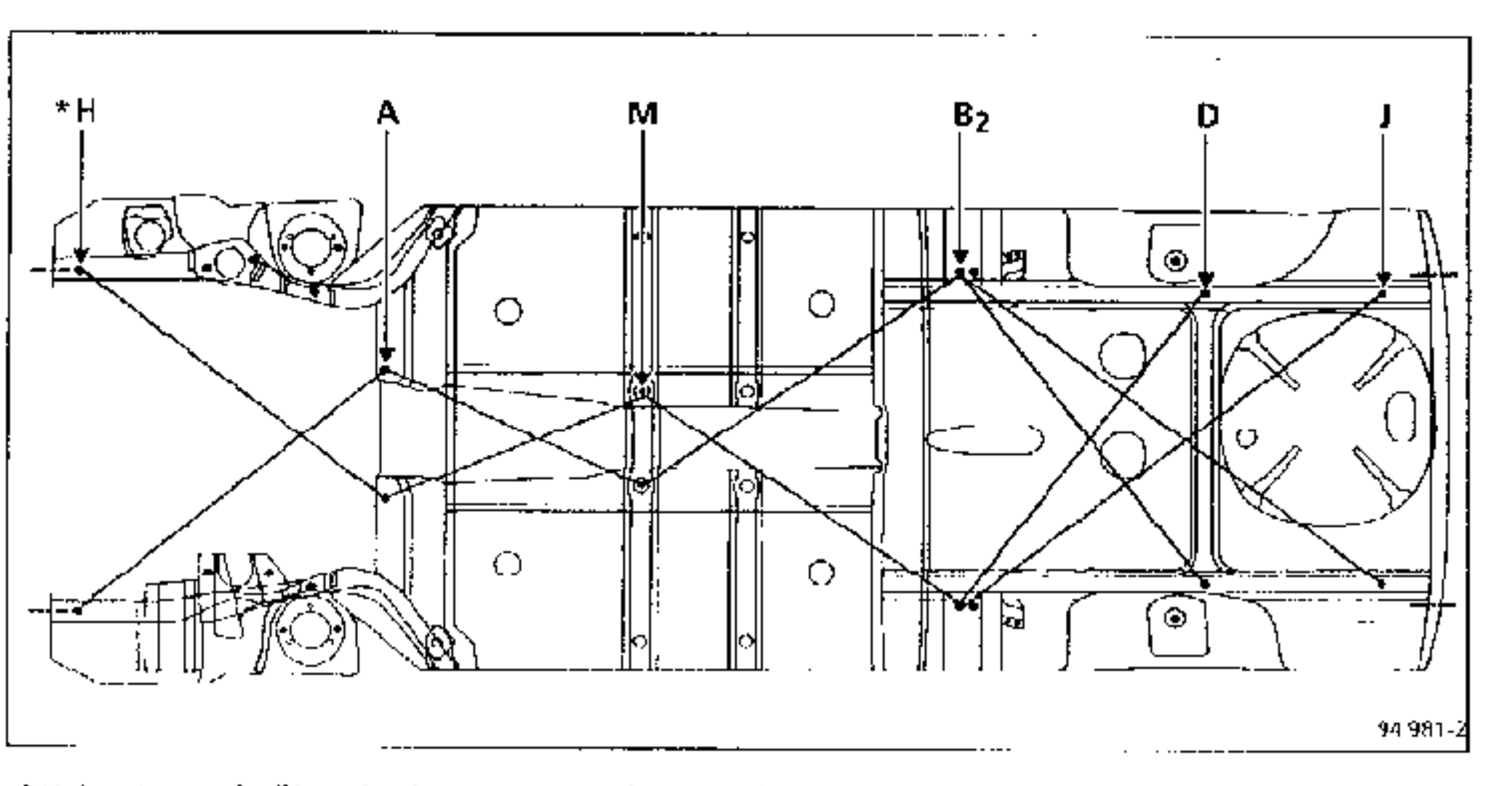
  Le contrôle visuel peut être complété par un contrôle à la pige qui permettra par comparaisons symétriques de mesurer certaines déformations (pour plus de détail sur chaque point à contrôler, se reporter au paragraphe banc de réparation ci-après).

- **CONTROLE DE LA GEOMETRIE DES TRAINS ROULANTS**

  C'est le seul contrôle qui permet de déterminer si le choc subi par le véhicule a ou n'a pas affecté le comportement routier de celui-ci.

  Important : il ne faut pas négliger, dans les cas limite, le contrôle des éléments de train roulant qui pourraient également avoir subi des déformations.

  Par principe, aucun élément soudé constitutif de la coque ne doit être remplacé sans s'être assuré que le soubassement n'a pas été affecté par le choc.



* Voir cotes particulières de pigeage paragraphe cotes de soubassement et paragraphe banc de réparation point (H) avec mécanique

POINTS DE PIGEAGE

RAPPEL GEOMETRIQUE

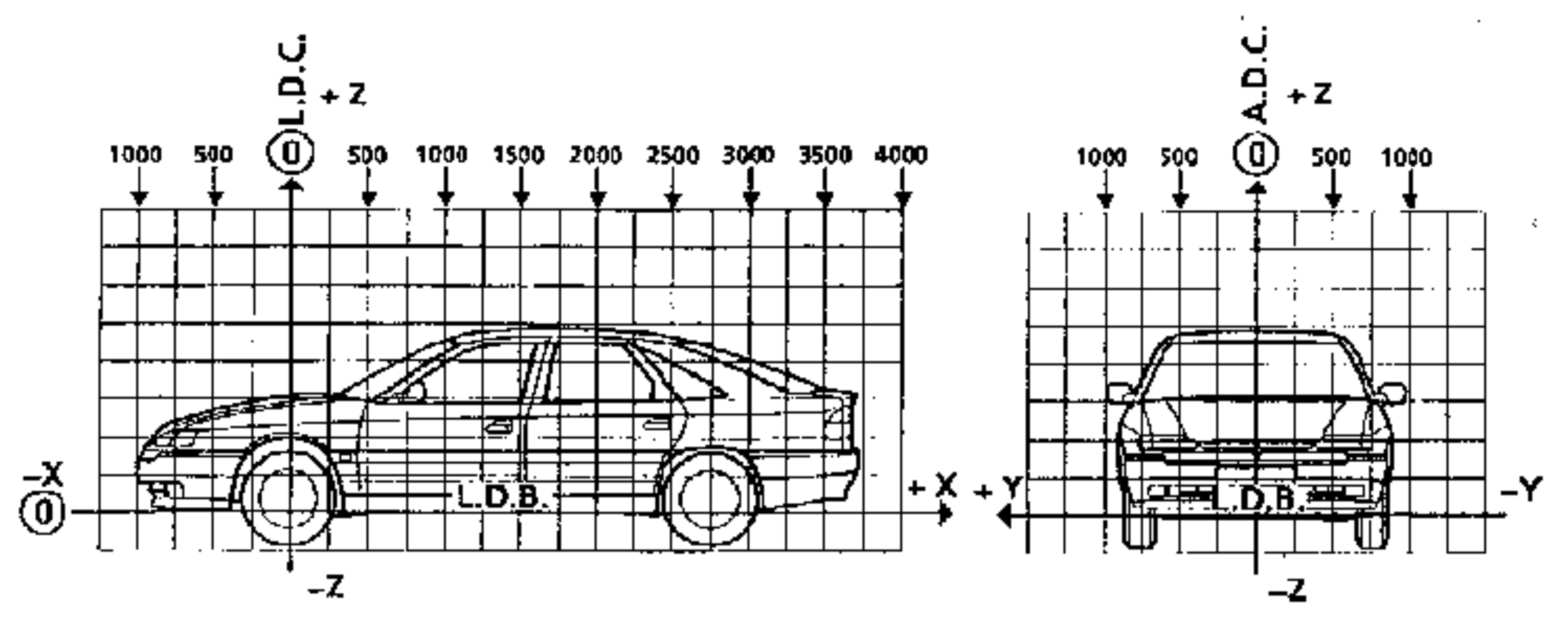
L'intersection des trois plans X - Y - Z détermine le point 0 d'origine du véhicule ainsi que les trois lignes de références :

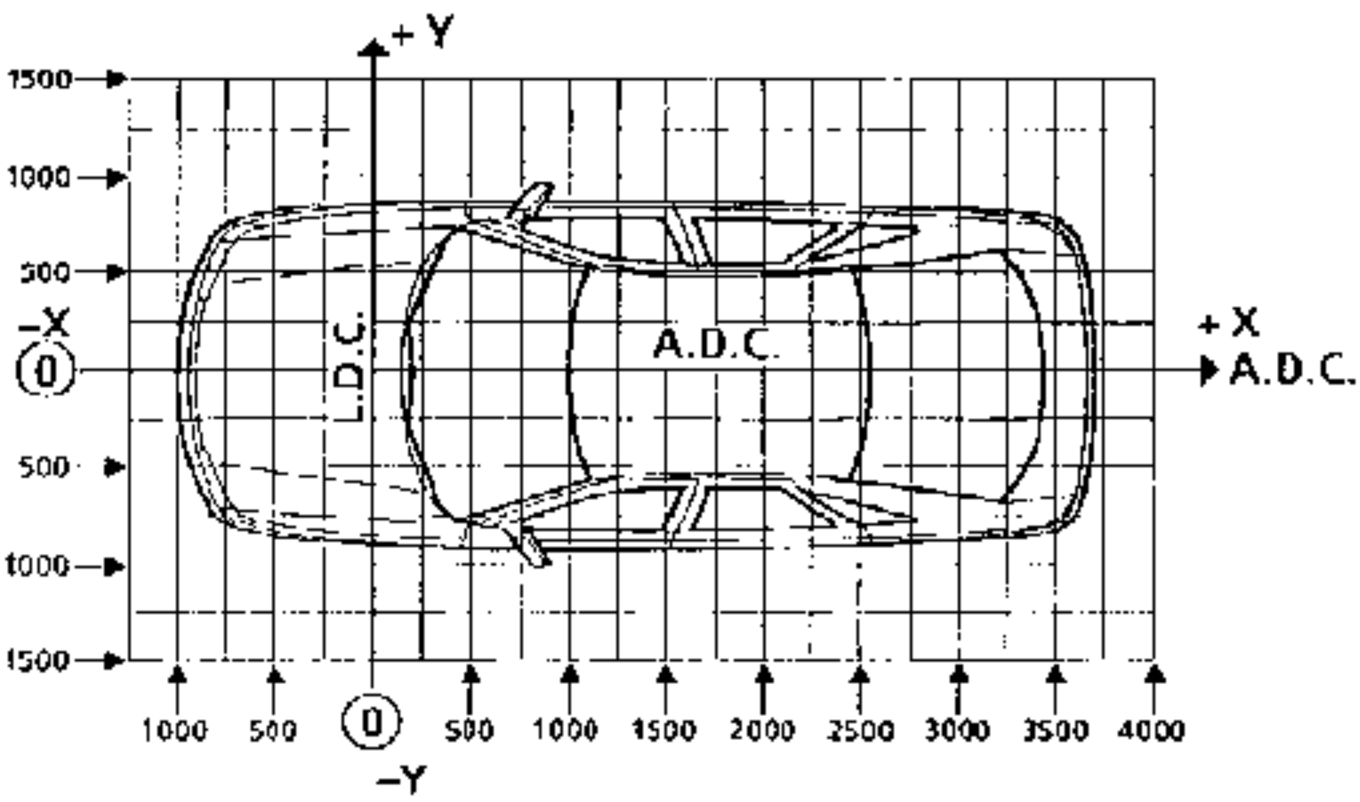
1 Ligne de départ des côtes : L - D - C (position du calibre en X, donnée par rapport à cette ligne).

2 Axe de caisse : A - D - C (position du calibre en Y, donnée par rapport à cette ligne).

3 Ligne de base : L - D - B (position du calibre en Z, donnée par rapport à cette ligne).

C'est en fonction de ces trois lignes que sont étudiés les calibres de réparation carrosserie et leurs positions sur le banc.

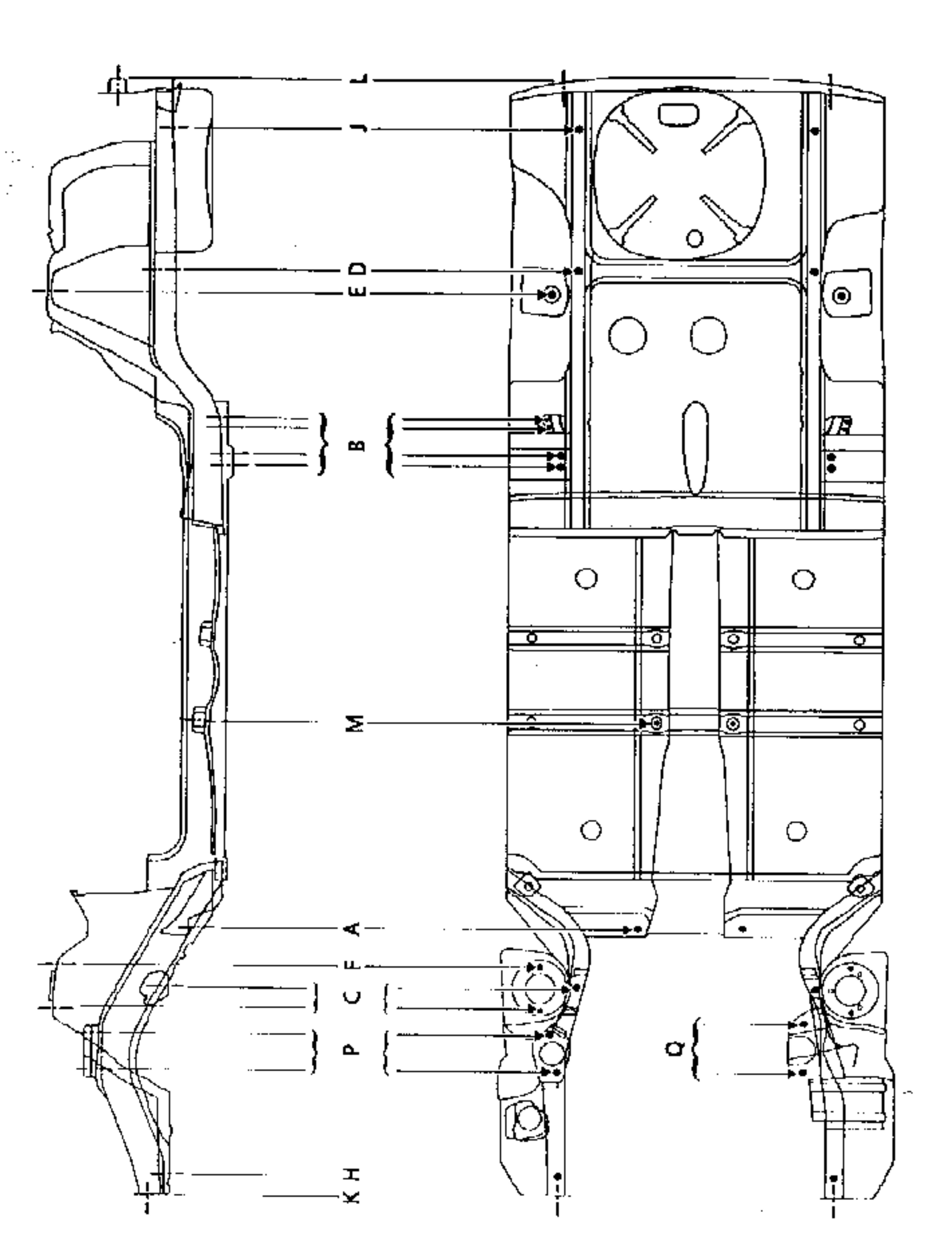




X54	DESIGNATION	COTE X	COTE Y	COTE Z	DIAM	PENTE %
A	Fixation arrière de berceau avant	296	240	99	20,2	0
B	Fixation avant de train arrière	2302,6	510	137	M10x150	0
C	Fixation avant de berceau avant	56	462	214	M10x150	0
D	Fixation de berceau arrière	2820	454,5	208,5	20,2	0
E	Fixation support d'amortisseur arrière	2802,5	561,15	700	97,5	X : 2,6 Y : 5,8
F	Fixation support d'amortisseur avant	– 7 140,5	598	676 662	16,5	X : 8,26 Y : 4,6
H*	Extrémité avant de longeron avant	– 660,5	Gauche : 523 Droite : 533	241	Gauche : 12 Droite : M8x125	0 0
J	Extrémité arrière de longeron arrière	3469	454,5	224,5	Gauche : 14,5 Droite : M10x150	X : 4 Y : 0
K	Traverse inférieure extrême avant	– 754,5	655	308	20	0
L	Traverse extrême arrière	3618,5	334	226	8,2	0
M	Traverse sous plancher avant	1111,5	150	9	44	0
P	Fixation moteur	– 126 – 270	528 550 572	558 (3 goujons)	M10x150	0
Q	Fixation boîte de vitesses	– 91 – 259	435 415	418	12 12x14	0

* Cotes particulières du pigeage :

Diagonales AH Gauche = 1 224,5
AH Droite = 1 230,5


L
J
D
E
B
M
A
F
C
P
Q
H
K
94 981-2

MISE EN PLACE DES CALIBRES CELETTE

REF	REFERENCE	POS	NB	MZ
1	629 701	3.1	1	142
2	629 702	4.1	1	141
3	629 703	1.1	1	
4	629 704	1.1	1	
5	629 705	6.2	1	260
6	629 706	3.1	1	601
7	629 707	[illegible]	1	260
8	629 708	[illegible]	1	260
9	629 709	[illegible]	1	601
10	629 710	3.1	1	602
11	629 711	3.1	2	
12	629 712	2.1	1	140
13	629 713	2.1	1	140
14	629 714	6.3	2	
15	629 715	4.2	1	080
16	629 716	3.1	1	080
17	629 717	3.2	1	080
18	629 718	1.4	2	
19	629 719	2.1	1	200
20	629 720	2.1	1	200
21	629 721	1.2	1	
22	629 722	1.2	1	
23	629 723	2.3	1	601
24	629 724	[illegible]	1	602
25	629 725	[illegible]	2	
26	629 726	7.2	1	200
27	629 727	2.4	1	200
28	629 728	1.4	1	
29	629 729	1.4	1	
30	629 730	0.4	2	
	V 72	0.1	2	
	V 45	0.1	2	
	V 25	0.1	1	
	T 033	0.2	1	

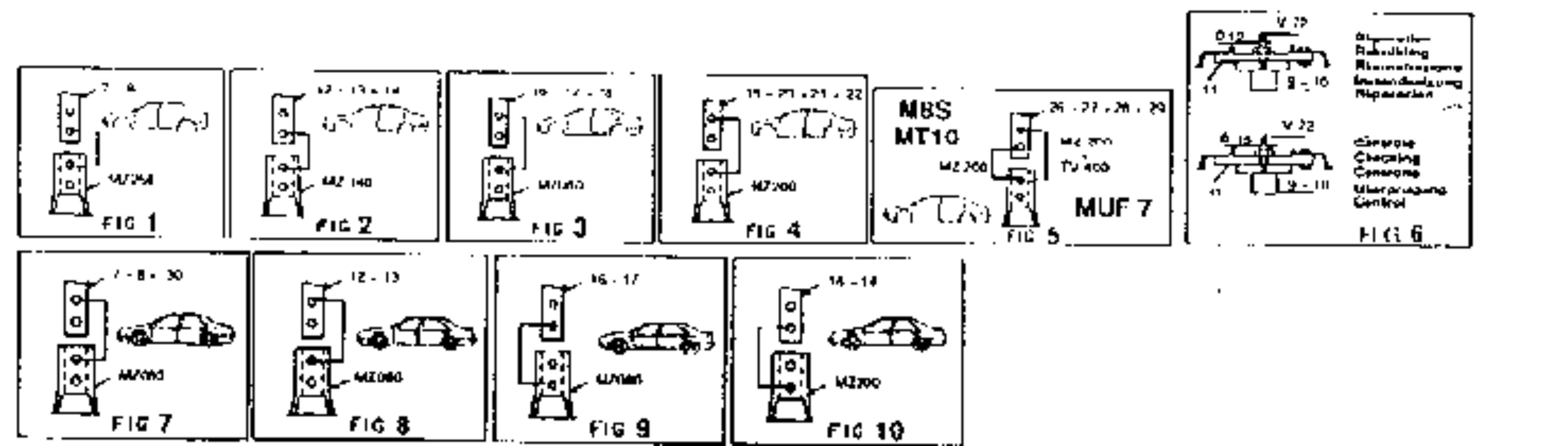
		NB
(vis)	HM8x25	1
	HM10x30	2
	HM10x40	1
	HM10x70	2
	HM12x25	18
	HM12x30	2
	HM12x40	2
	HM16x16	4
	HM16x25	2
(écrou)	HM10	2
	HM12	4
	HM16	2

○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con e senza parti meccaniche
Mit oder ohne aggregate
Con o sin mecanica desmontada

RENAULT

629.300

64 Kg | 11 09 89 | 427-D-204



MISE EN PLACE DES CALIBRES BLACKHAWK

1B

POUR FOR MODELE

RENAULT X54

BLACKHAWK UMG 58

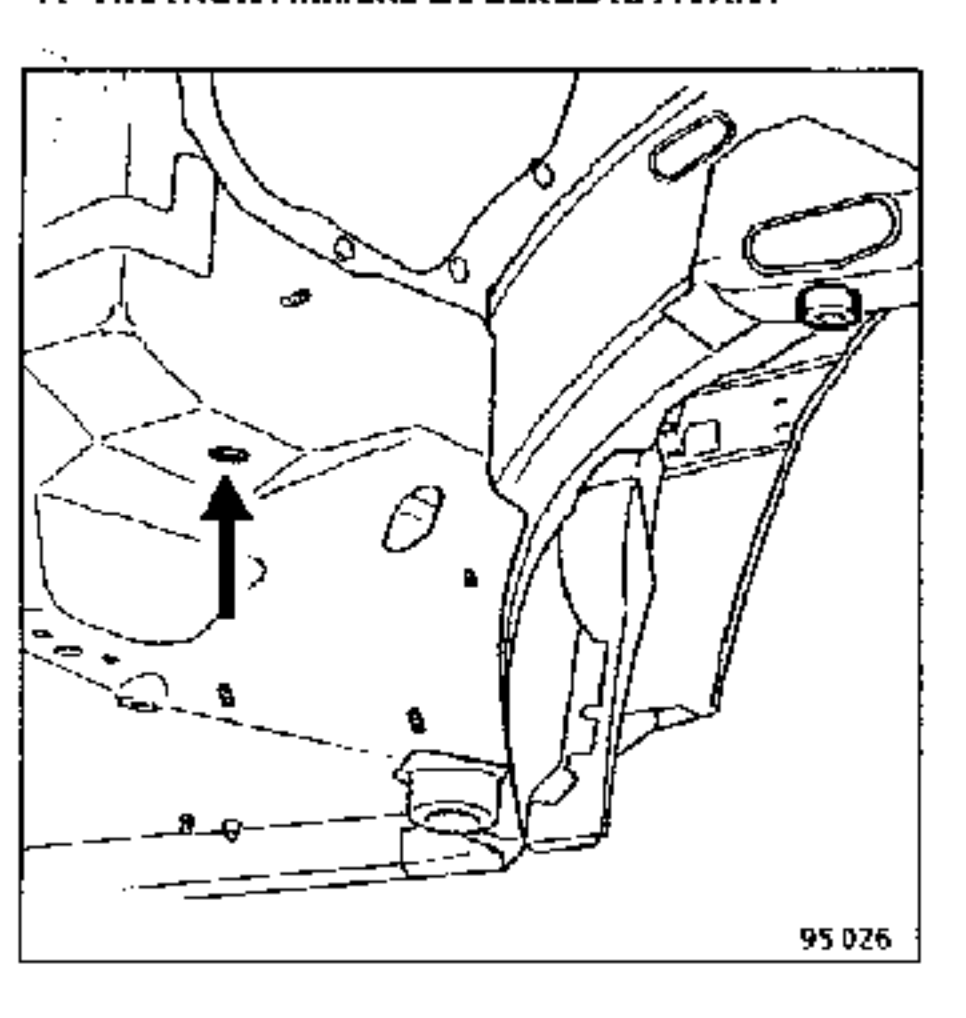
REF.No: REN-8756S

3B

RENAULT X54
REN-8756S

I - REFERENCES PRINCIPALES DE MISE EN ASSIETTE

A - FIXATION ARRIERE DE BERCEAU AVANT


95 026

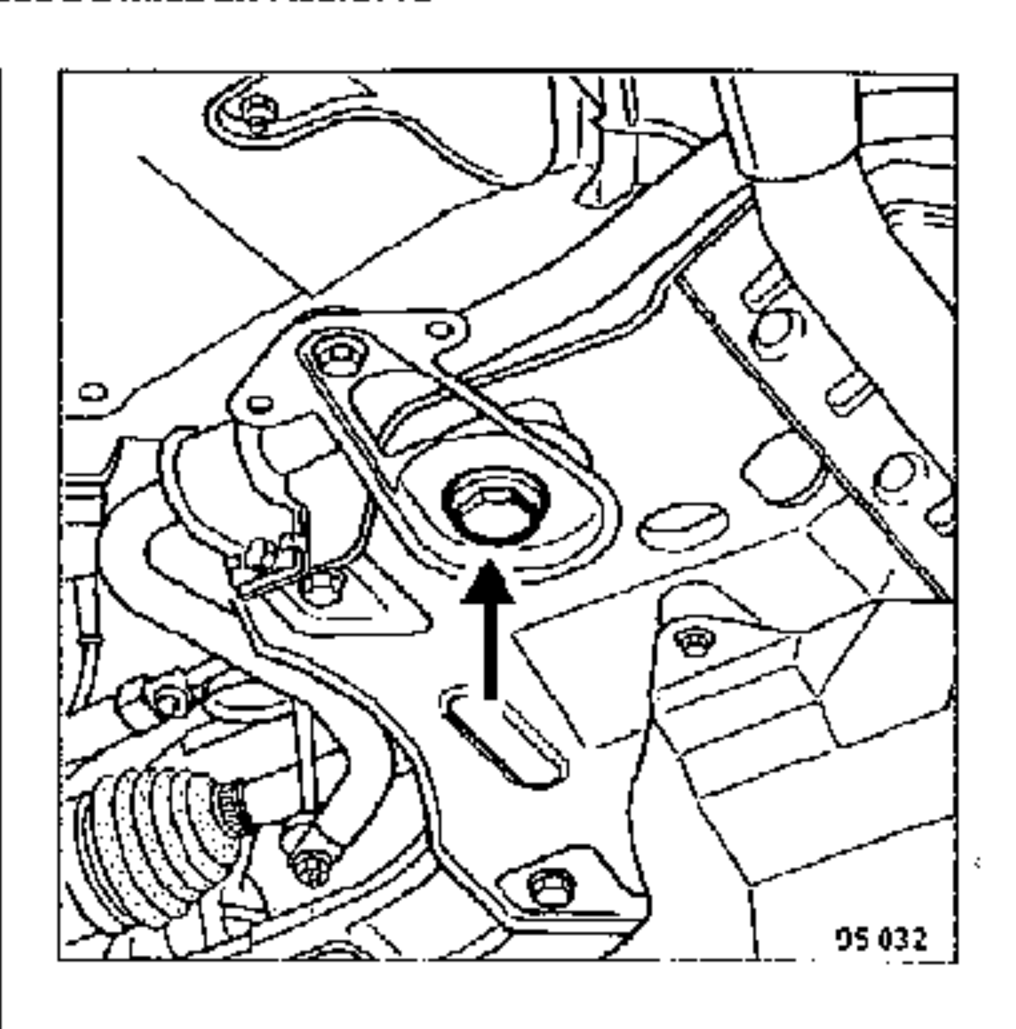
C'est la référence principale avant.

1 - Mécanique avant déposée :

Le calibre est en appui sous la traverse et centré dans le trou de fixation du berceau (diamètre 20 mm).

Il sert à positionner l'avant du véhicule sur le banc.

En cas de remplacement de la traverse sous plancher des pédales, cette référence est remplacée provisoirement par le point (M), situé sous le plancher de part et d'autre du tunnel, les points (A) servant alors à positionner la pièce remplacée.


95 032

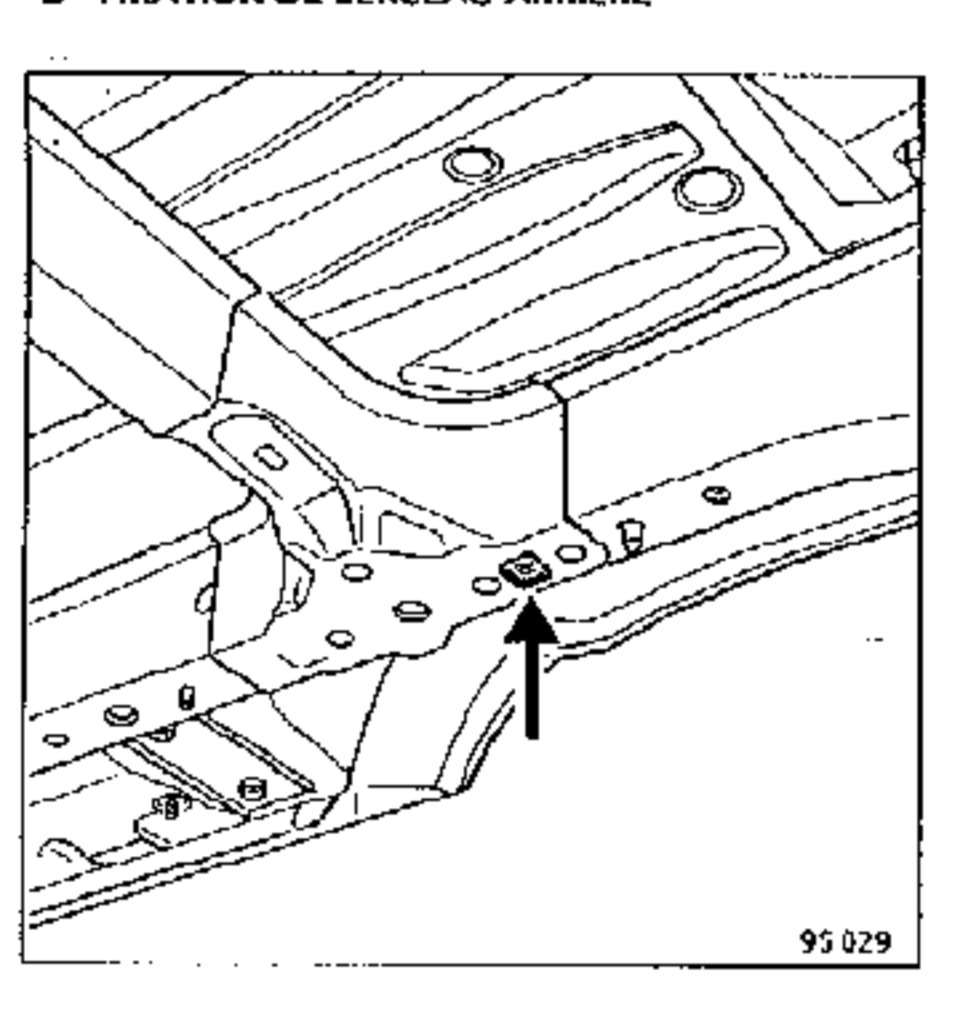
2 - Mécanique avant en place :

Le calibre coiffe la tête de la vis de fixation du berceau.

En cas de restructuration arrière, il suffit à lui seul à l'alignement de l'avant du véhicule.

I - REFERENCES PRINCIPALES DE MISE EN ASSIETTE (suite)

D - FIXATION DE BERCEAU ARRIERE



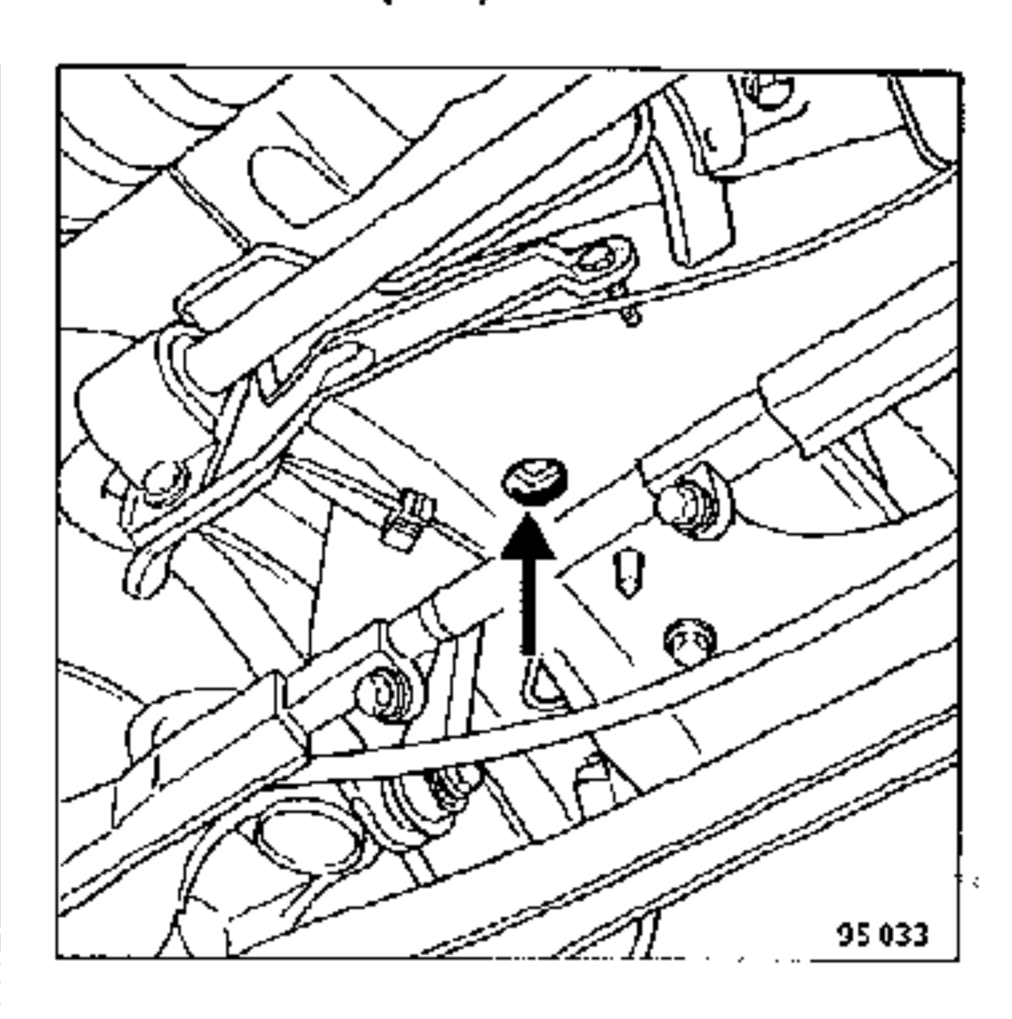
C'est la référence principale arrière.

1 - Mécanique arrière déposée :

Le calibre est en appui sous le longeron et centré dans le trou carré du schéma ci-dessus (20 mm de côté). Il sert à positionner l'arrière du véhicule sur le banc.

En cas de remplacement d'un longeron arrière cette référence est remplacée par le point (M), situé sous le plancher, de part et d'autre du tunnel, les points (D) servant alors à positionner la pièce remplacée.

En cas de remplacement d'un unit arrière, ce sont les points (M) décrits ci contre, qui deviennent des références provisoires d'alignement, les points (B) et (D) servant alors à positionner la pièce remplacée.



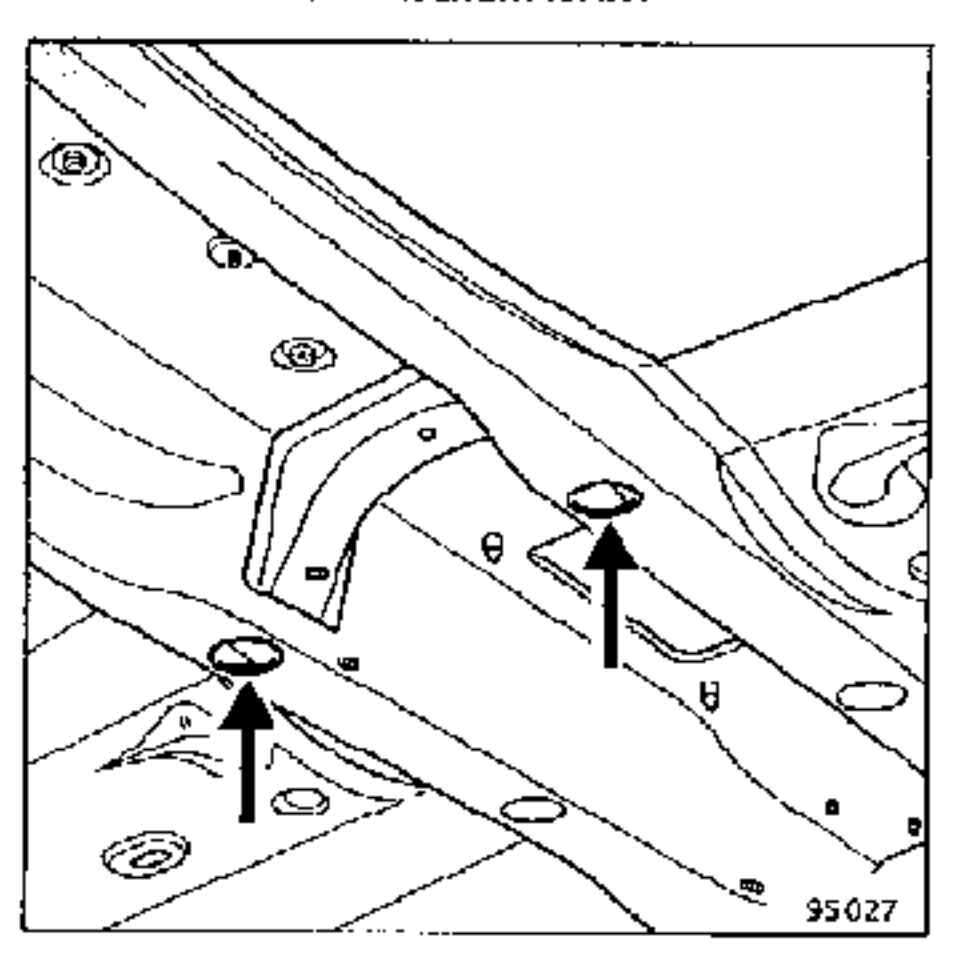
2 - Mécanique arrière en place :

Le calibre se centre dans le même trou (carré de 20 mm) en tenant compte de l'épaisseur du berceau arrière.

En cas de restructuration avant, il suffit à lui seul à l'alignement de l'arrière du véhicule.

II - REFERENCES COMPLEMENTAIRES DE MISE EN ASSIETTE

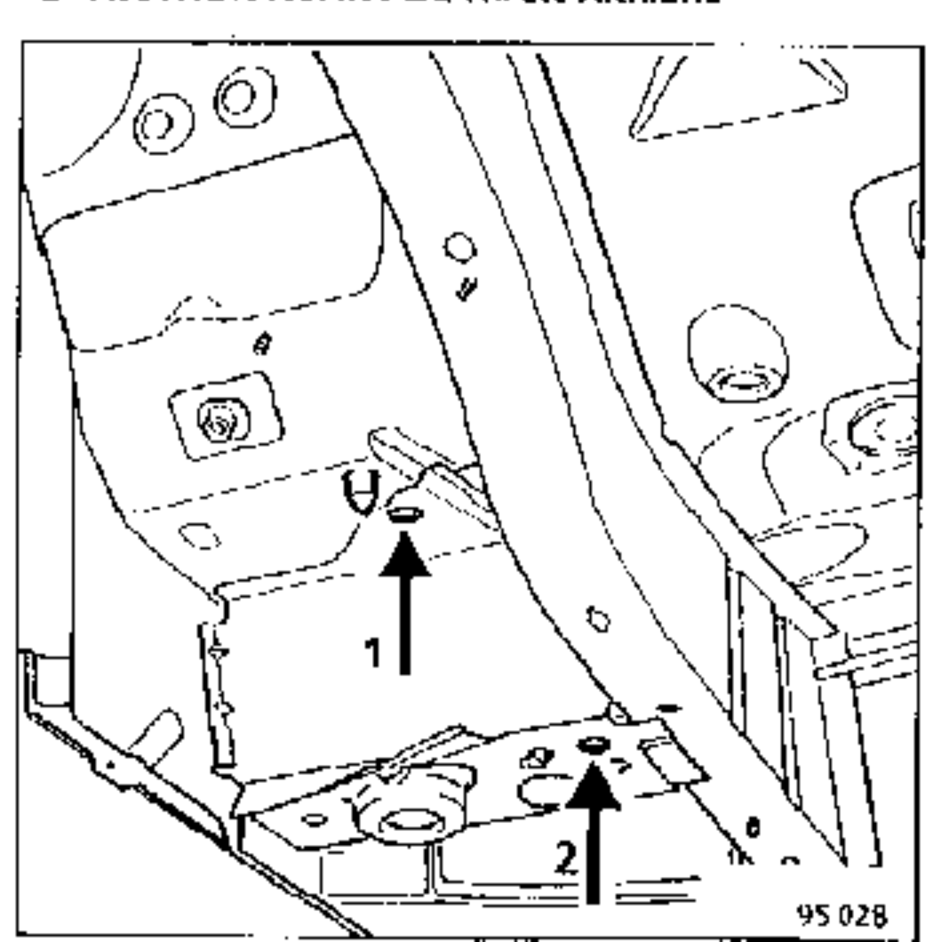
M - APPUI SOUS PLANCHER AVANT



C'est la référence complémentaire provisoire en restructuration avant ou arrière, lors d'un remplacement d'unit complet.

Ces points permettent l'alignement du véhicule en complément à une référence principale avant ou arrière suivant l'endroit du choc (se reporter au paragraphe "références principales").

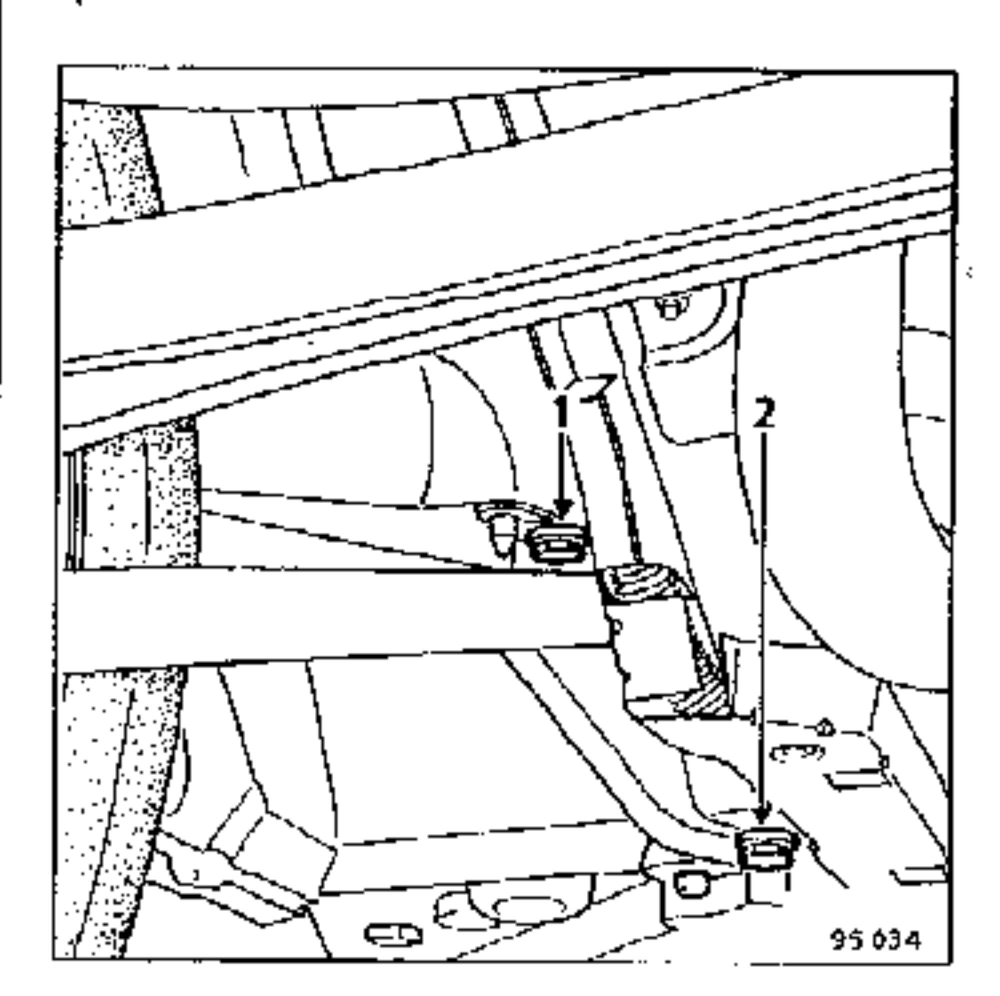
B - FIXATION AVANT DE TRAIN ARRIERE



1 - Mécanique arrière déposée :

Point 1 :
Référence complémentaire en cas de remplacement du longeron. Ce point n'est utilisé que lors d'une restructuration arrière avec mécanique déposée.

Point 2 :
Est utilisé pour la mise en ligne du longeron remplacé.

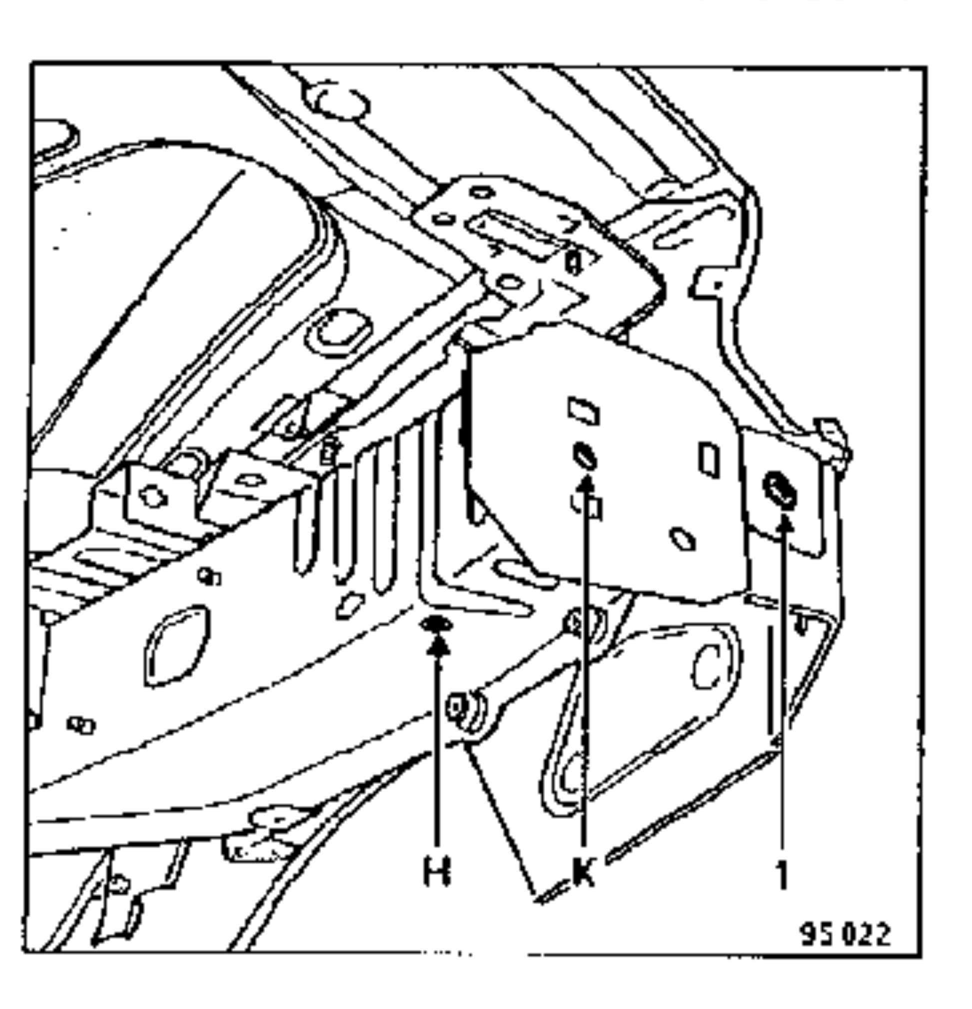


2 - Mécanique arrière en place :

Le point 1 peut être utilisé pour un diagnostic

Le point 2 est utilisé pour le contrôle de la partie avant de longeron arrière.

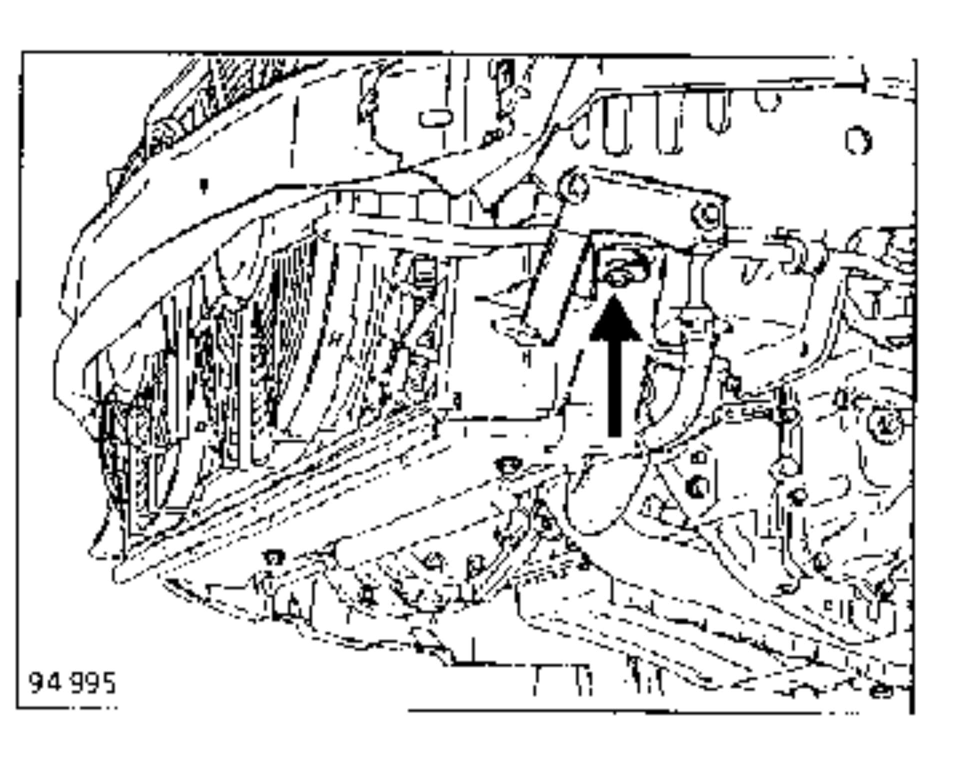
III - REFERENCES DE POSITIONNEMENT DES PIECES REMPLACEES



H - EXTREMITE AVANT DE LONGERON AVANT

1 - Mécanique avant déposée

Ce point est utilisé en restructuration avant avec dépose mécanique lors :
- du remplacement d'un longeron partiel ou d'un demi-bloc,
- d'une remise en ligne de l'extrémité d'un longeron.



2 - Mécanique avant en place :

Ce point est utilisé pour le diagnostic lors du contrôle de la pige.

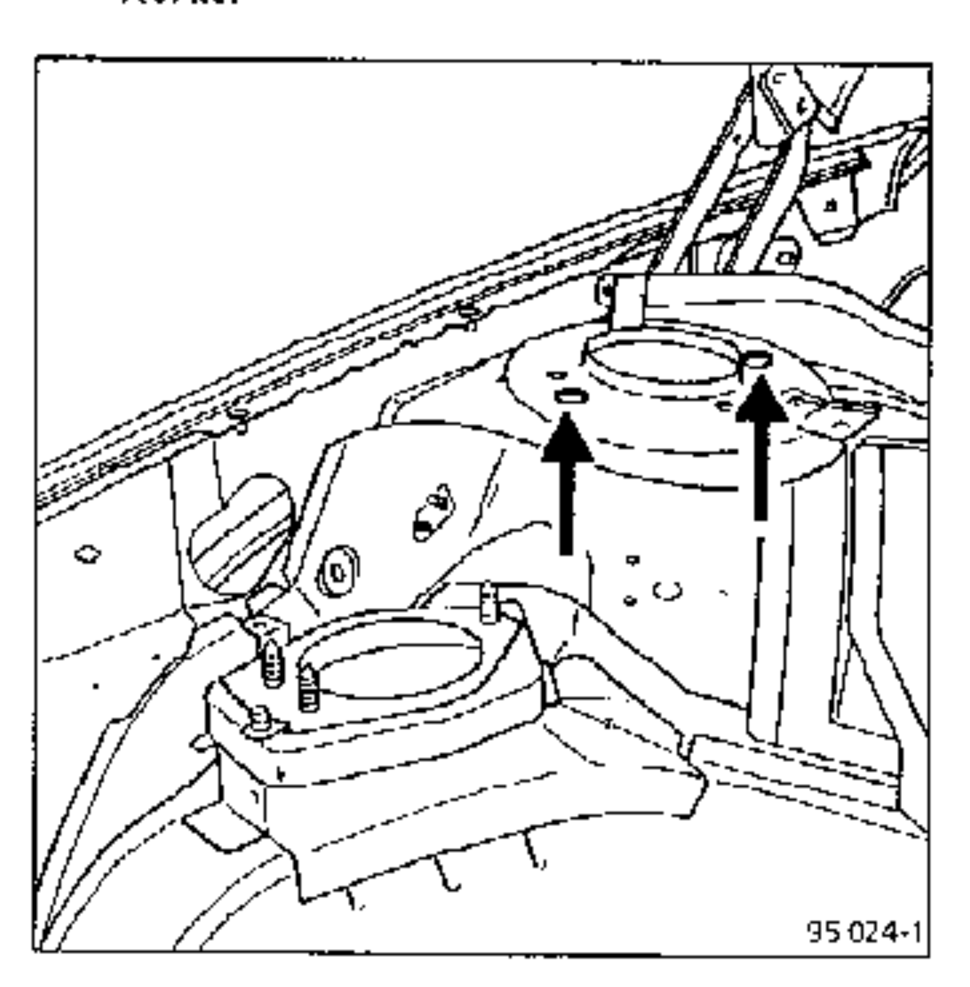
ATTENTION : les points n'étant pas symétriques dans le contrôle en Y (voir paragraphe cotes de soubassement) les diagonales AH droite et gauche seront différentes de 6 mm (AH côté droit étant la plus grande).

K - TRAVERSE INFERIEURE EXTREME AVANT

Ce point est utilisé en restructuration avant avec dépose mécanique lors du remplacement d'une traverse latérale extrême avant.

Il sert également de gabarit pour la soudure de la plaquette de centrage (1) de traverse extrême avant (voir opération **41-G-8**)

F - FIXATION SUPERIEURE D'AMORTISSEUR AVANT

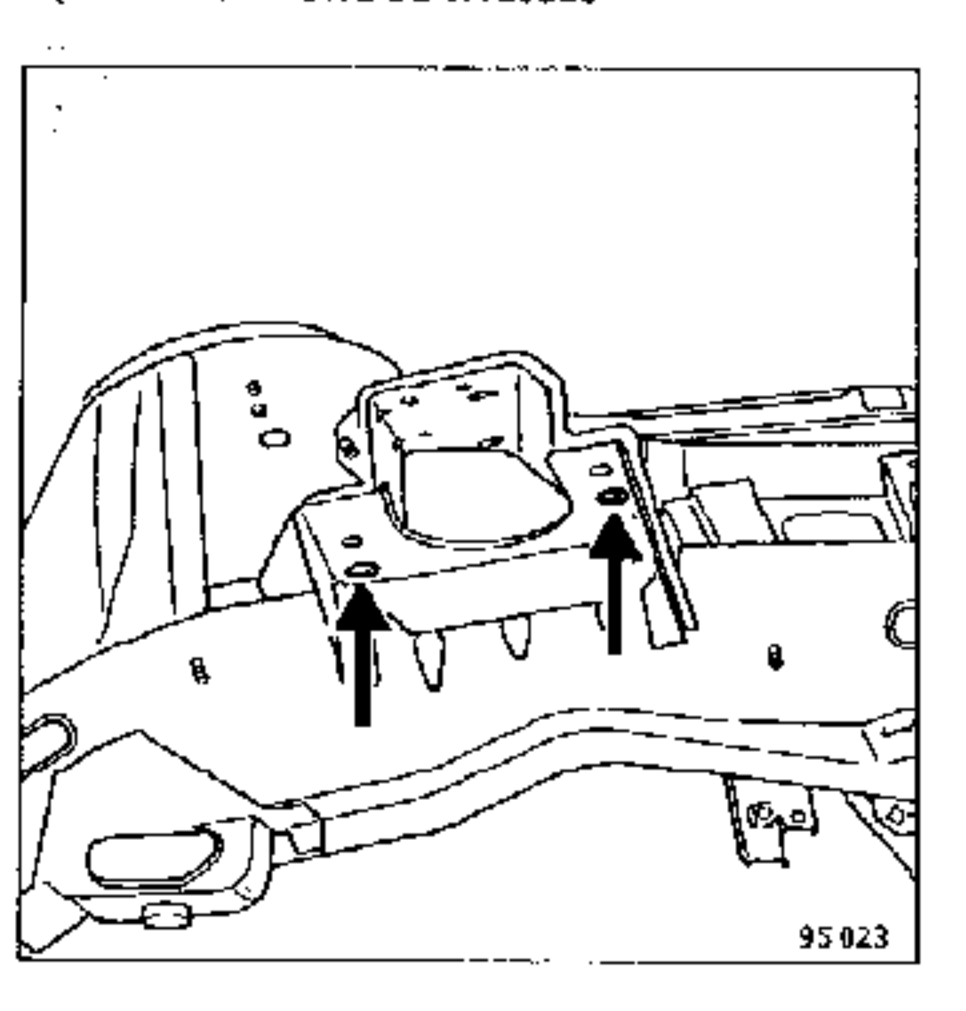


Ce point est utilisé en restructuration avant avec dépose mécanique lors du remplacement :
- d'un passage de roue partie avant,
  d'un demi-bloc avant,

ou lors d'une remise en ligne de la coupelle d'amortisseur

III - REFERENCES DE POSITIONNEMENT DES PIECES REMPLACEES (suite)

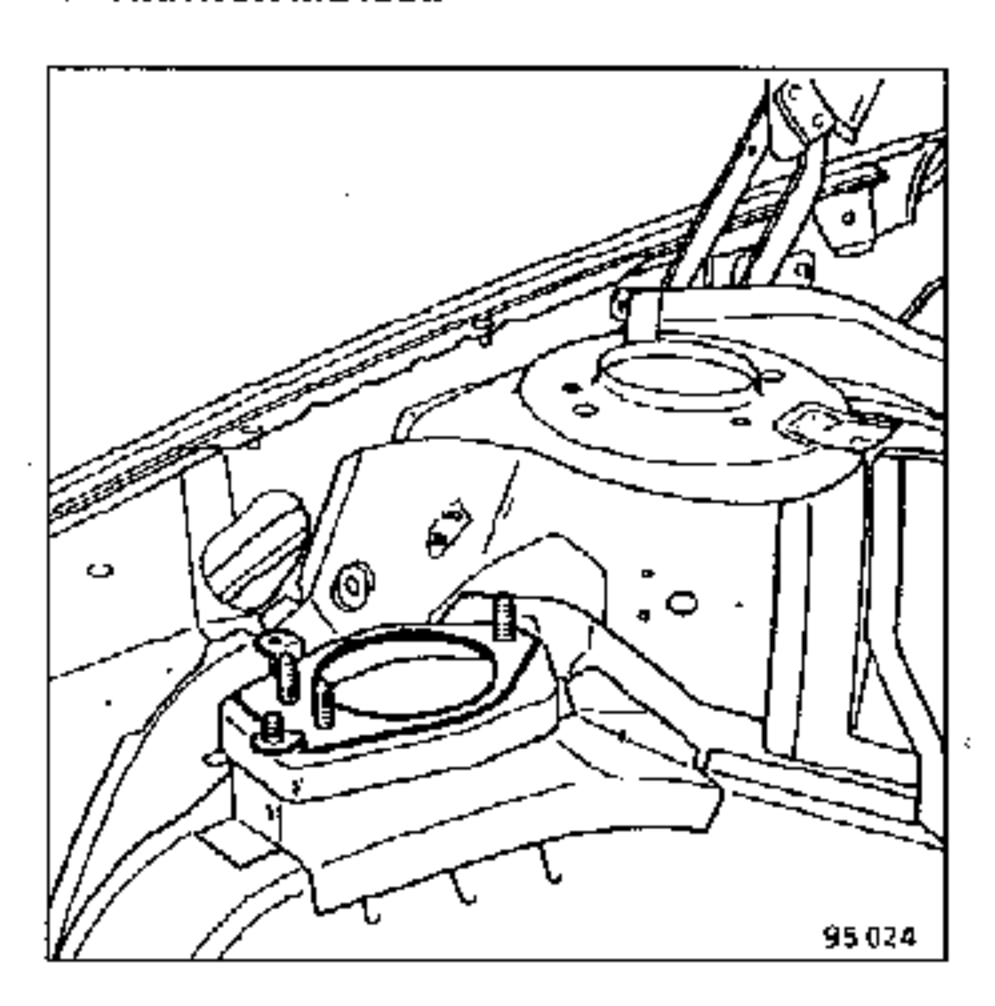
Q - FIXATION BOITE DE VITESSES



Ce point est utilisé en restructuration avant avec dépose de la mécanique lors du remplacement d'un demi-bloc :
- avant gauche pour la mise en ligne de la pièce,
- avant droit pour la mise en ligne du véhicule lors de la soudure de la coupelle de fixation moteur.

En cas de remplacement des deux demi-blocs, le véhicule étant en référence sur les points (A) et (D), il faudra en priorité assembler le demi-bloc gauche avant le droit, de façon à pouvoir récupérer la base universelle servant à positionner le point (I), du côté gauche, et mettre en place le calibre du point (P) qui se monte sur la même base.

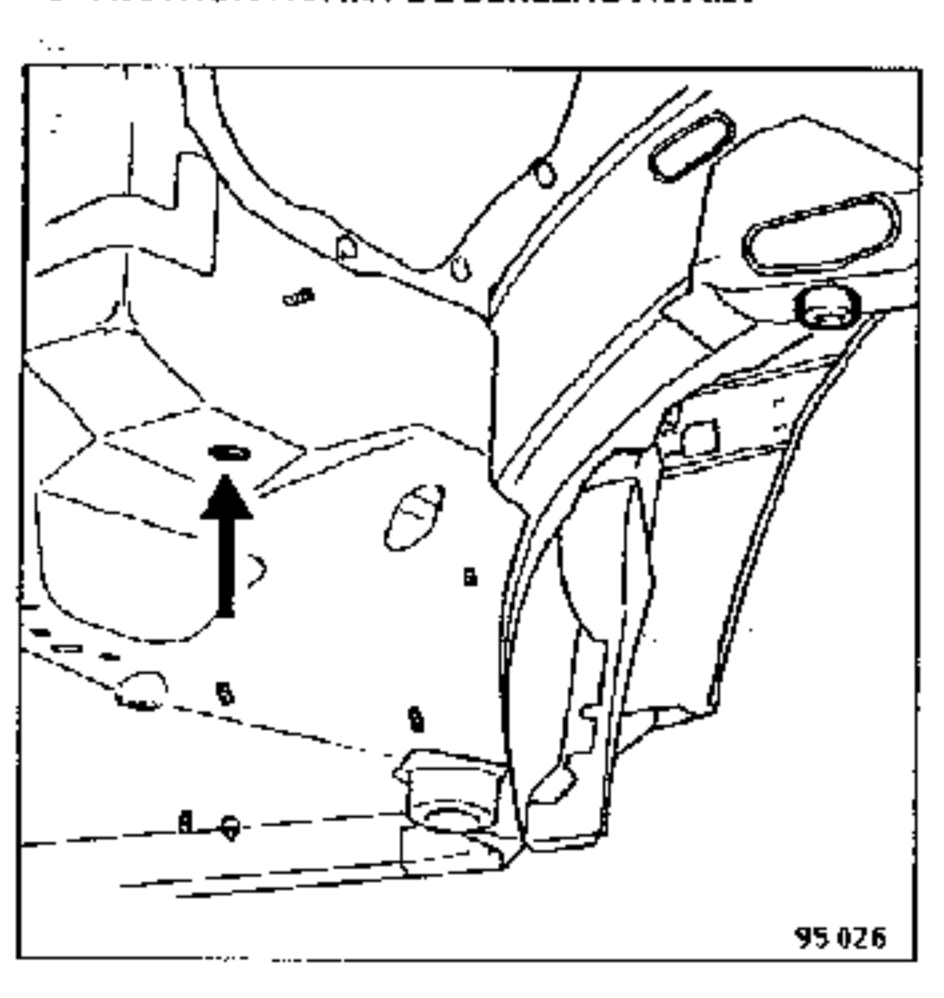
P - FIXATION MOTEUR



Ce point est utilisé en restructuration avant avec dépose de la mécanique lors du remplacement du demi-bloc avant droit, pour le positionnement de la coupelle de fixation moteur.

III - REFERENCES DE POSITIONNEMENT DES PIECES REMPLACEES (suite)

C - FIXATION AVANT DE BERCEAU AVANT



Ce point est utilisé en restructuration avant avec dépose de la mécanique lors du remplacement d'un demi-bloc avant, il sert à position le point de fixation de berceau en longueur et en largeur.

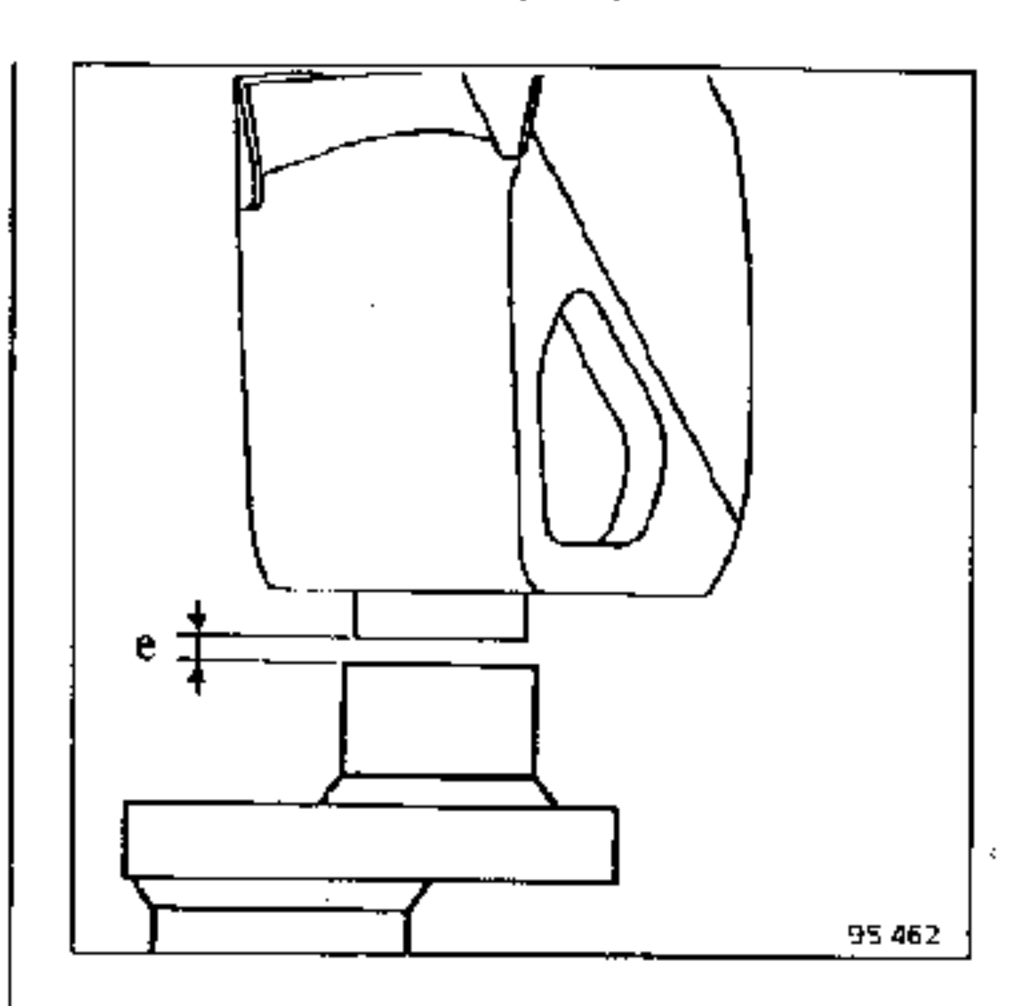
ATTENTION : la douille soudée sur le longeron ne doit pas être en contact avec le calibre de contrôle, après soudure du longeron il sera nécessaire d'effectuer un calage par rapport à ce calibre (voir explications ci-après).

En réparation ces points sont différents de la série.

En série, il sont usinés après assemblage complet de la caisse, de façon à garantir une géométrie parfaite des quatre appuis de berceau.

En réparation les pièces étant livrées séparément côté droit et côté gauche, il sera nécessaire d'effectuer un calage du point avant de fixation berceau.

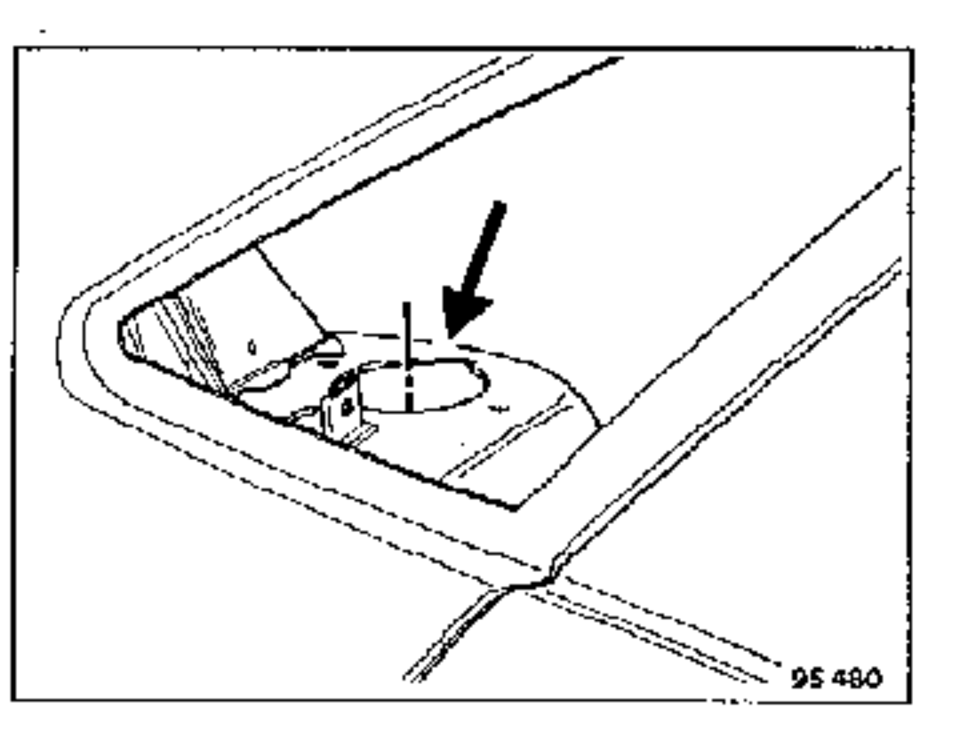
Après soudure du demi-bloc, l'épaisseur de cale (e) du dessin, sera déterminée par rapport au calibre de marbre. Le demi-bloc étant en référence sur la fixation supérieure d'amortisseur et sur l'extrémité avant du longeron.



La fixation du berceau se fera à l'aide d'un boulon spécial réparation qui sera disponible au M.P.R. (voir P.R. 1250 planche 40 101) des rondelles de calage d'épaisseur **1 mm** et **1,5 mm** seront également disponibles au M.P.R.

II - REFERENCES DE POSITIONNEMENT DES PIECES REMPLACEES (suite)

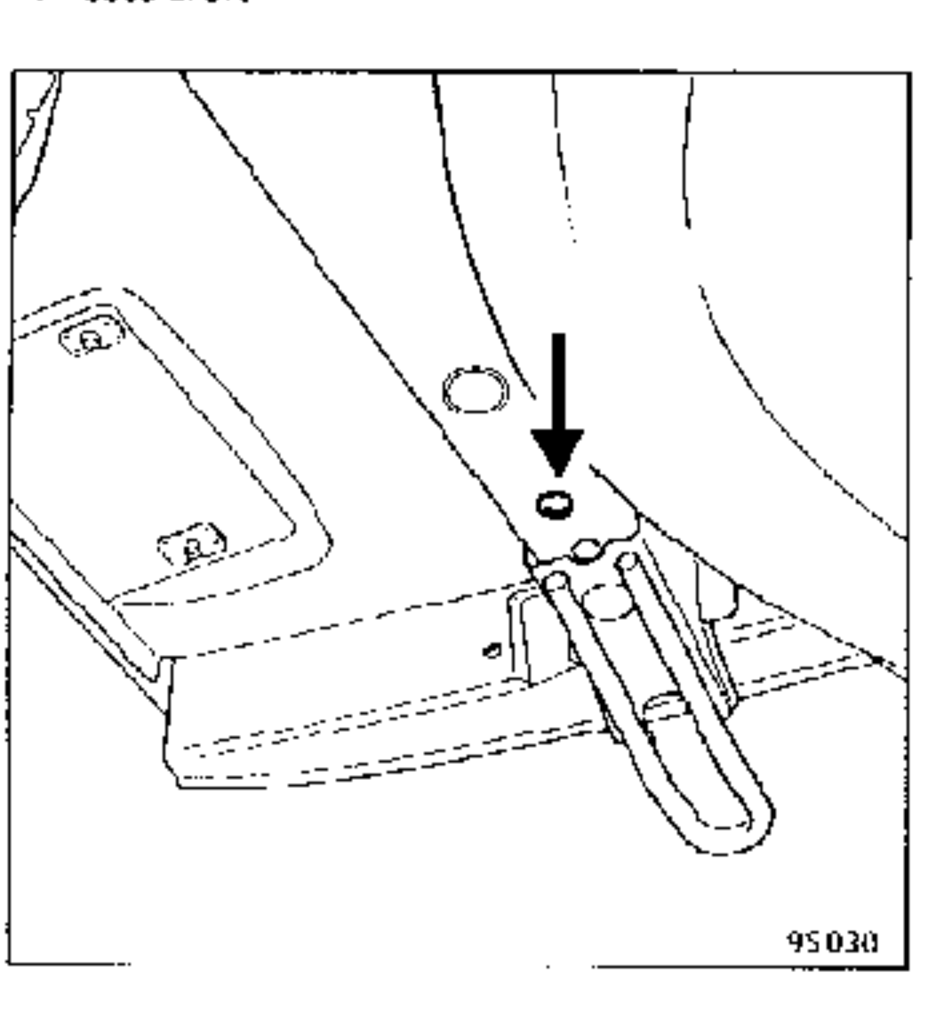
E - FIXATION SUPERIEURE D'AMORTISSEUR ARRIERE


95 480

Ce point est utilisé en restructuration arrière avec dépose de la mécanique lors du remplacement :
- d'un passage de roue arrière partie intérieure,
- d'un demi-bloc arrière.

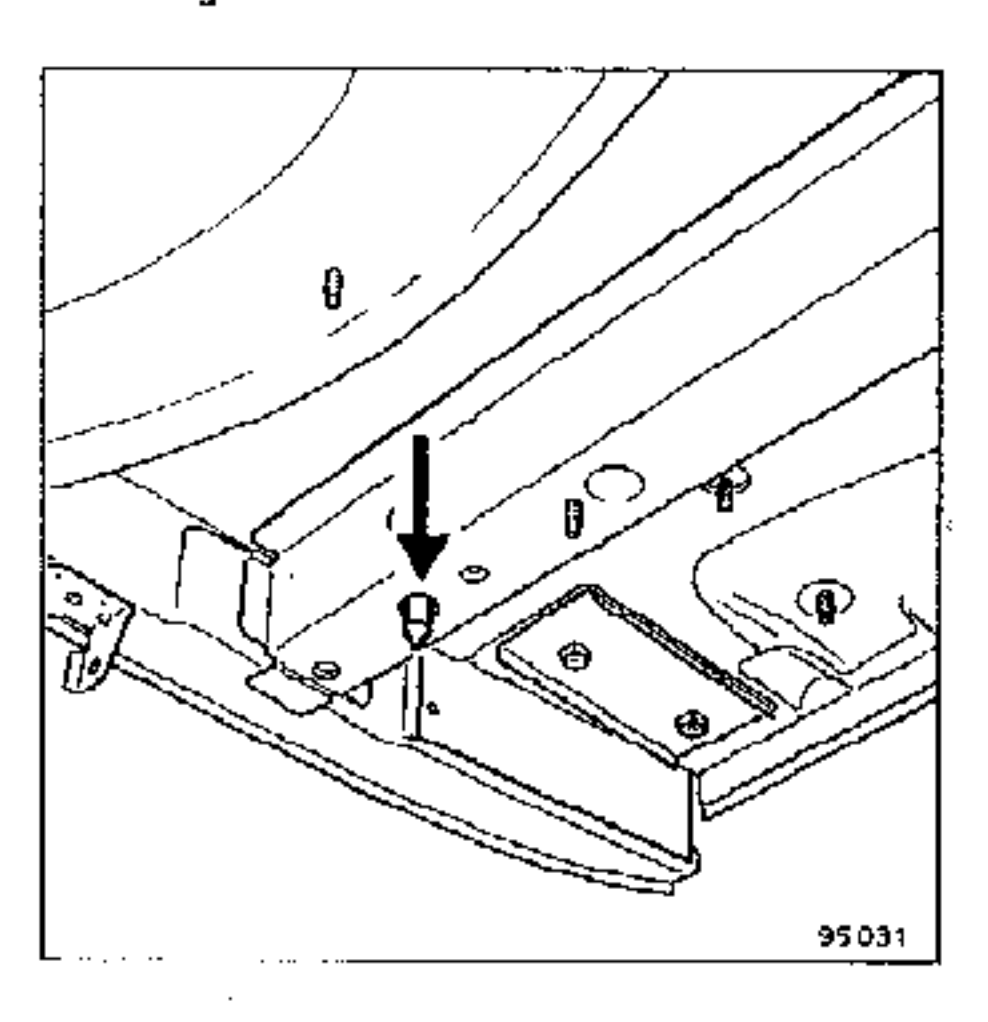
J - EXTREMITE ARRIERE DE LONGERON ARRIERE

1 - Côté droit


95 030

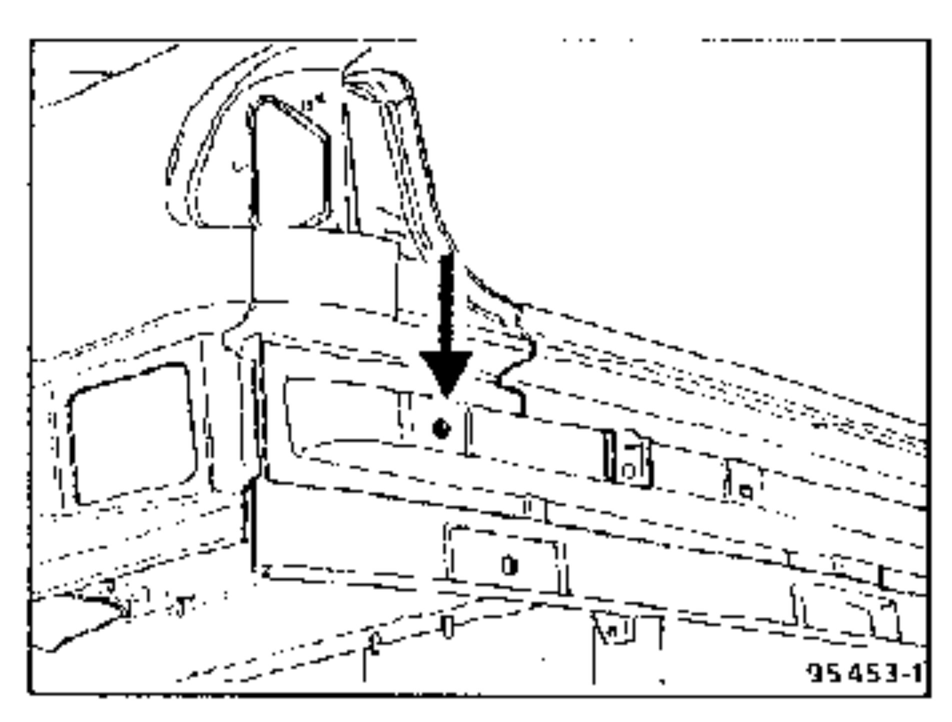
Ce point est utilisé en diagnostic ou en restructuration arrière pour une remise en ligne ou un remplacement du longeron arrière.

2 - Côté gauche


95 031

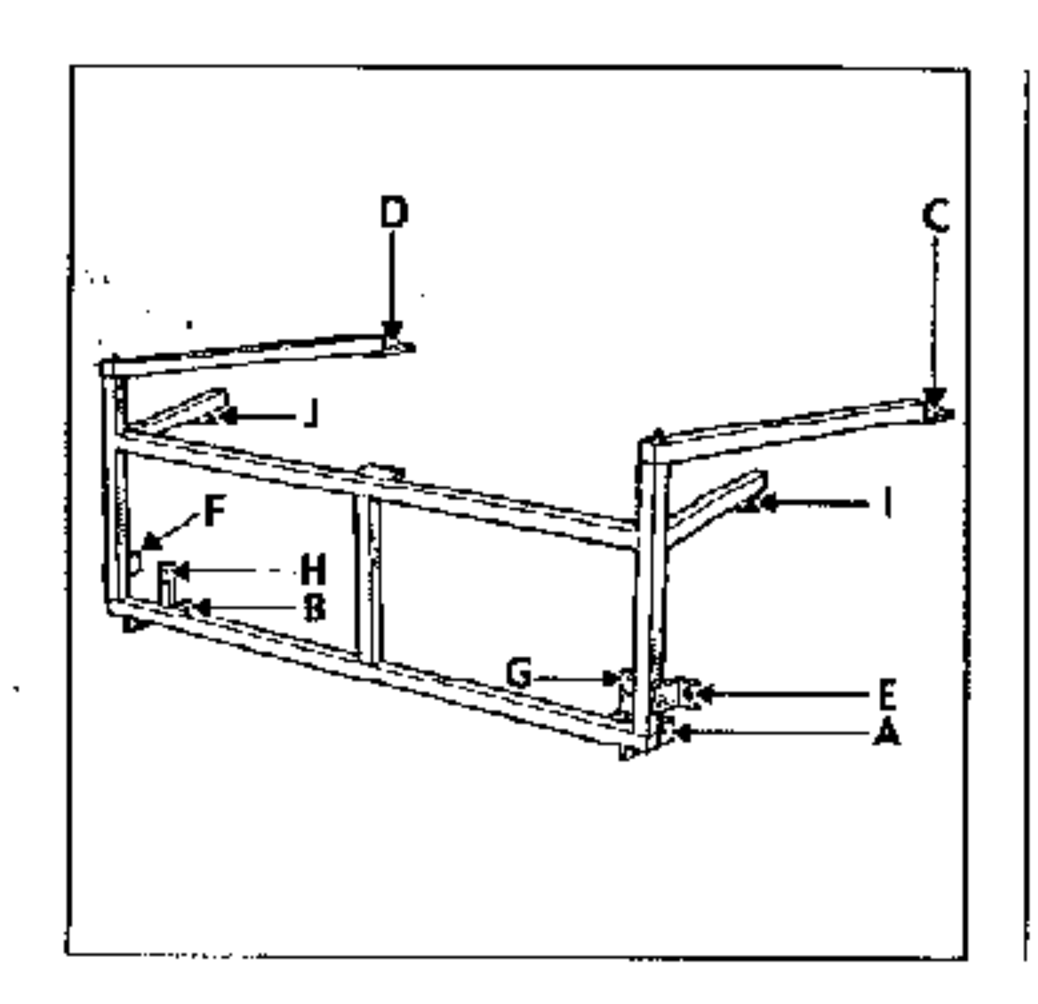
Même utilisation que pour le côté droit, mais le point à vérifier est différent, il s'agit d'une pointe au lieu d'un trou.

L - TRAVERSE EXTREME ARRIERE


95 453-1

Ce point est utilisé en restructuration arrière avec ou sans mécanique, lors d'un remplacement d'un ensemble jupe arrière.

Figurine	Désignation
	Têtes spécifiques pour banc de réparation **CELETTE Système MZ** **commander à :** CELETTE S.A. B.P.9 38026 VIENNE Référence fournisseur : 595300
	Têtes spécifiques pour banc de réparation **BLACKHAWK système MS** commander à : BLACKHAWK S.A. Centre eurofret Rue de Rheinfeld 67100 STRASBOURG Référence fournisseur : 87465



Les points (A), (B), (C) et (D) sont les références de positionnement du gabarit sur le véhicule. Avant la mise en place, il est nécessaire de s'assurer lors du diagnostic que les points sont corrects.

Les points (E), (F), (G), (H), (I) et (J) servent en premier lieu à la fixation et au positionnement des éléments remplacés. Mais lorsque l'un des points (A) ou (B) ne peut servir de référence, ce sont ces points du côté opposé au choc qui remplissent la fonction de référence.

Référence de l'outillage spécifique

Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
95 695	Mot. 1 243	00 00 124 300	

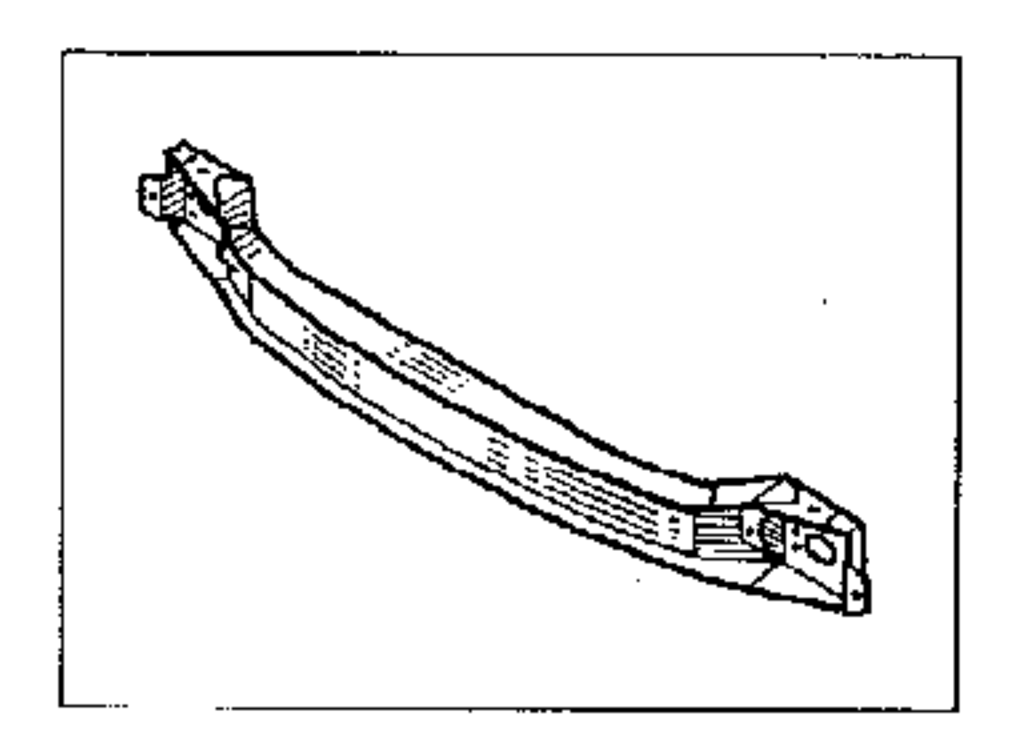
INTRODUCTION

Pièces démontables (voir dépose - repose) fixées par quatre vis M8 x 125 en bout des longerons.

Cette pièce n'est pas réparable, elle doit être remplacée "complète".

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :
- traverse,
- fermeture,
- renforts.



DEPOSE - REPOSE

Cette traverse ne peut être démontée que lorsque le moteur n'est plus en place dans son compartiment ou soulagé de ses appuis.

Si l'on déposait ou même desserrait, la traverse moteur en place, cela provoquerait un écartement des extrémités des longerons.

Si malgré tout une fausse manoeuvre arrivait, il serait nécessaire de soulager le groupe motopropulseur de ses appuis pour remettre la traverse.

Pour plus de renseignement concernant la dépose, se reporter au chapitre 10 (dépose moteur)

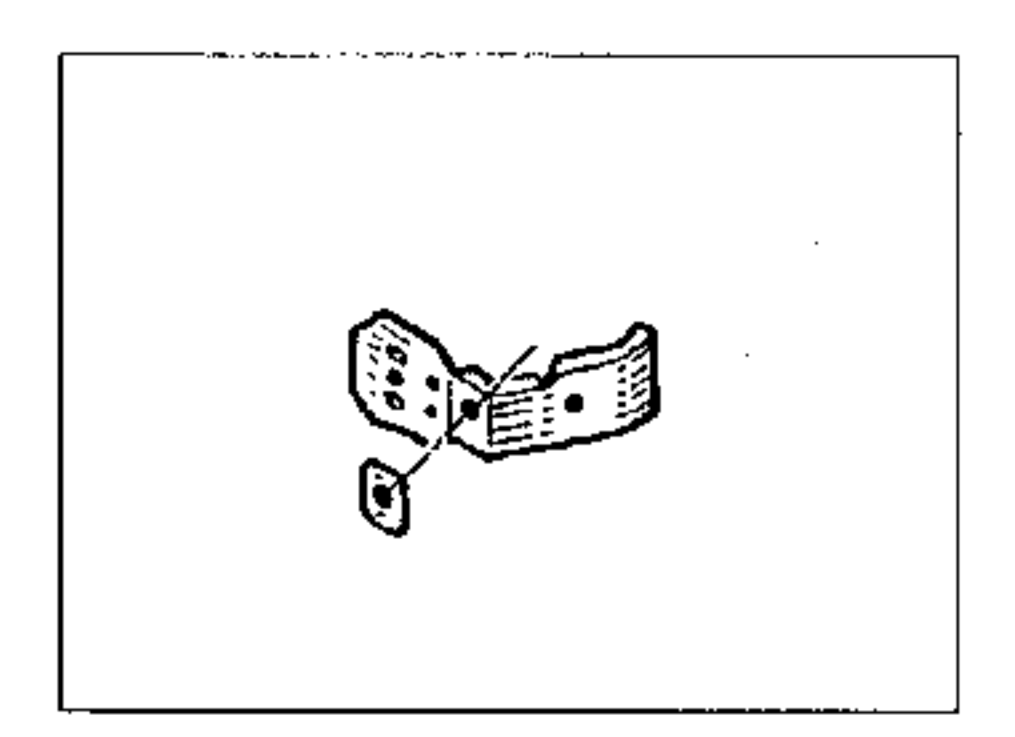
INTRODUCTION

Au cours de cette opération il sera nécessaire de commander en supplément la plaquette de centrage de traverse démontable qui devra être soudée en position à l'aide du gabarit avant
Car. 1243

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule.

La plaquette de centrage de traverse démontable est à commander à part.





1 LIAISON AVEC LONGERON

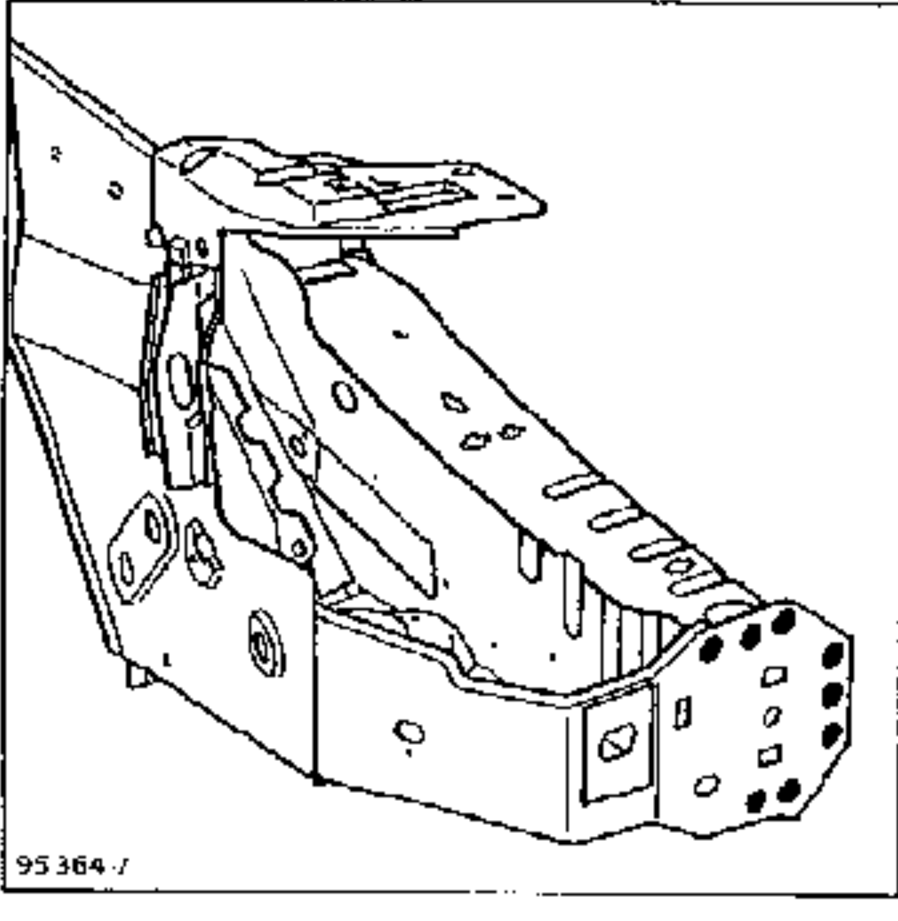
Epaisseur des tôles (mm)

Longeron	1,80
Traverse	1,00

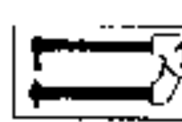
Dégrafage

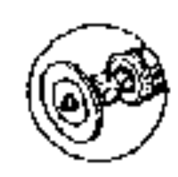
8 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure


95 364-7







2 LIAISON AVEC FERMETURE DE LONGERON

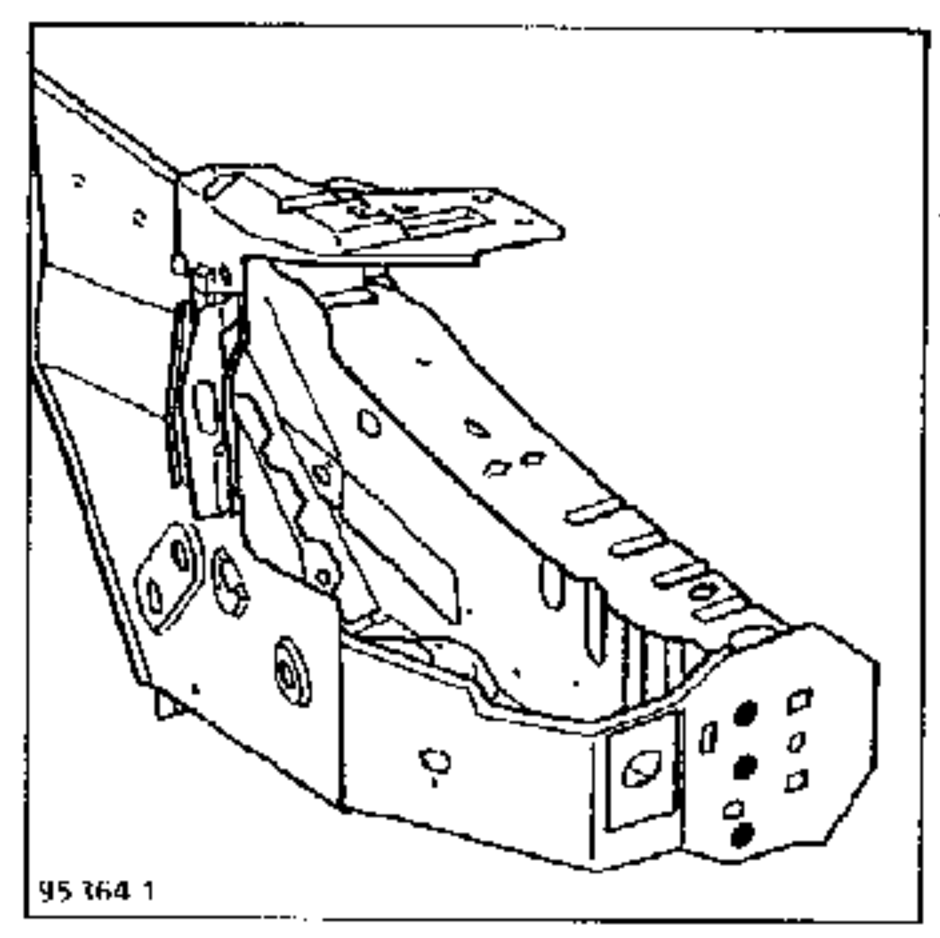
Epaisseur des tôles (mm)

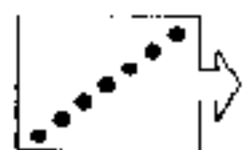
Traverse latérale	1,00
Fermeture longeron	0,70

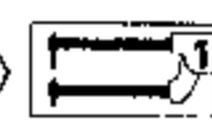
Dégrafage

3 points électriques sur épaisseur 1,00

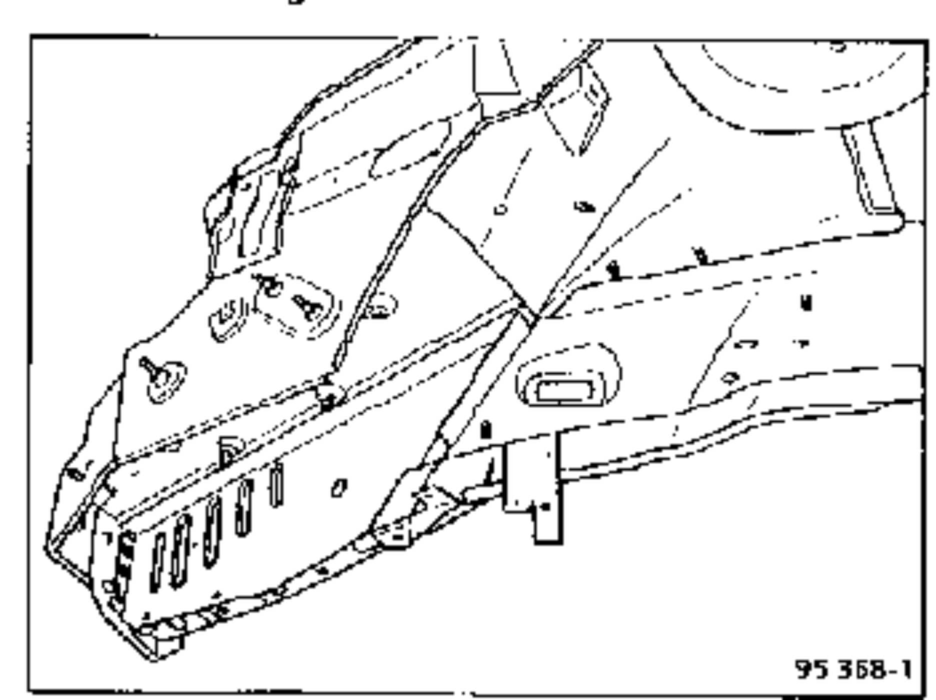
Soudure côté droit


95 364-1





Soudure côté gauche


95 368-1



3 LIAISON AVEC FERMETURE LATERALE AVANT COTE DROIT

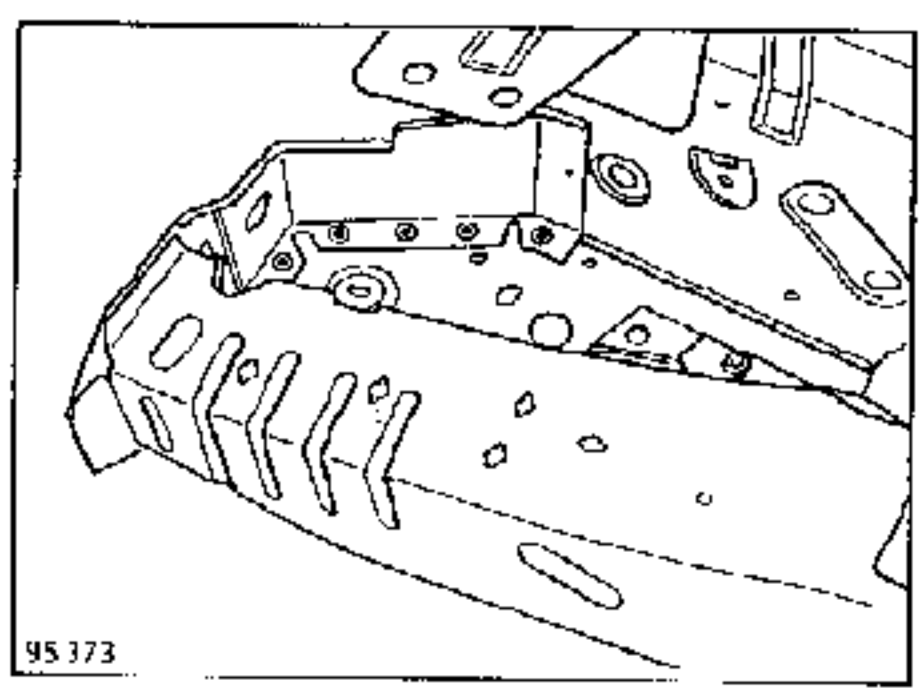
Epaisseur des tôles (mm)

Traverse	1,00
Fermeture	0,70

Dégrafage

5 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure



95 373





3 LIAISON AVEC FERMETURE LATERALE AVANT COTE GAUCHE

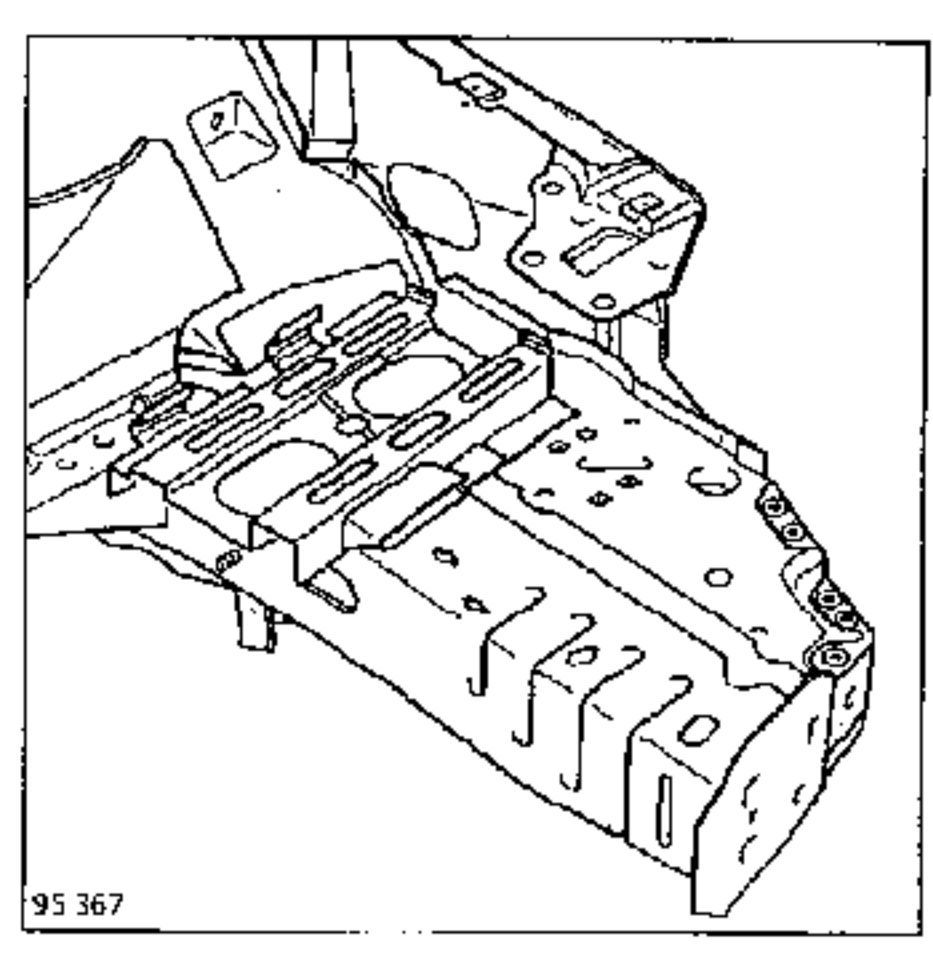
Epaisseur des tôles (mm)

Traverse	1,00
Fermeture	0,70

Dégrafage

5 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure

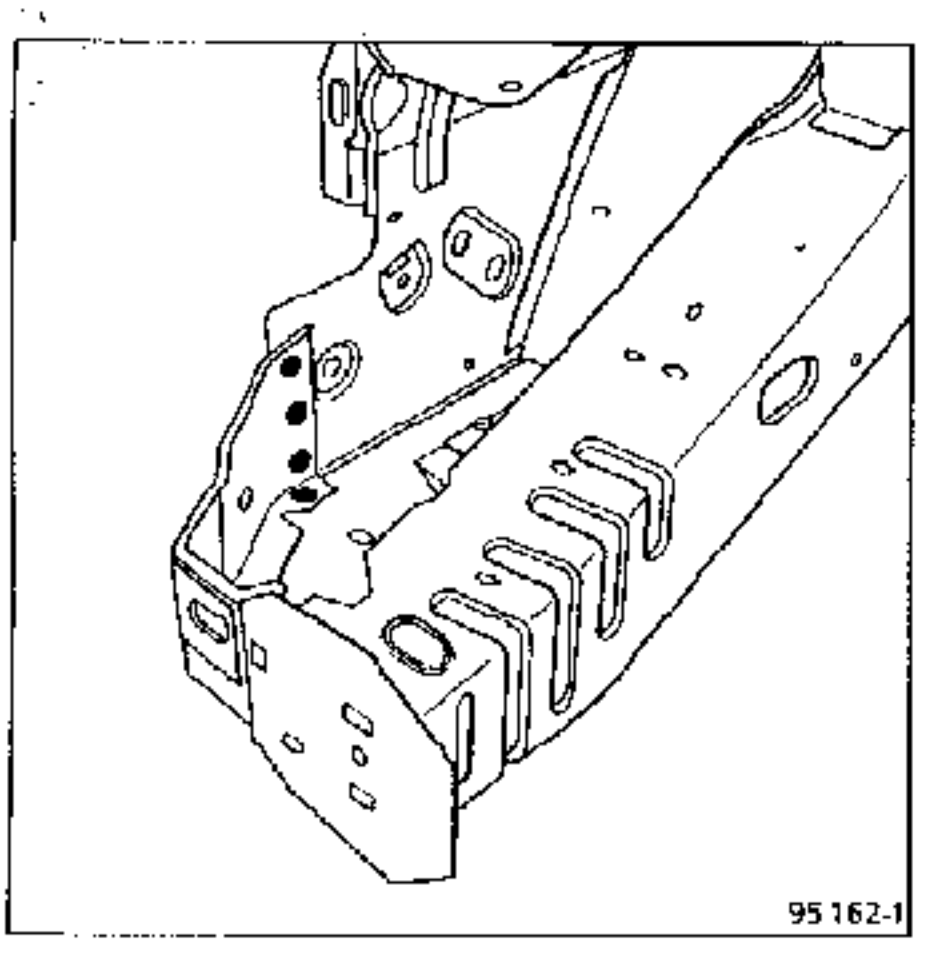


95 367



4 LIAISON AVEC COTE D'AUVENT

Rappel : voir 42-0-3


95 162-1



5 LIAISON AVEC PLAQUETTE DE CENTRAGE DE TRAVERSE DEMONTABLE

Epaisseur des tôles (mm)

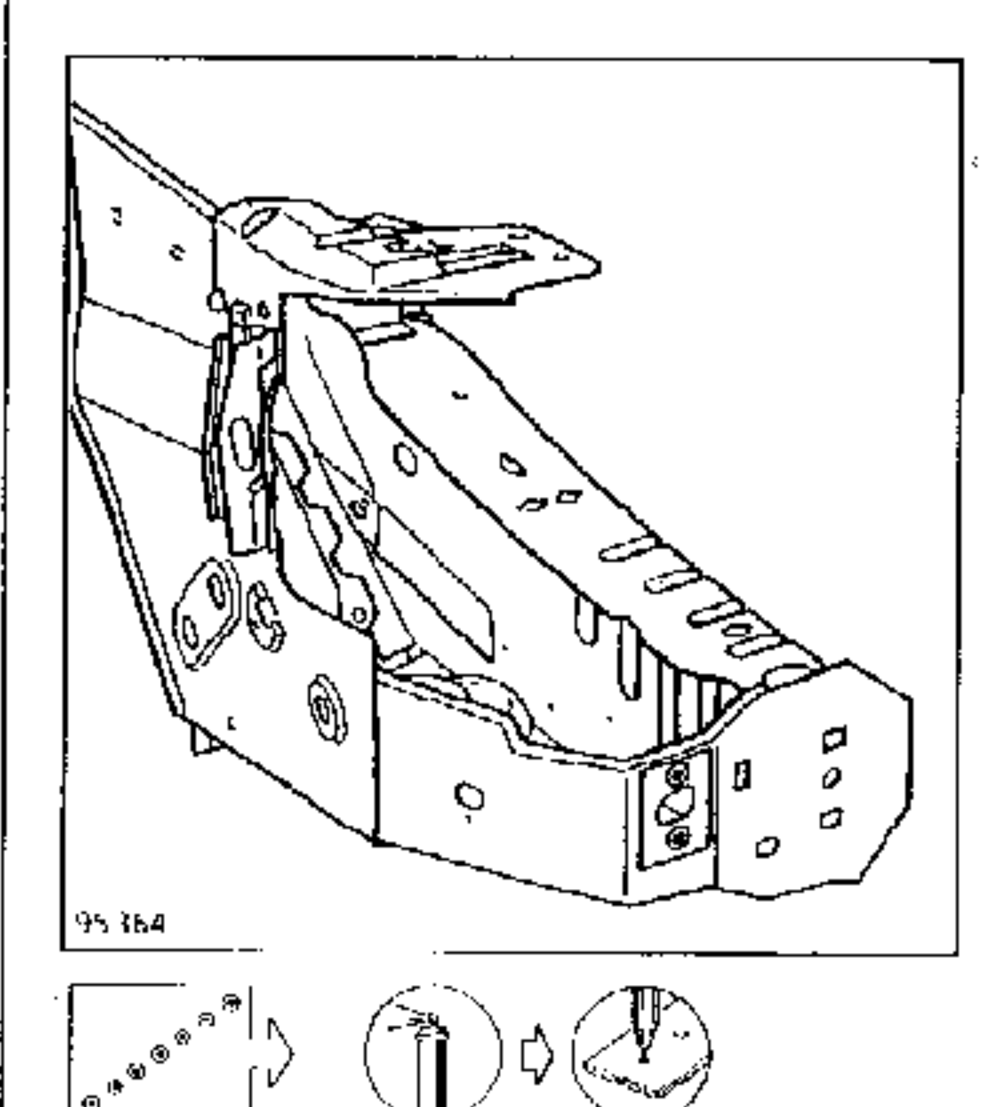
Traverse	1,00
Plaquette	1,20

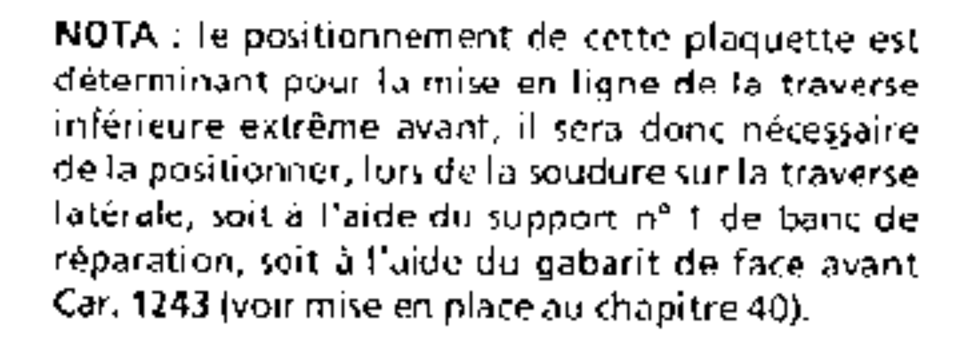
Dégrafage



2 cordons MAG 10 mm sur épaisseur 1,20

Soudure


95 364



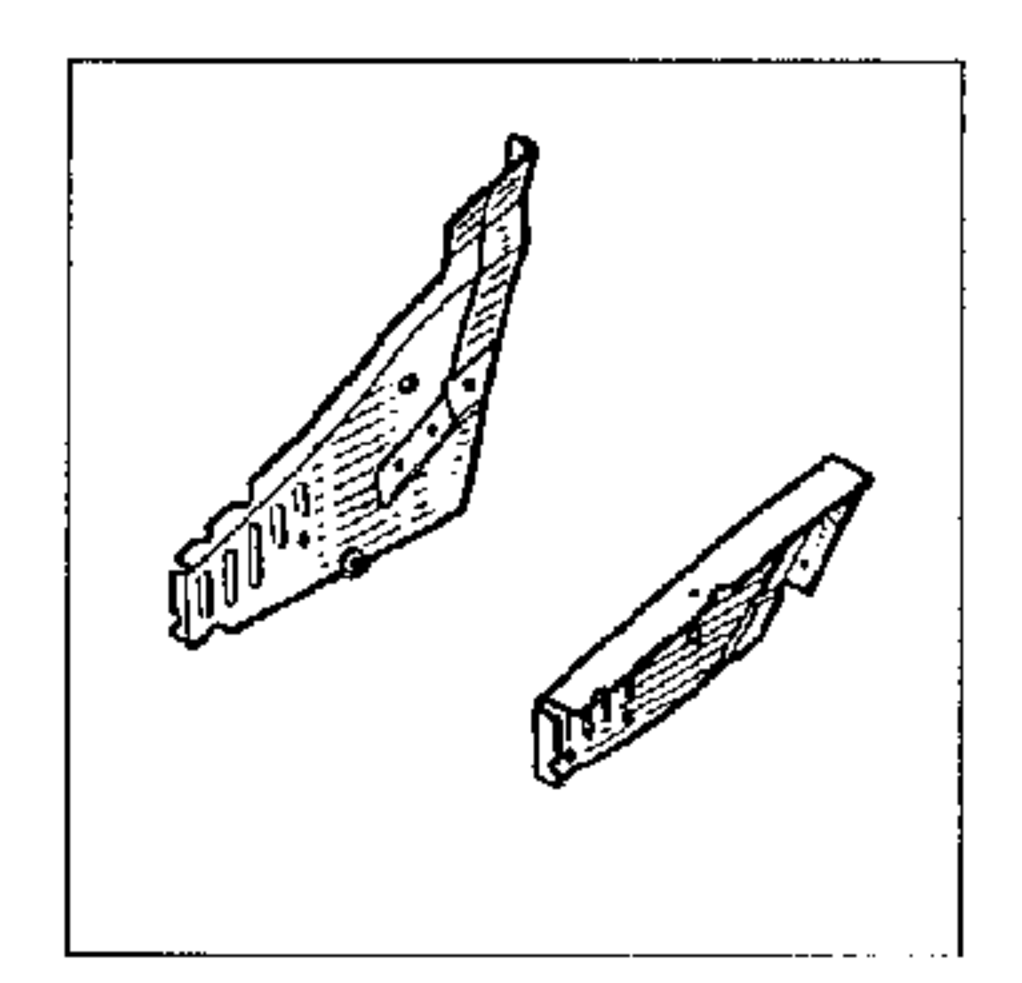
NOTA : le positionnement de cette plaquette est déterminant pour la mise en ligne de la traverse inférieure extrême avant, il sera donc nécessaire de la positionner, lors de la soudure sur la traverse latérale, soit à l'aide du support n° 1 de banc de réparation, soit à l'aide du gabarit de face avant Car. 1243 (voir mise en place au chapitre 40).

INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire à :
- traverse latérale extrême avant,
- redressage de la partie avant de longeron,
- remplacement partiel de la partie avant de longeron.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Tôle seule



1 LIAISON AVEC LONGERON COTE DROIT

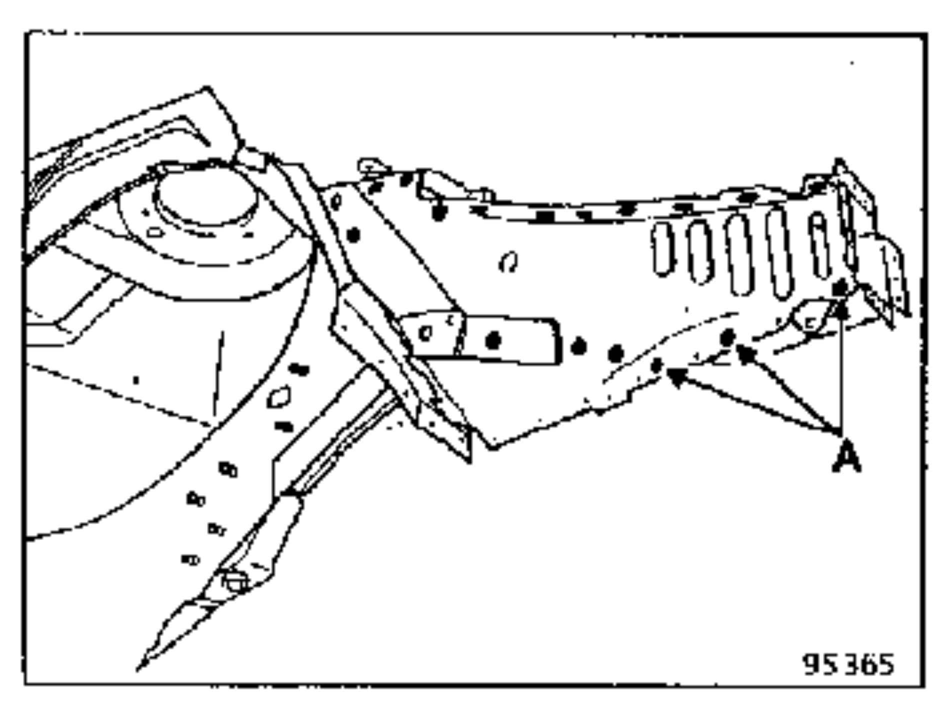
Epaisseur des tôles (mm)

Fermeture	0,70
Longeron	1,80
Fermeture latérale	0,70

Dégrafage


17 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





NOTA : en (A), 3 points en 3 épaisseurs.

1 LIAISON AVEC LONGERON COTE GAUCHE

Epaisseur des tôles (mm)

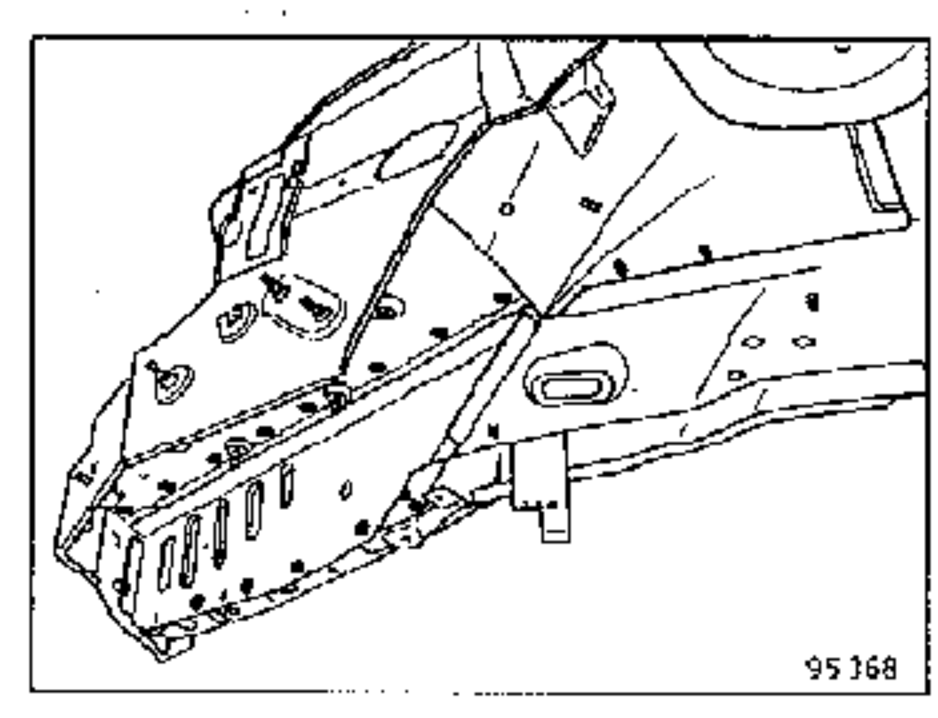
Fermeture avant	0,70
Longeron	1,80
Fermeture latérale	0,70

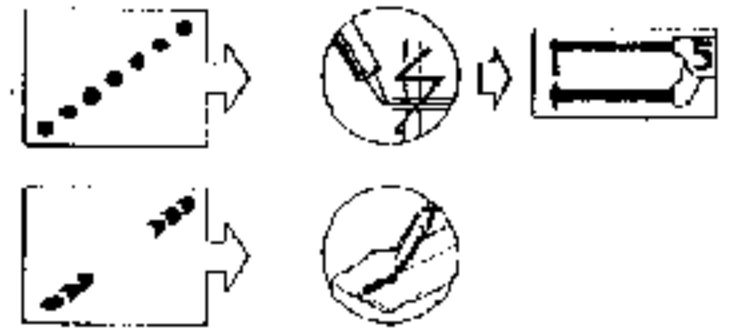
Dégrafage


12 points électriques sur épaisseur 0,70


2 cordons MAG 20 mm

Soudure





2 LIAISON AVEC FERMETURE LATERALE DE LONGERON - COTE DROIT

Epaisseur des tôles (mm)

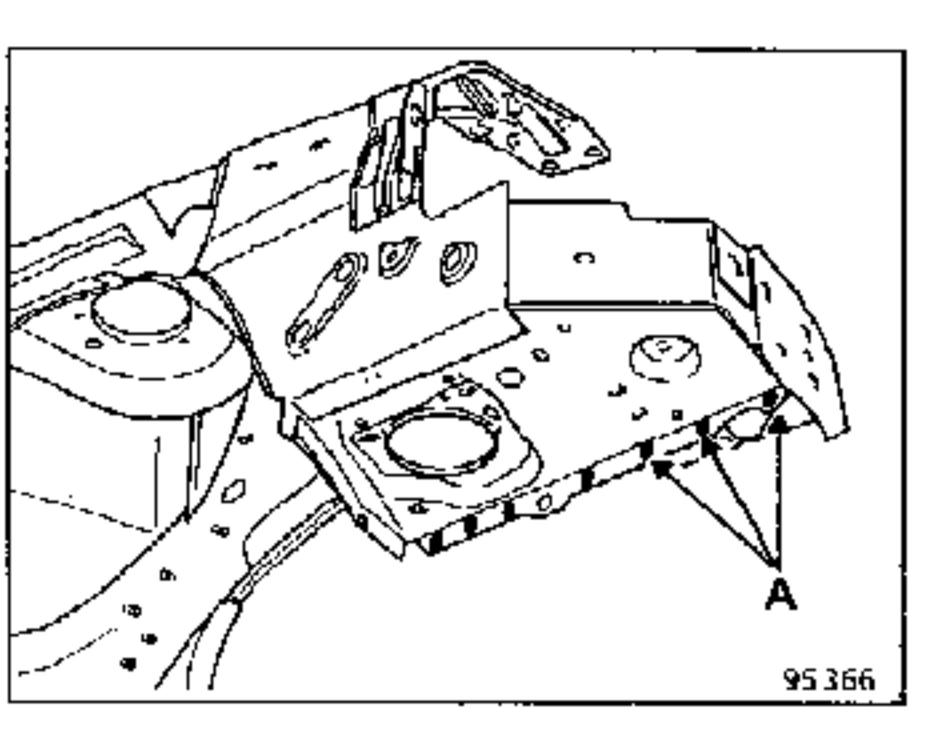
Fermeture avant	0,70
Fermeture latérale	0,70
Longeron	1,80

Dégrafage



7 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





NOTA : en (A), 3 points en 3 épaisseurs.

2 LIAISON AVEC FERMETURE LATERALE DE LONGERON - COTE GAUCHE

Epaisseur des tôles (mm)

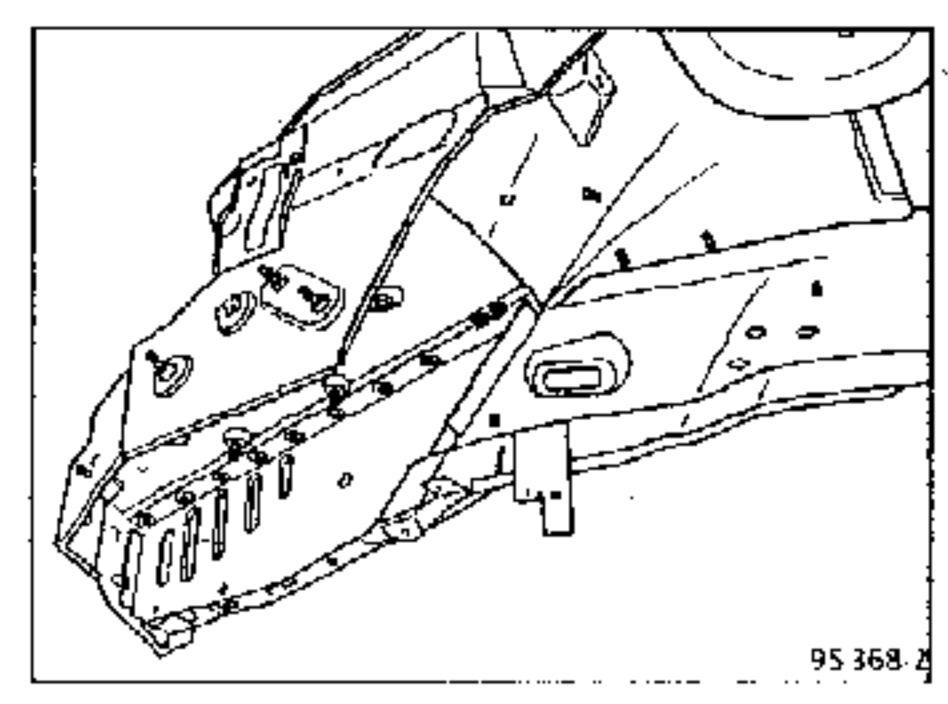
Fermeture avant	0,70
Fermeture latérale	0,70
Longeron	1,80

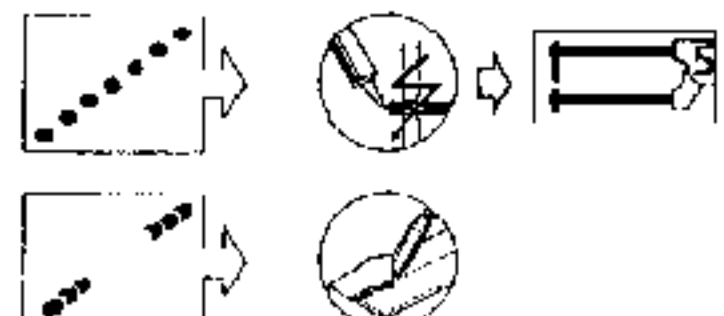
Dégrafage



8 points électriques sur épaisseur 0,70
1 cordon MAG 20 mm

Soudure





3 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE COTE DROIT

Epaisseur des tôles (mm)

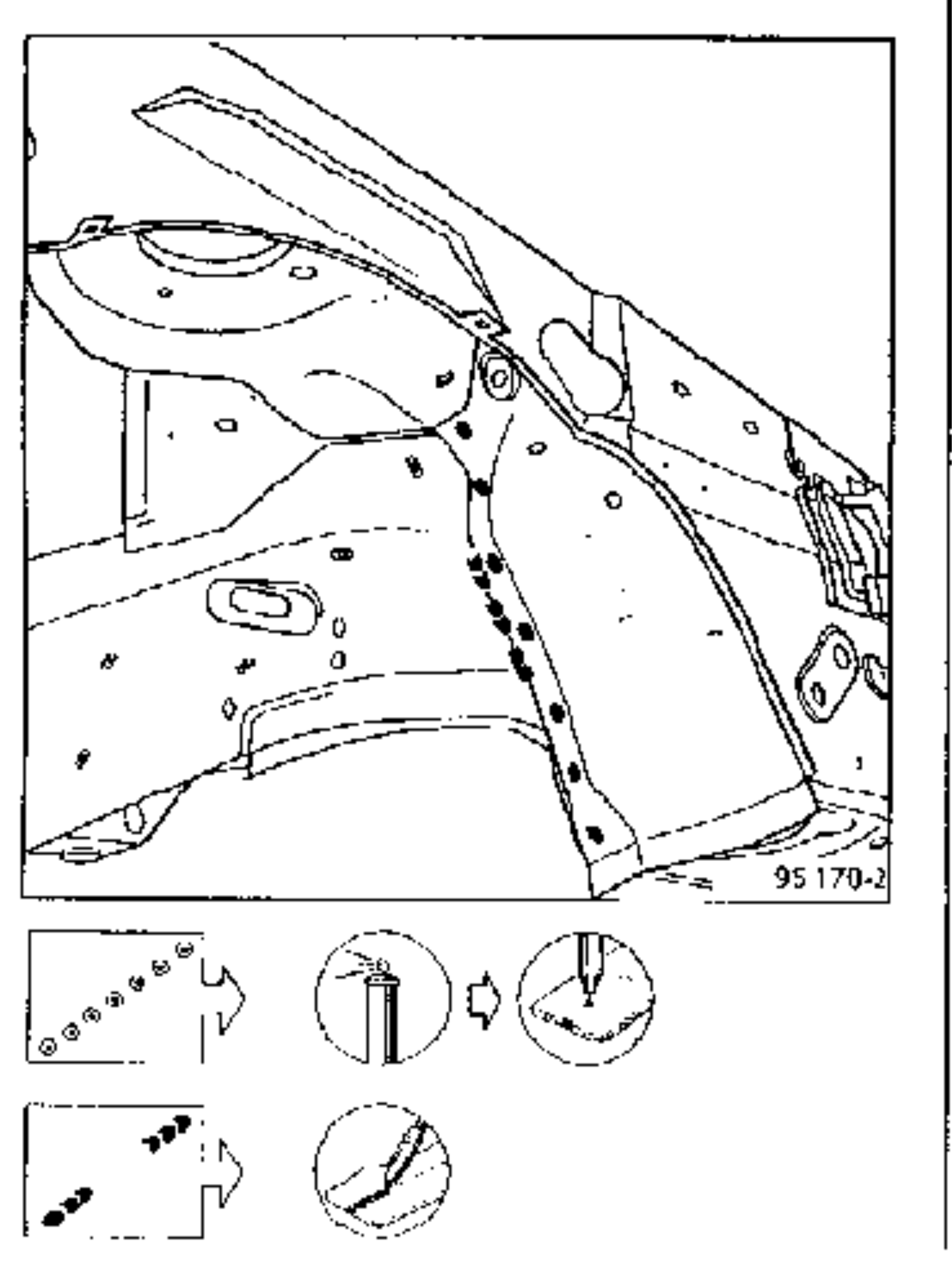
Fermeture avant	0,70
Passage de roue	0,80

Dégrafage

7 points électriques sur épaisseur 0,70

3 cordons MAG 20 mm

Soudure



3 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE COTE GAUCHE

NOTA : la liaison entre la fermeture de longeron partie avant et le passage de roue n'existe pas du côté gauche.

4 LIAISON AVEC FERMETURE PARTIE ARRIERE COTE DROIT

Epaisseur des tôles (mm)

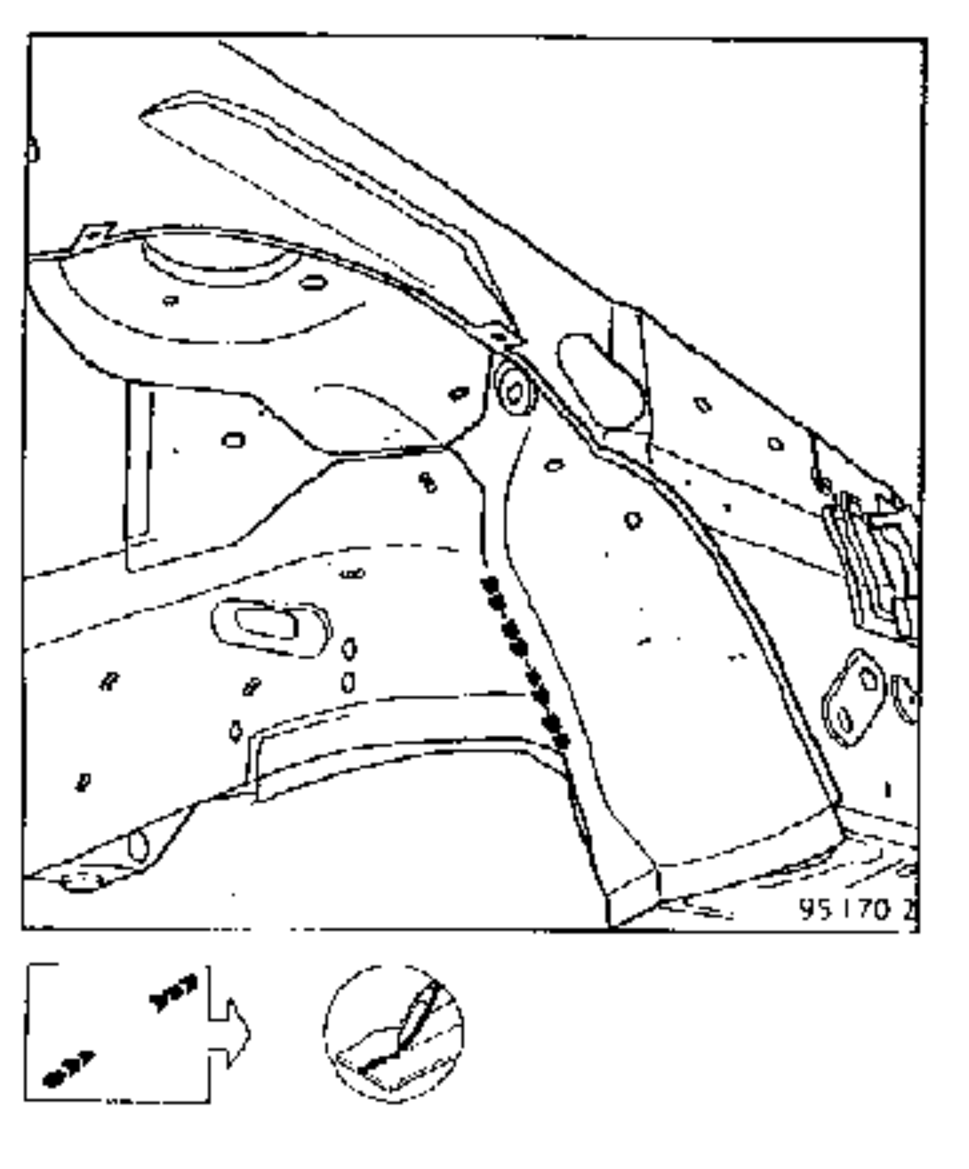
Fermeture partie avant	0,70
Fermeture partie arrière	1,80

Dégrafage



4 cordons MAG 20 mm

Soudure



4 LIAISON AVEC FERMETURE PARTIE ARRIERE COTE GAUCHE

Epaisseur des tôles (mm)

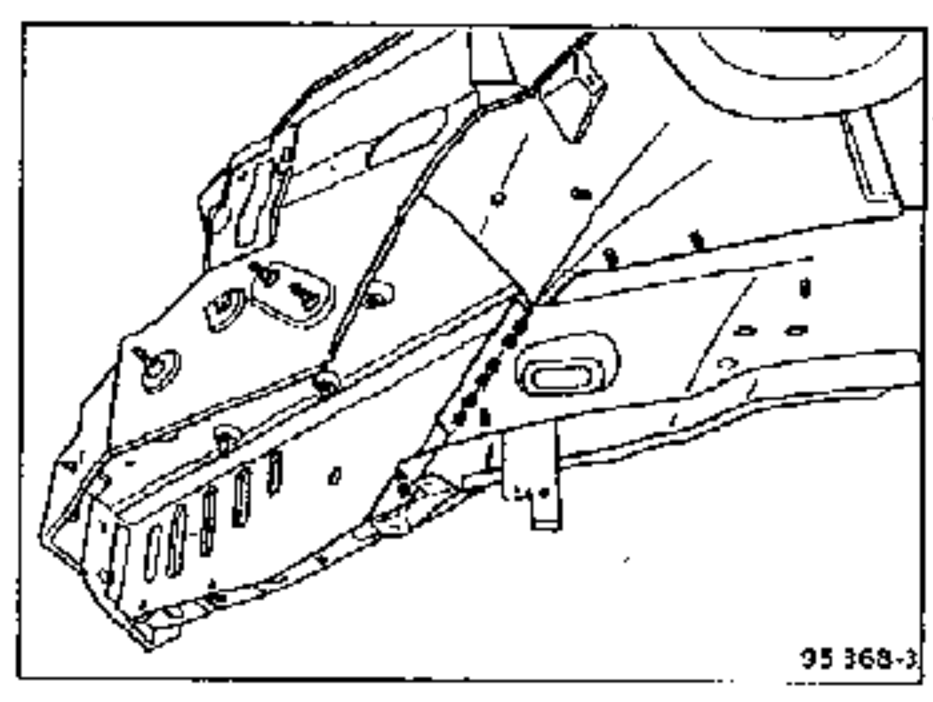
Fermeture partie avant	0,70
Fermeture partie arrière	1,80

Dégrafage



4 cordons MAG 20 mm

Soudure



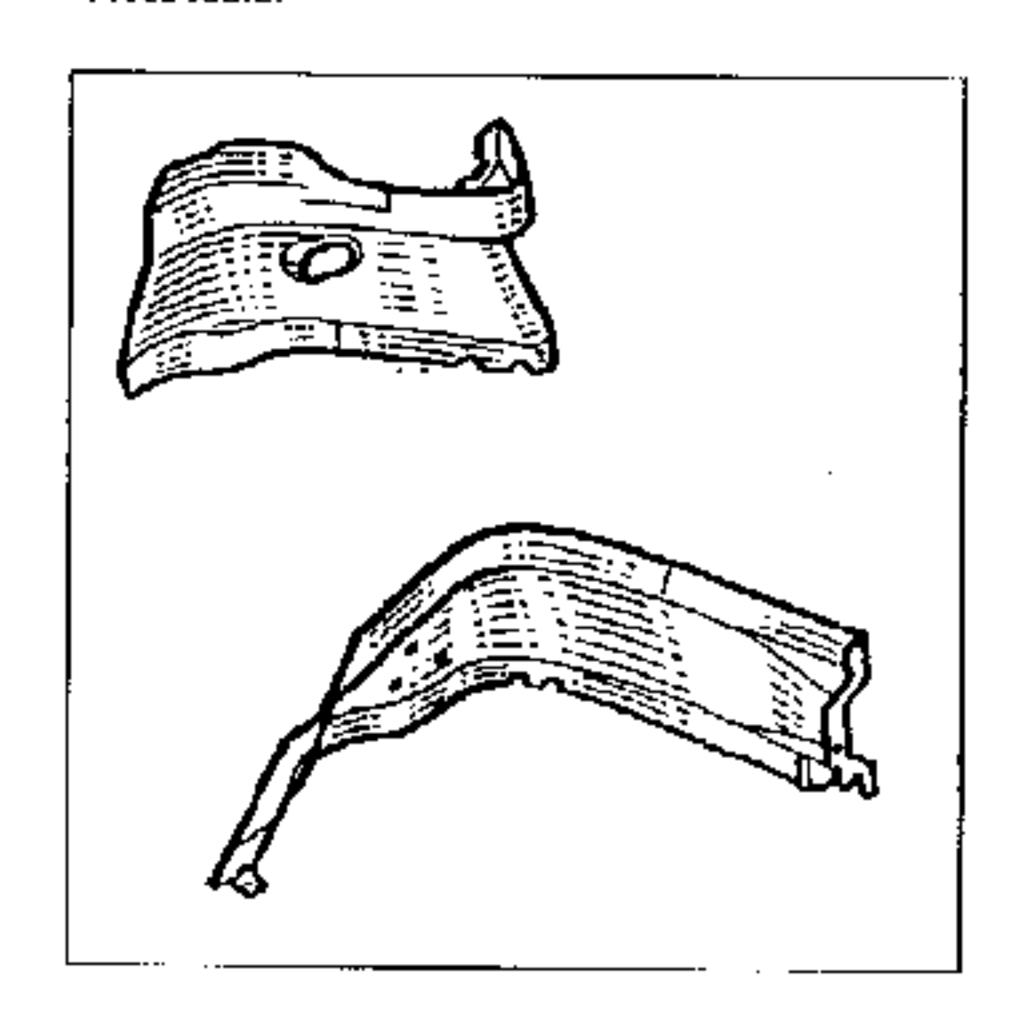


INTRODUCTION

Cette opération peut être complémentaire à :
- redressage de longeron avant
- longeron avant partiel
- traverse latérale extrême avant
- partie avant de passage de roue.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule.



1 LIAISON AVEC LONGERON COTE DROIT

Epaisseur des tôles (mm)

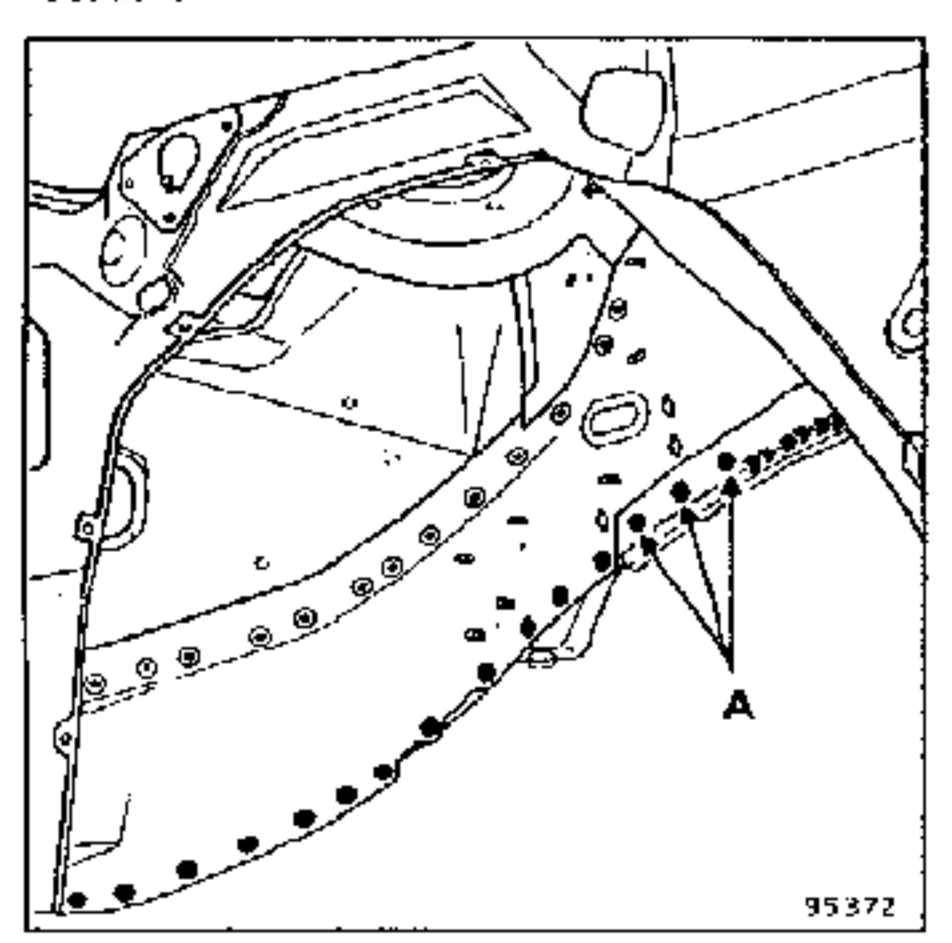
Fermeture	1,80
Longeron	1,80
Renfort longeron	1,80

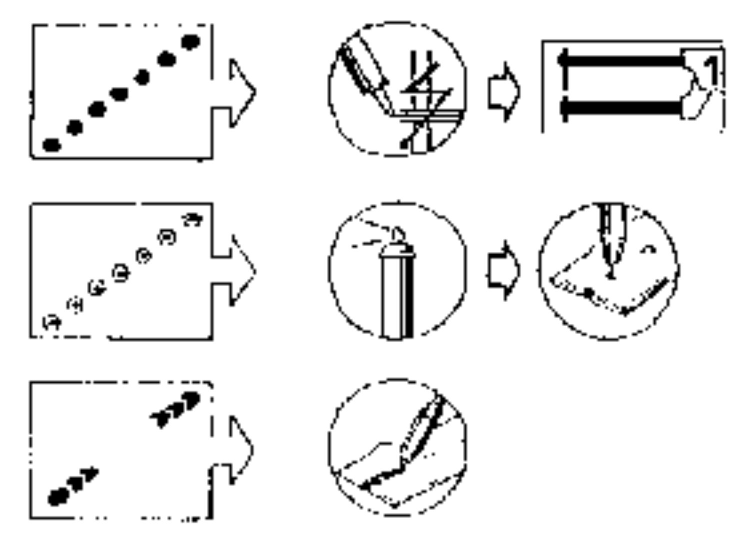
Dégrafage



29 points électriques sur épaisseur 1,80
3 cordons MAG 20 mm

Soudure





NOTA : en (A), points en 3 épaisseurs.

1 LIAISON AVEC LONGERON COTE GAUCHE

Epaisseur des tôles (mm)

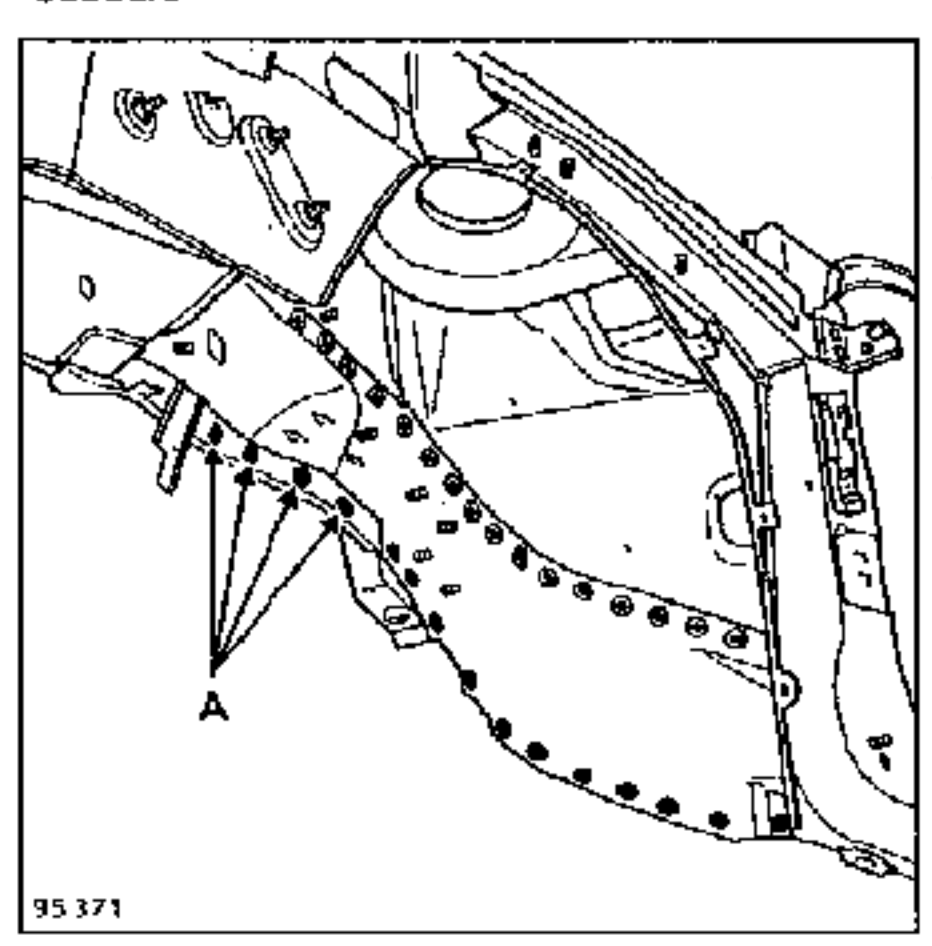
Fermeture	1,80
Longeron	1,80
Renfort longeron	1,80

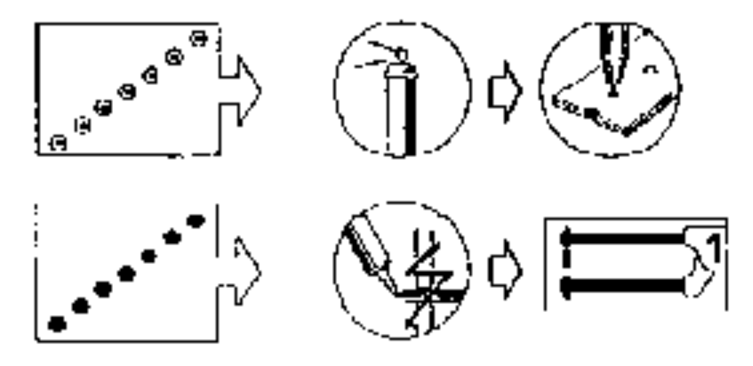
Dégrafage



29 points électriques sur épaisseur 1,80
3 points de bouchonnage MAG

Soudure





2 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

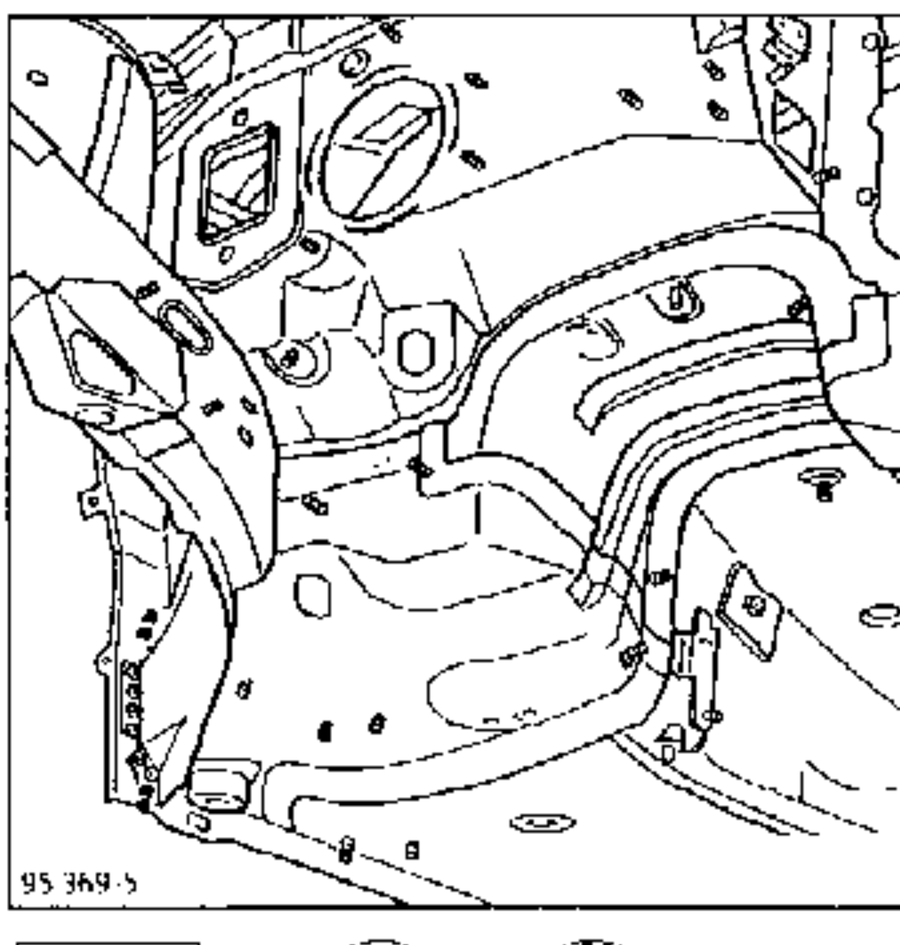
Fermeture de longeron	1,80
Fermeture de bas de caisse	1,50

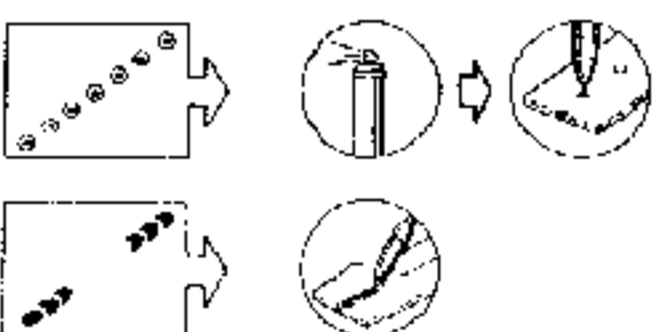
Dégrafage



6 points électriques sur épaisseur 1,80
2 cordons MAG de 20 mm

Soudure

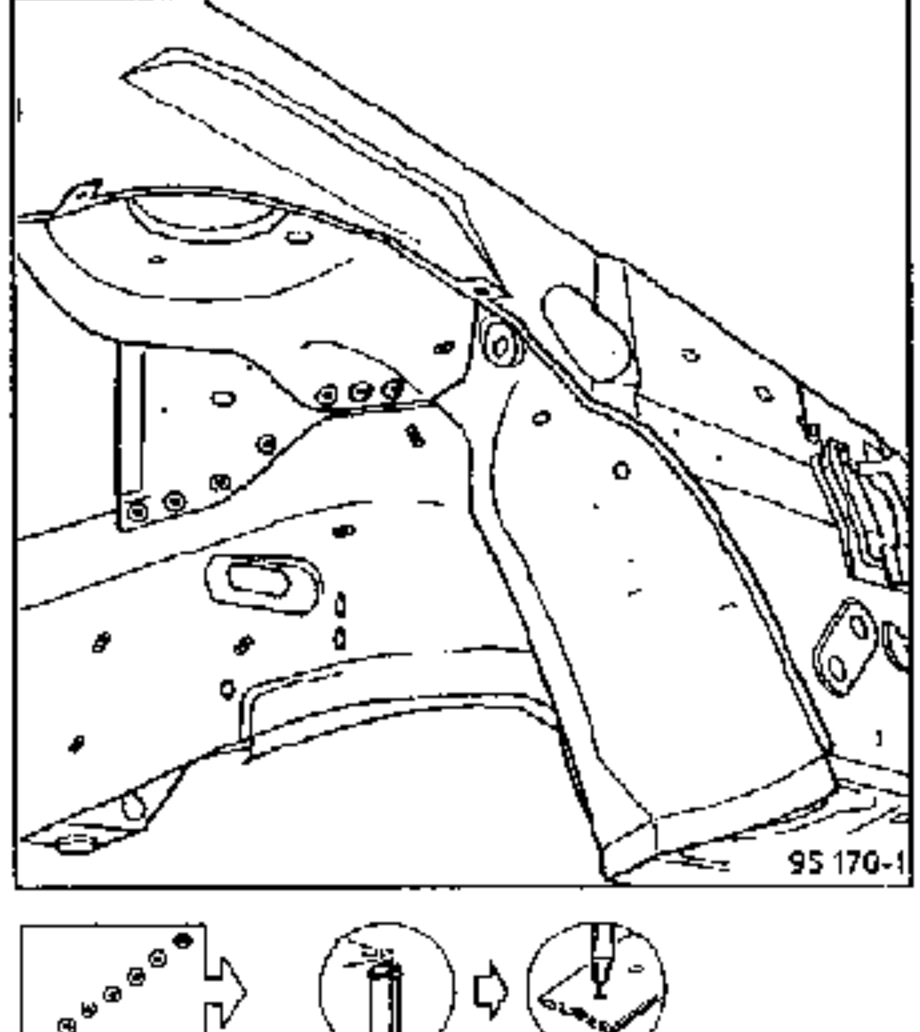




3 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE PARTIE AVANT

Rappel : voir **42**-F-4

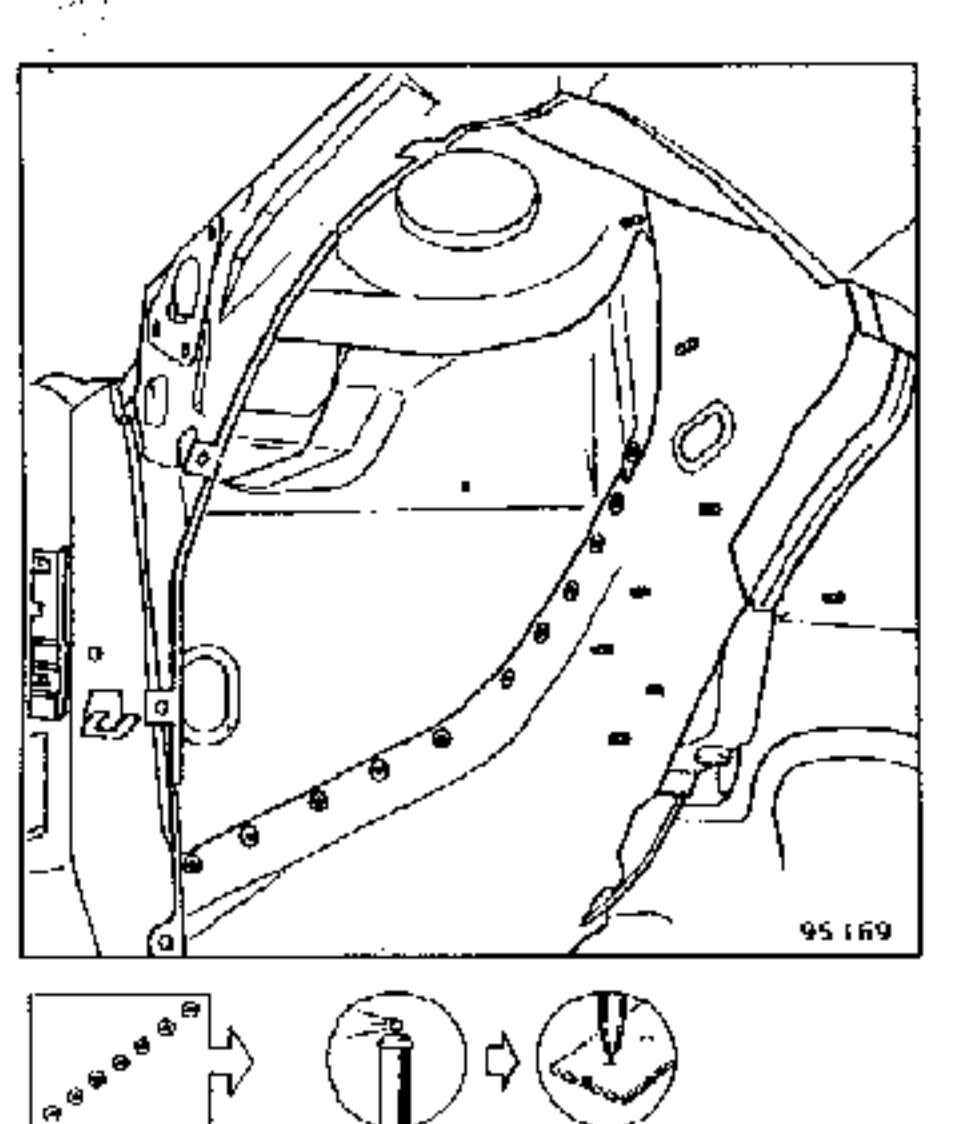
Soudure





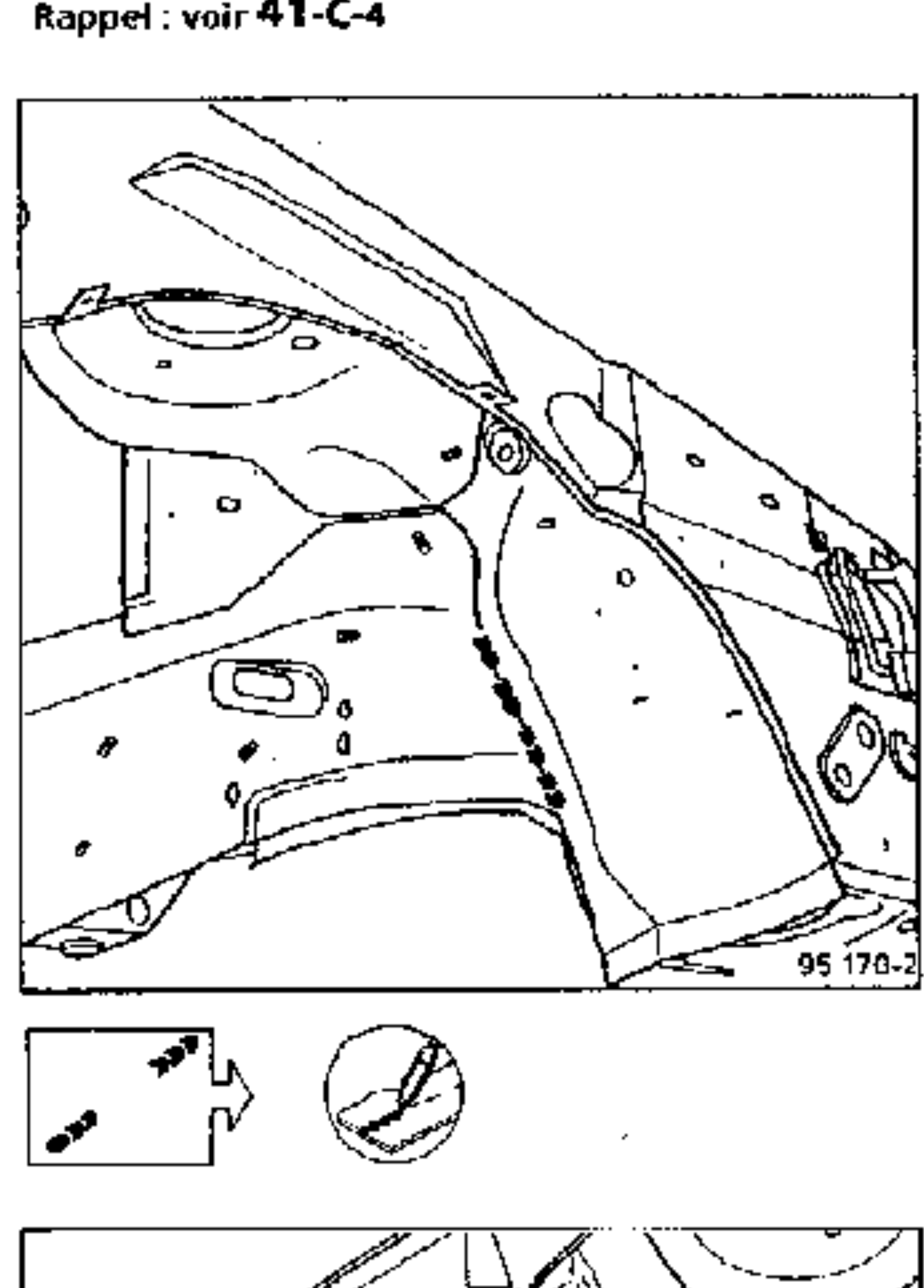
4 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE PARTIE ARRIERE

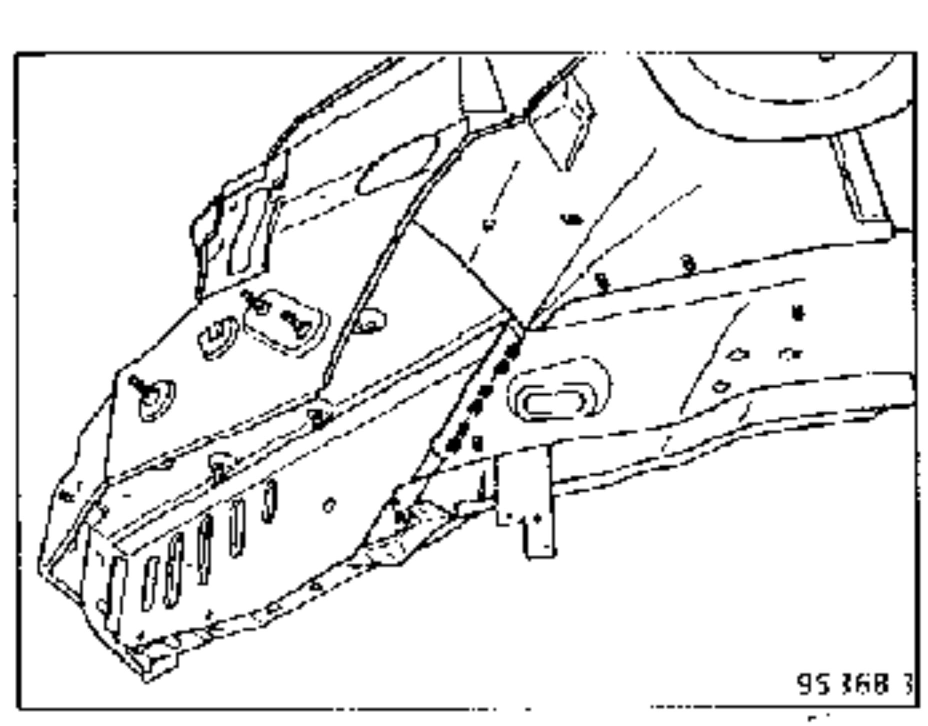
Rappel : voir **42-G-1**



5 LIAISON AVEC FERMETURE PARTIE AVANT

Rappel : voir **41-C-4**





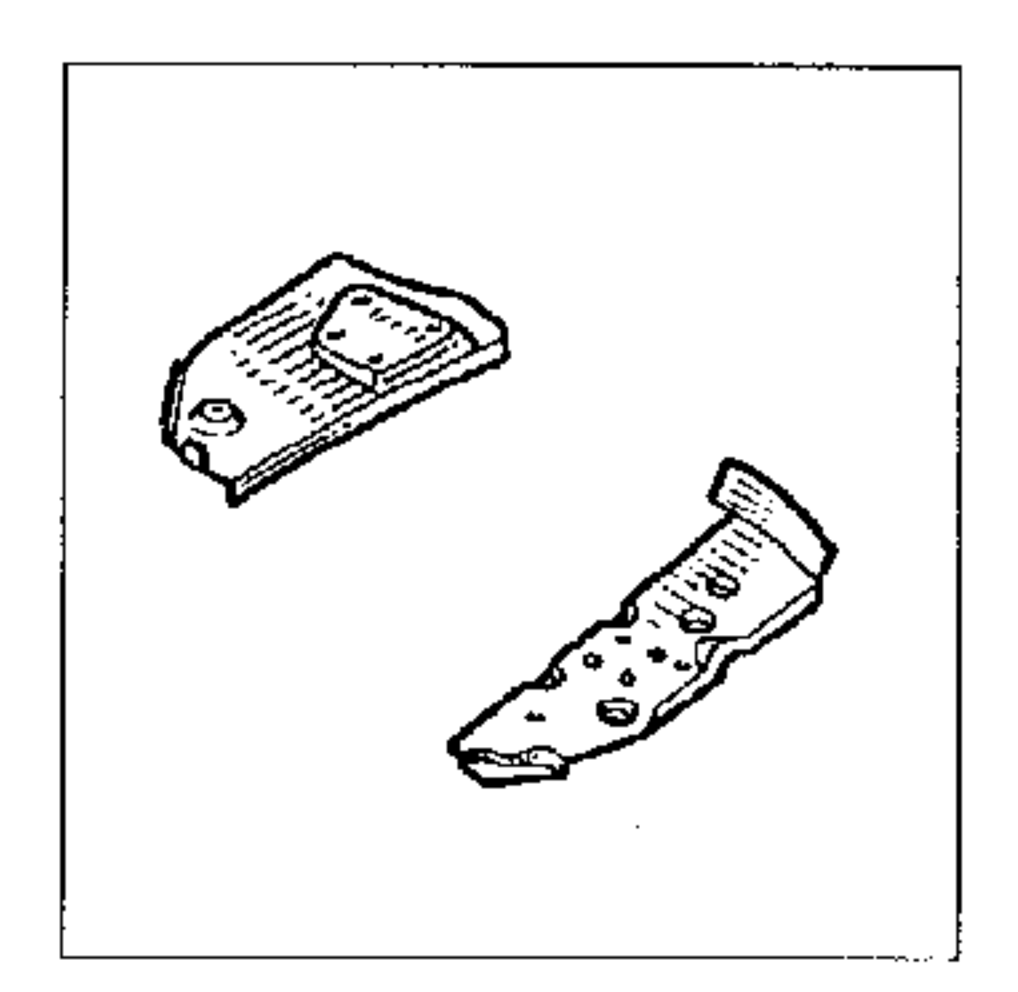


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement de la traverse latérale extrême avant à la fermeture de longeron.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule.

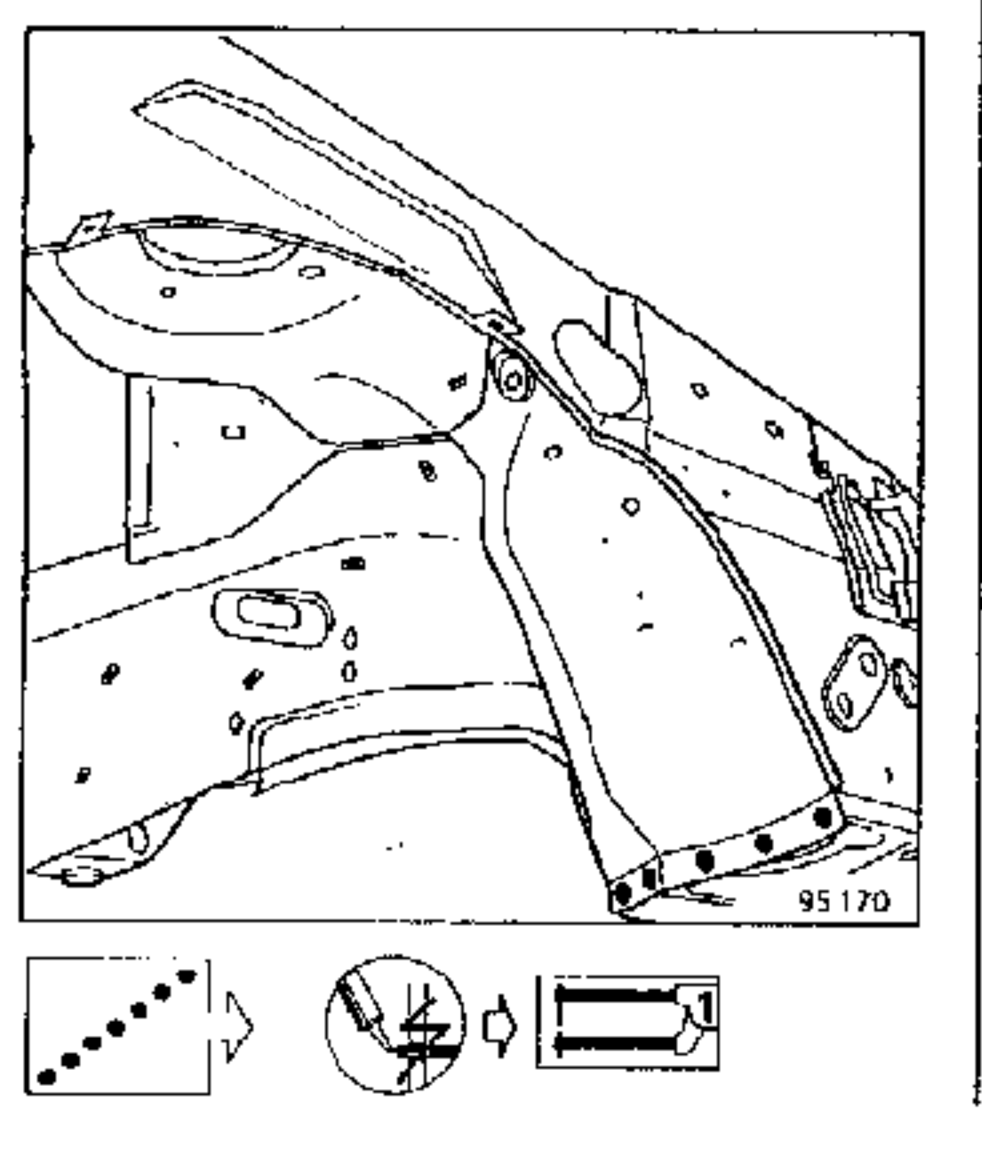




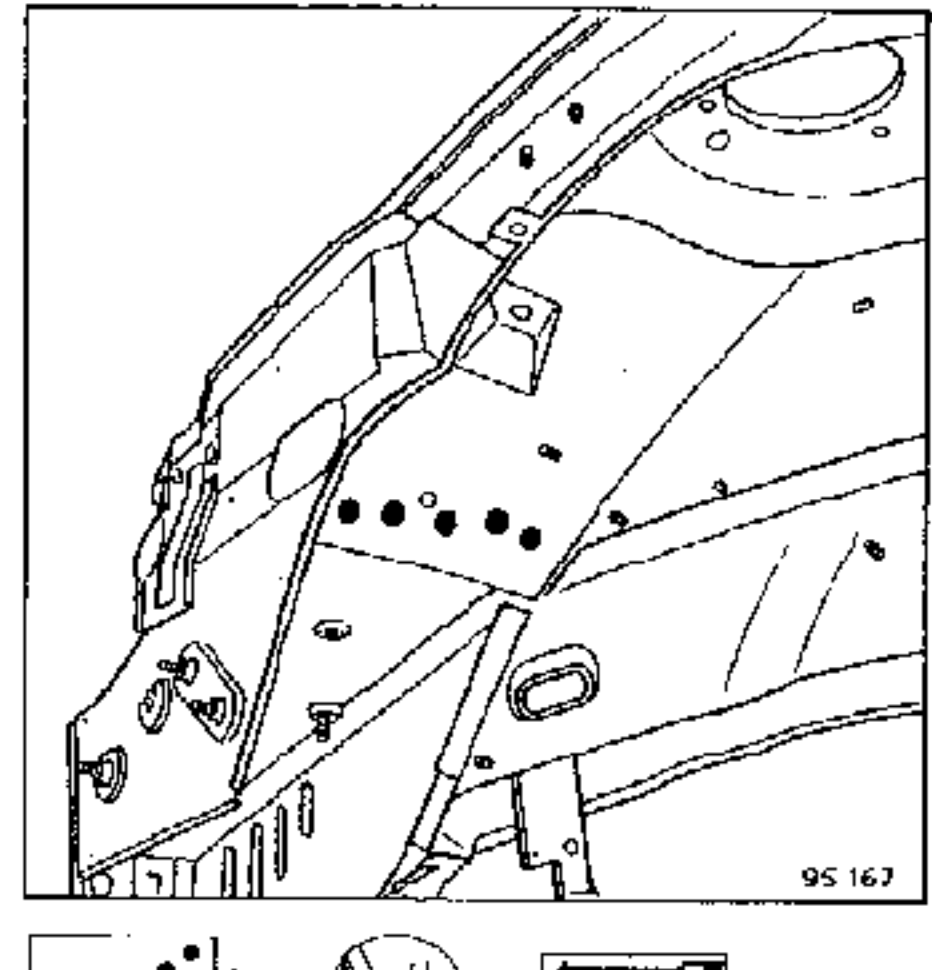
1 LIAISON AVEC PARTIE AVANT DE PASSAGE DE ROUE

Rappel : voir **42-F-6**

COTE DROIT



COTE GAUCHE

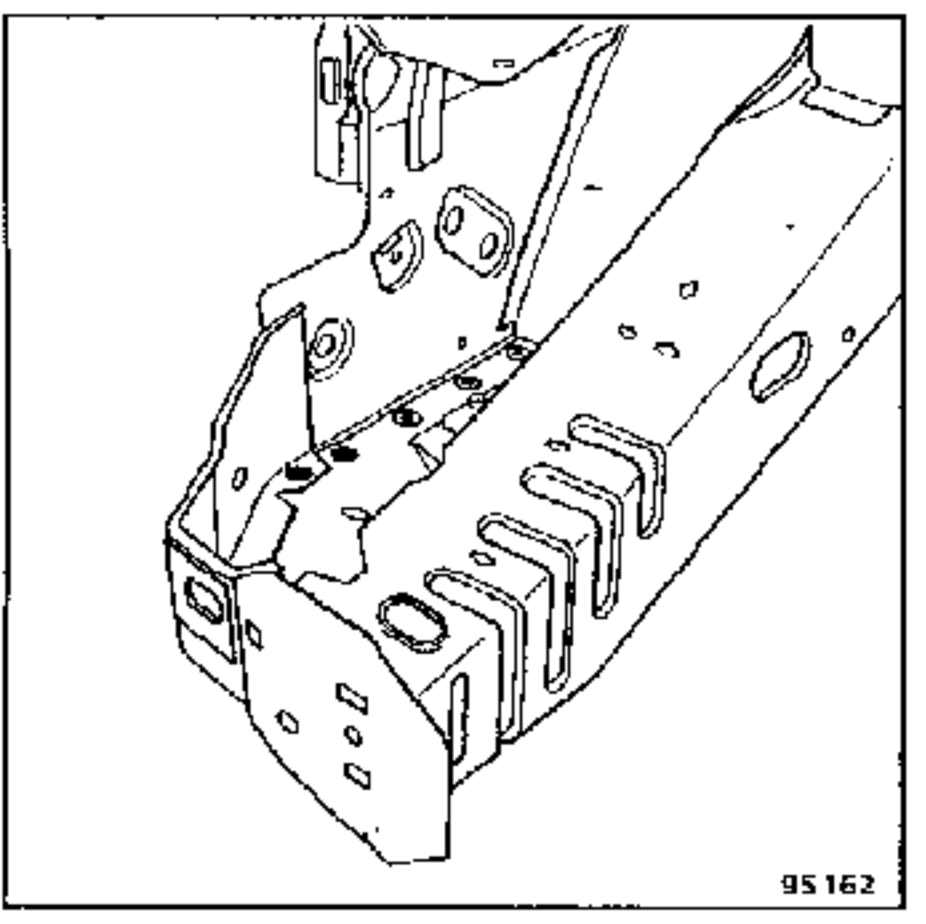


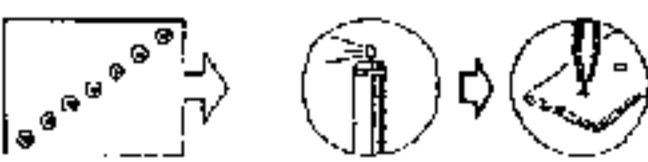


2 LIAISON AVEC COTE D'AUVENT

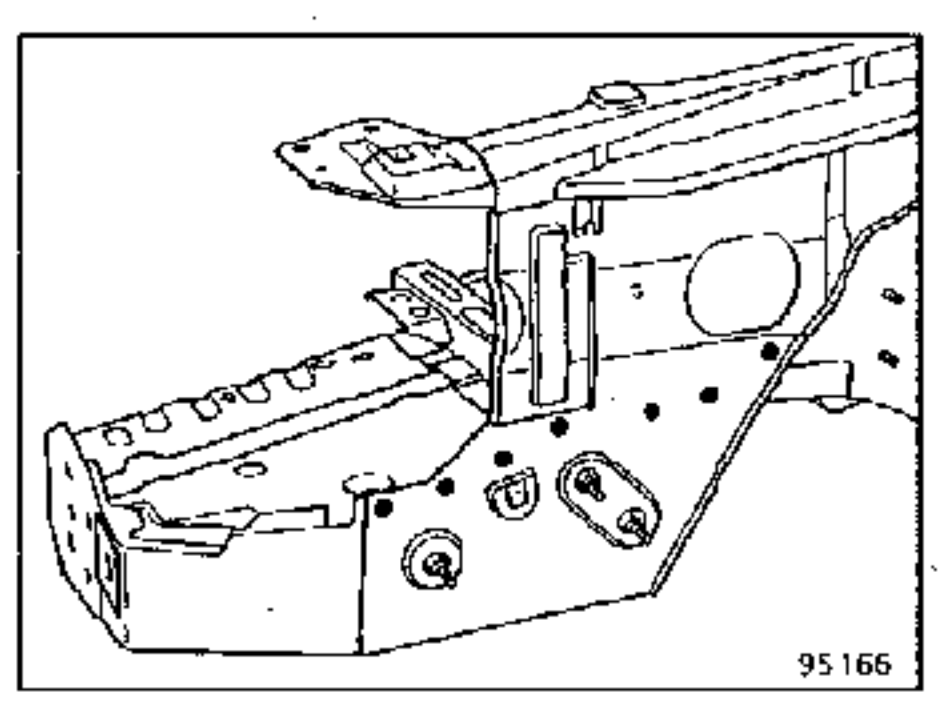
Rappel : voir **42-D-4**

COTE DROIT


95 162



COTE GAUCHE

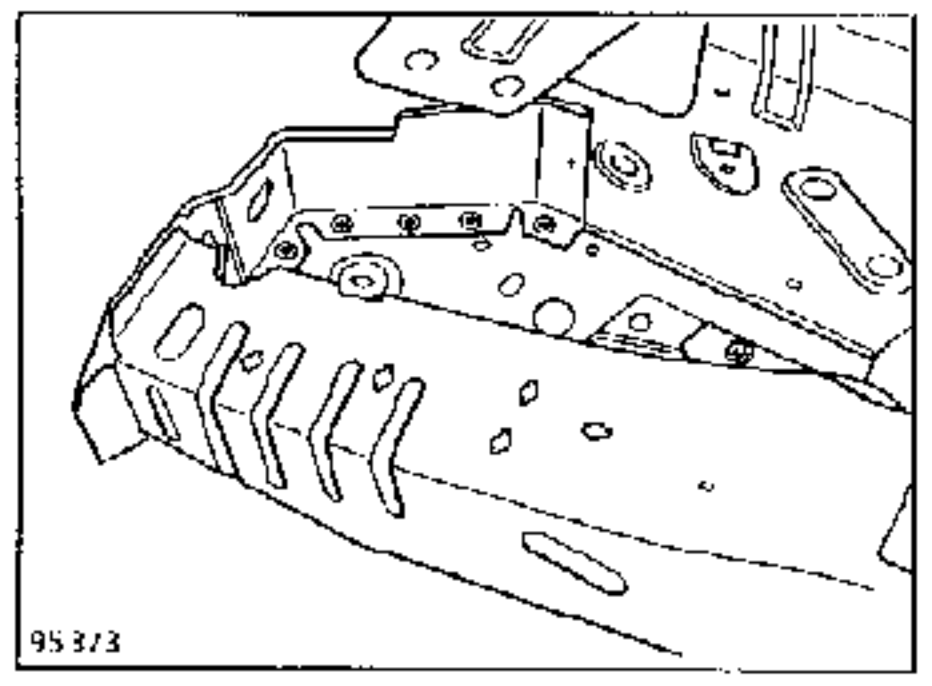

95 166



3 **LIAISON AVEC TRAVERSE LATERALE EXTREME AVANT**

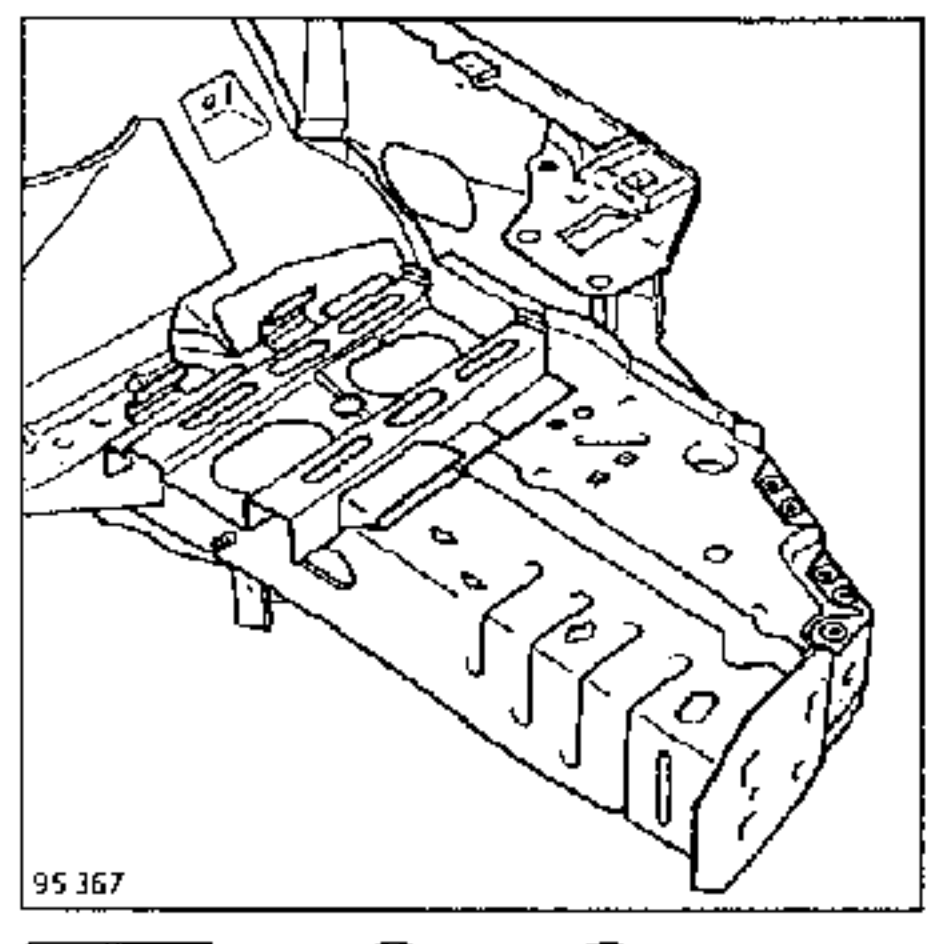
Rappel : voir **41-B-3**

COTE DROIT





COTE GAUCHE

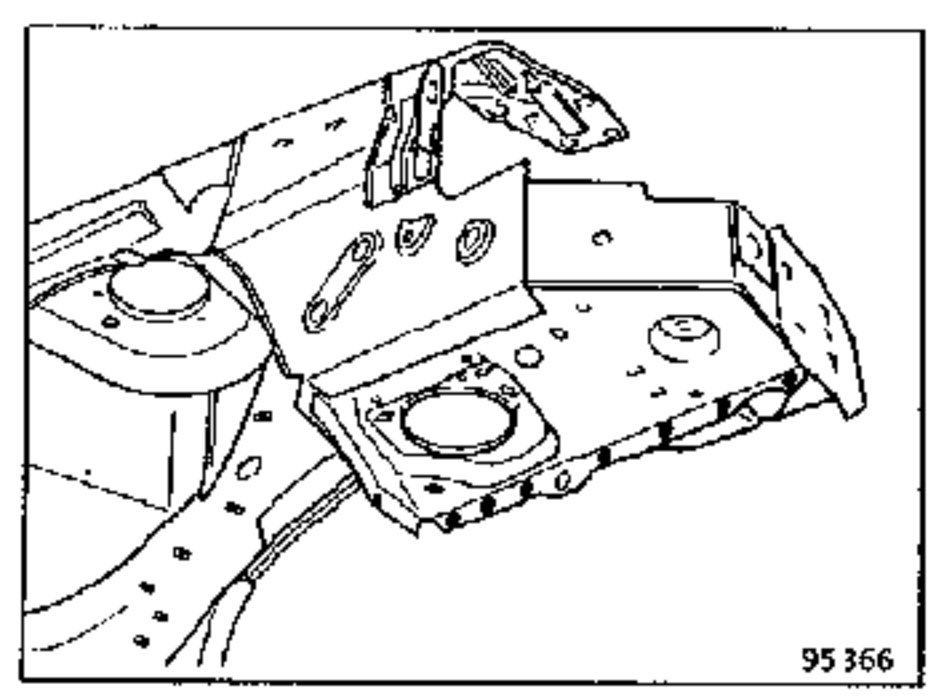




4 LIAISON AVEC FERMETURE DE LONGERON PARTIE AVANT

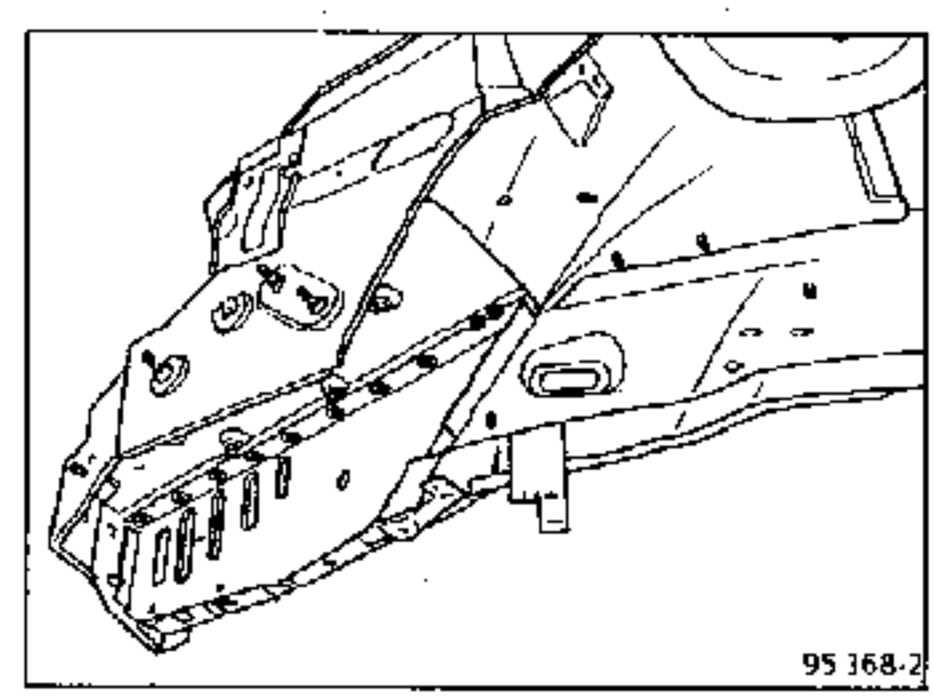
Rappel : voir **41**-C-2

COTE DROIT





COTE GAUCHE





5 LIAISON AVEC SUPPORT BATTERIE, COTE GAUCHE SEULEMENT

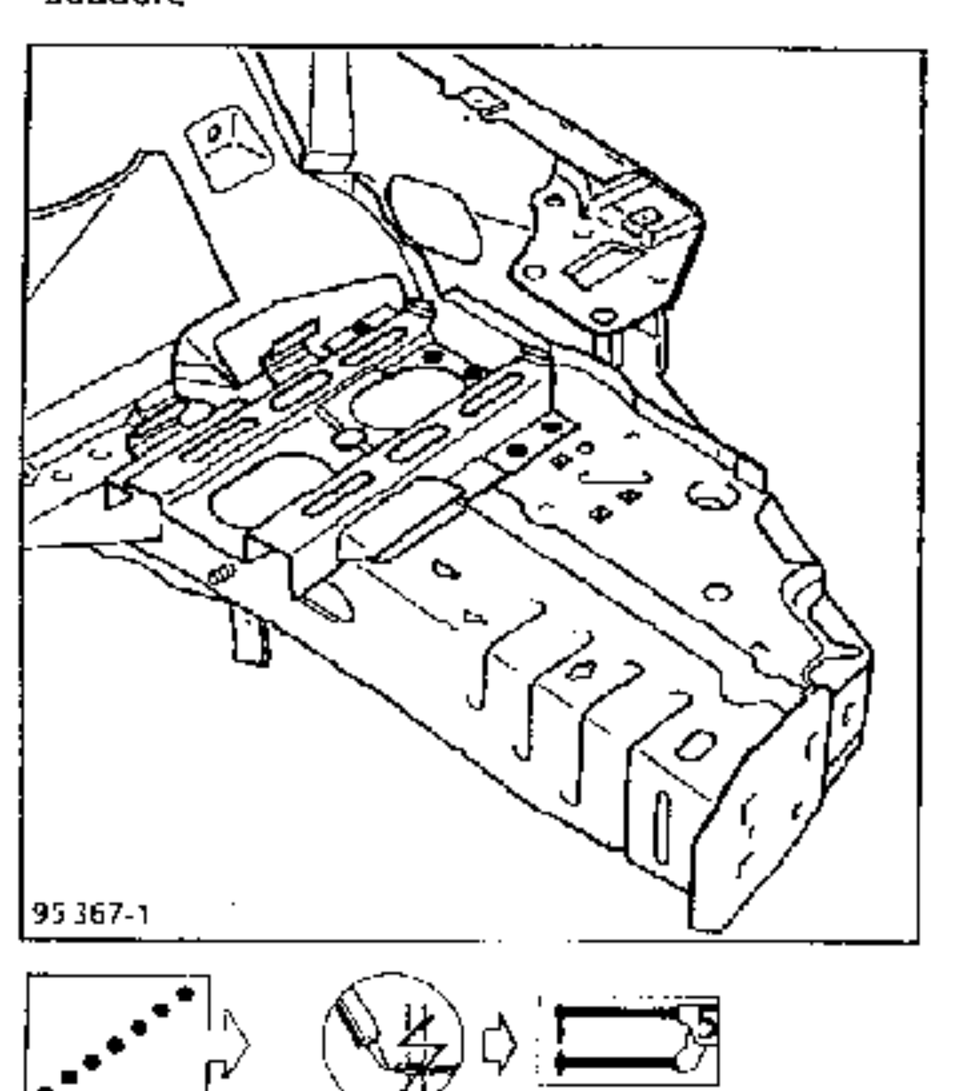
Epaisseur des tôles (mm)

Fermeture	0,70
Support batterie	1,50

Dégrafage

5 points électriques sur épaisseur 0,70

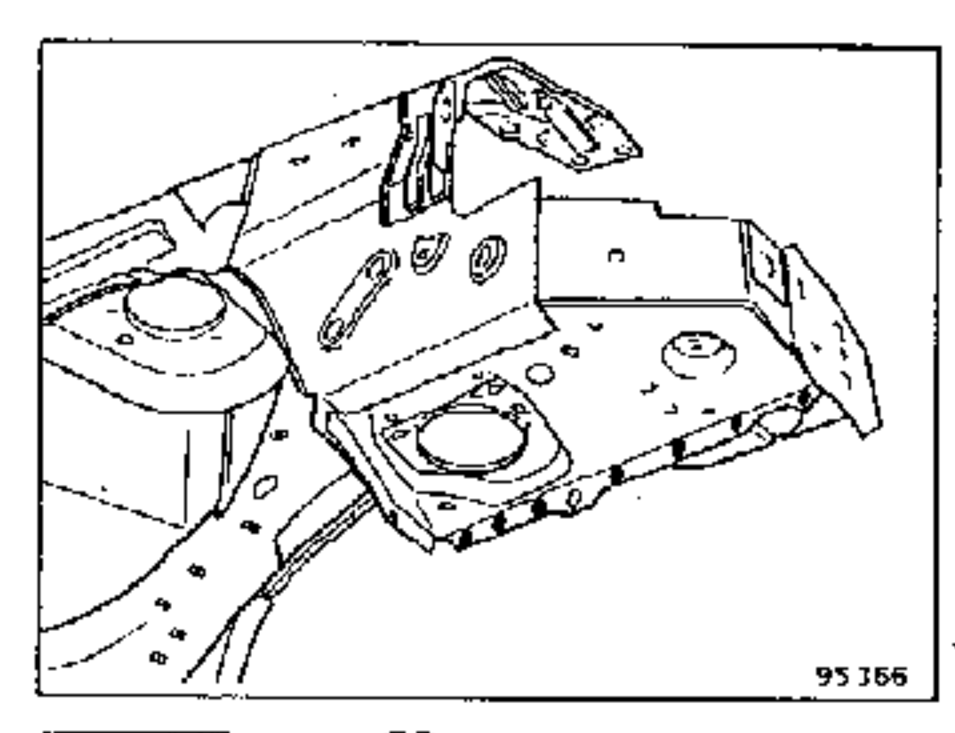
Soudure





6 LIAISON AVEC LONGERON, COTE DROIT SEULEMENT

Rappel : voir 41-C-2





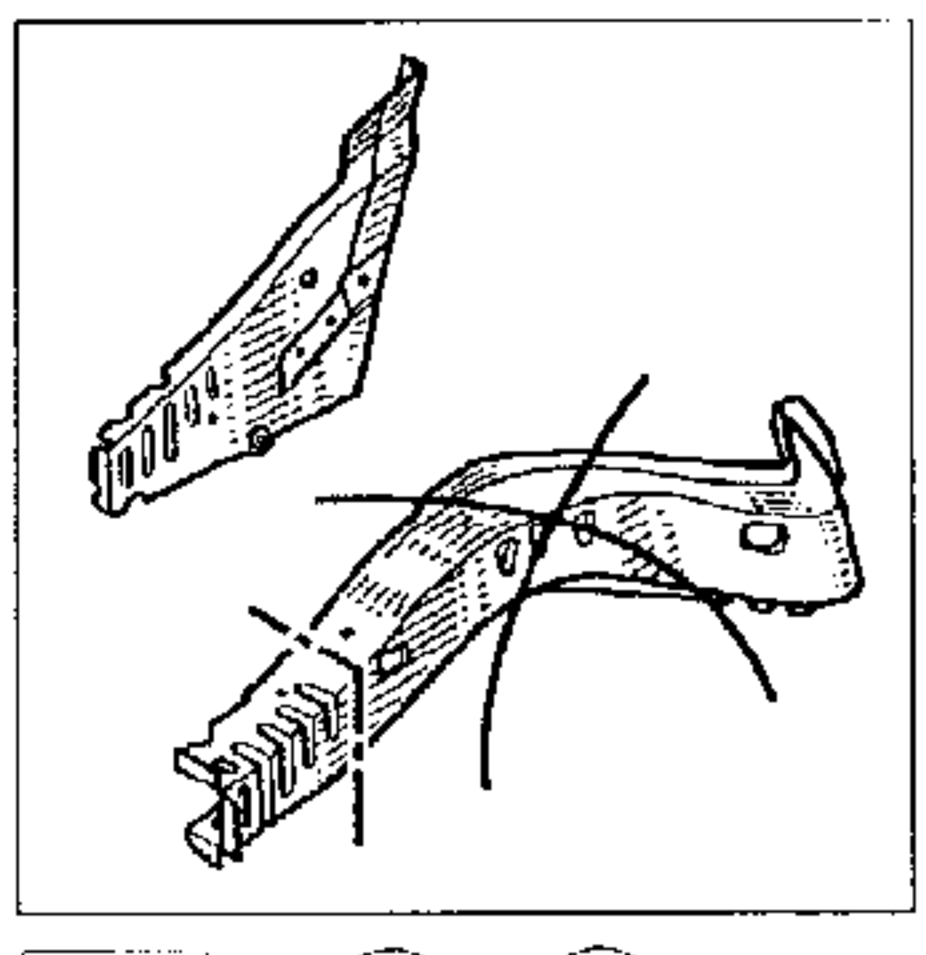
INTRODUCTION

Complémentaire au remplacement de la traverse latérale extrême avant. Elle ne peut être faite qu'aprés la dépose de la fermeture avant.

Cette opéation est à effectuer sur banc de réparation.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

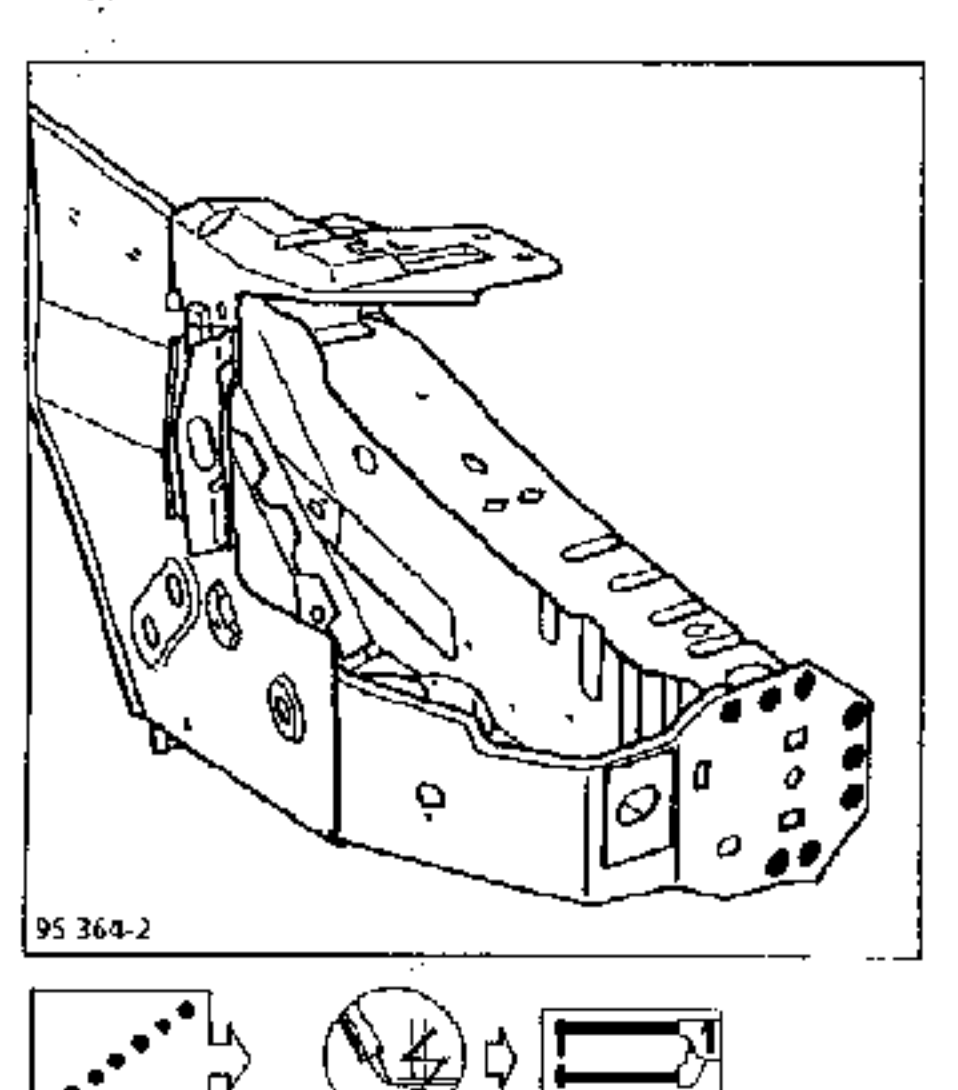
Pièce seule avec écrous soudés.





1 LIAISON AVEC TRAVERSE LATERALE EXTREME AVANT

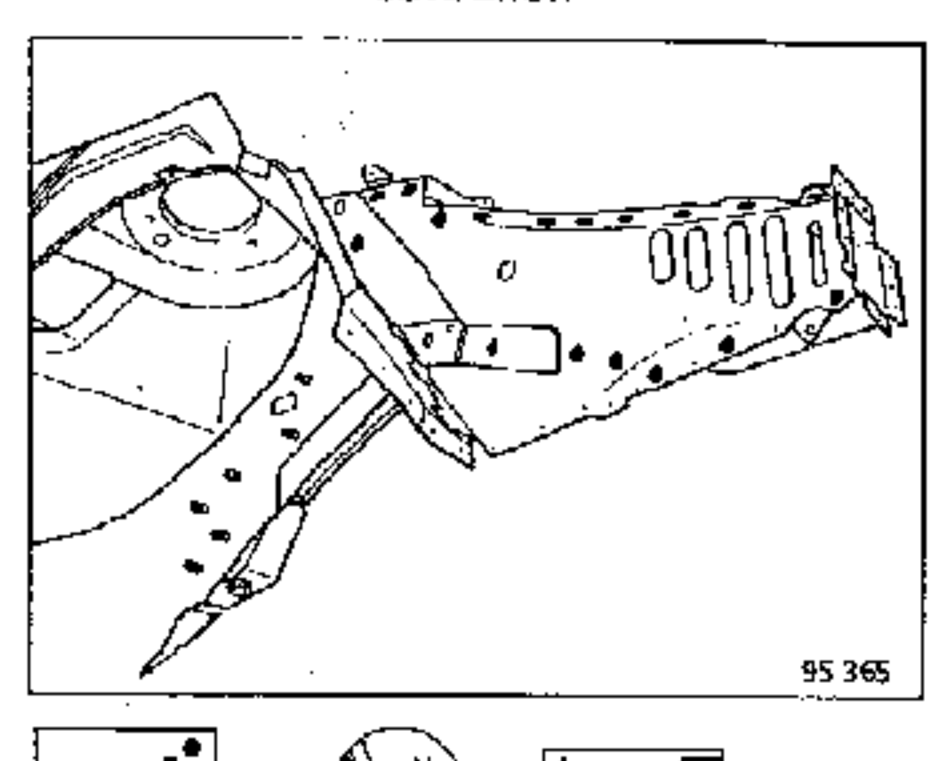
Rappel : voir 41-B-1



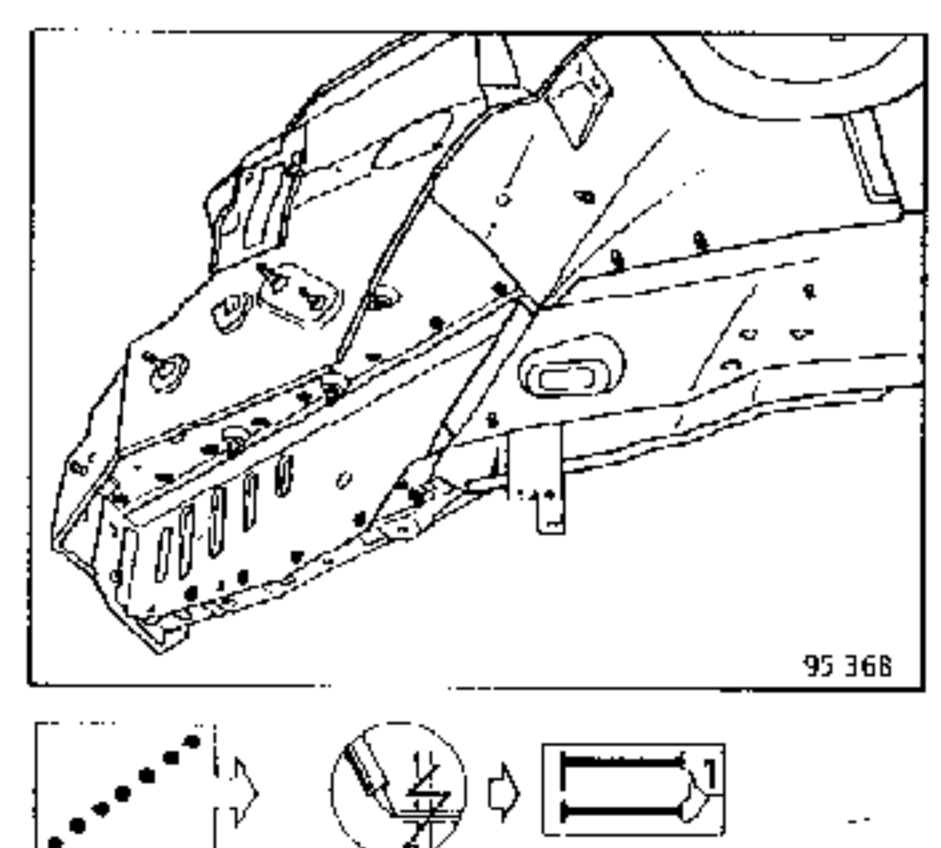
2 LIAISON AVEC FERMETURE DE LONGERON

Rappel : voir 41-C-1

COTE DROIT



COTE GAUCHE



3 LIAISON AVEC FERMETURE LATERALE AVANT COTE DROIT SEULEMENT

Epaisseur des tôles (mm)

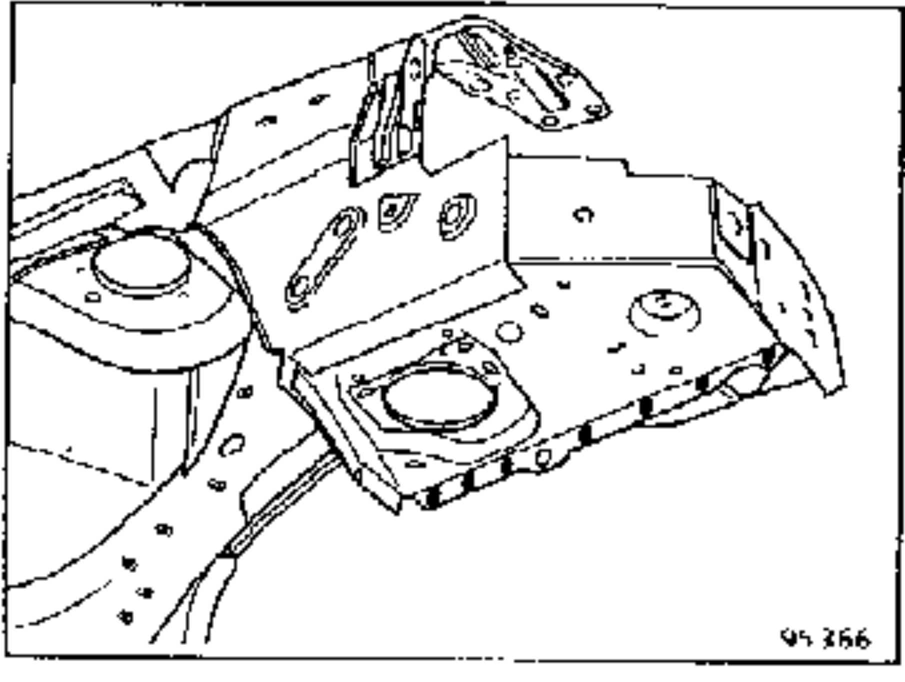
Longeron	1,80
Fermeture latérale	0,70
Fermeture longeron	0,70

Dégrafage



6 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





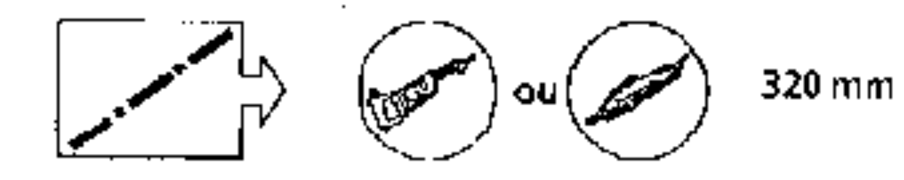
NOTA : cette liaison n'existe pas du côté gauche.

4 COUPE PARTIELLE

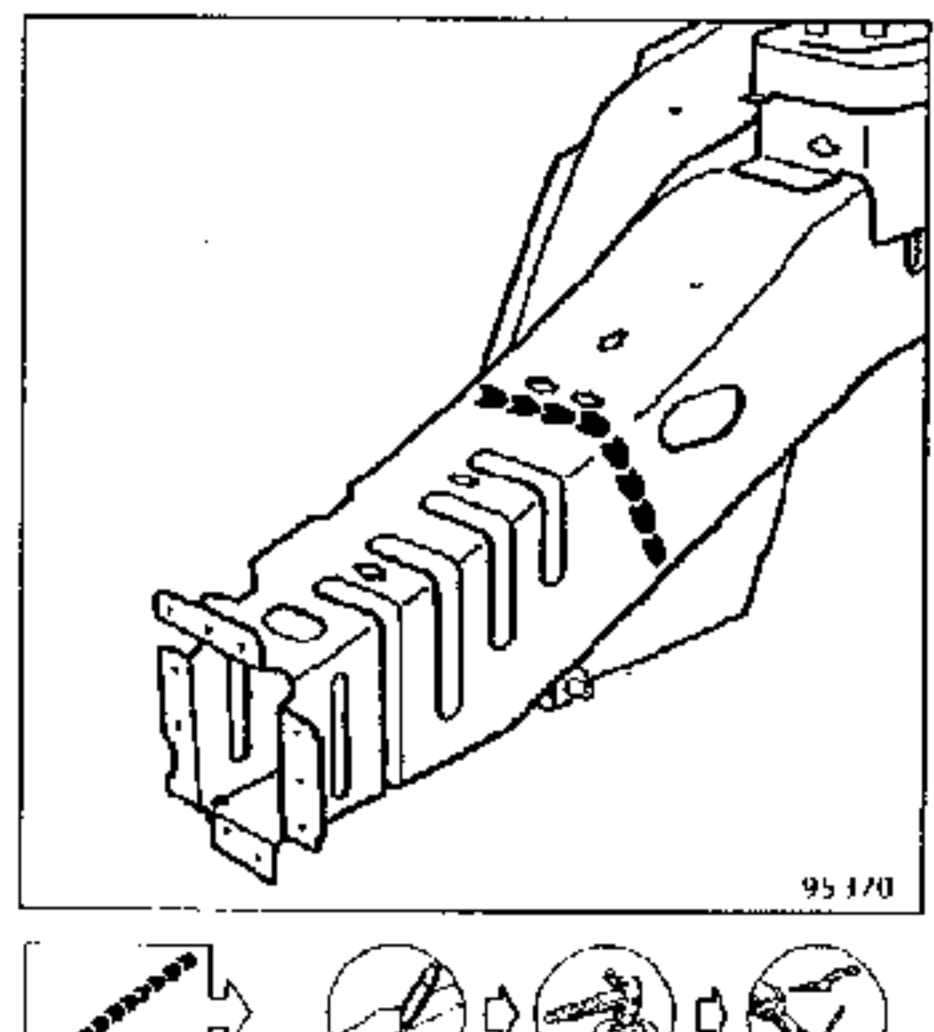
Epaisseur des tôles (mm)

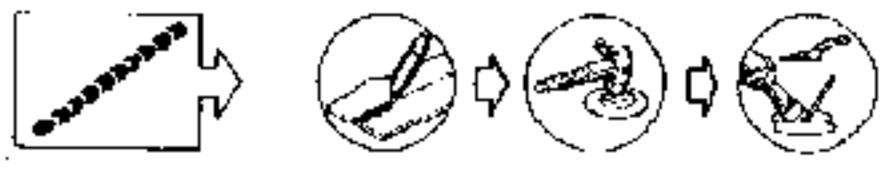
Longeron	1,80

Dégrafage



Soudure





INTRODUCTION

Opération de base pour choc frontal. Elle nécessite le remplacement du côté d'auvent avec son renfort supérieur, et du plancher des pédales partiel (se reporter aux paragraphes correspondants).

Elle est à effectuer sur banc de réparation.

1 - Particularités suivant le côté considéré

Côté droit :

Un calibre de banc de réparation a été créé pour la mise en place de la coupelle de fixation moteur qui devra être soudé en position après assemblage du demi-bloc (voir chapitre **40** et opération **41**-G-8).

Côté gauche :

Le support de boîte de vitesses est fourni avec le demi-bloc.

La mise en ligne sur le banc doit se faire en fixant le demi-bloc sur le calibre de support boîte en priorité, le calibre de coupelle d'amortisseur étant déposé.

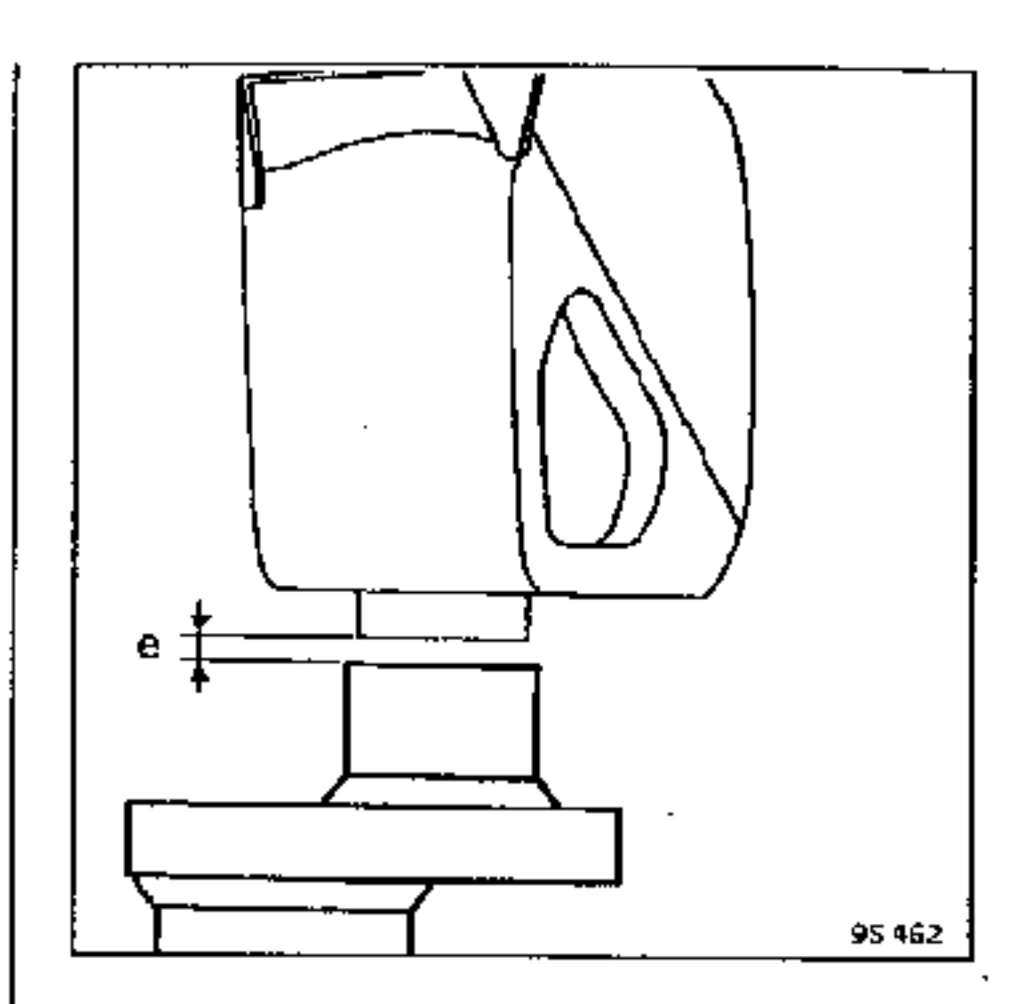
2 - Particularité des points de fixation avant du berceau

En réparation, ces points sont différents de la série.

En série, il sont usinés après assemblage complet de la caisse, de façon à garantir une géométrie parfaite des quatre appuis de berceau.

En réparation les pièces étant livrées séparément côté droit et côté gauche, il sera nécessaire d'effectuer un calage du point avant de fixation berceau.

Après soudure du demi-bloc, l'épaisseur de cale (e) du dessin, sera déterminée par rapport au calibre de marbre. Le demi-bloc étant en référence sur la fixation supérieure d'amortisseur et sur l'extrémité avant du longeron.

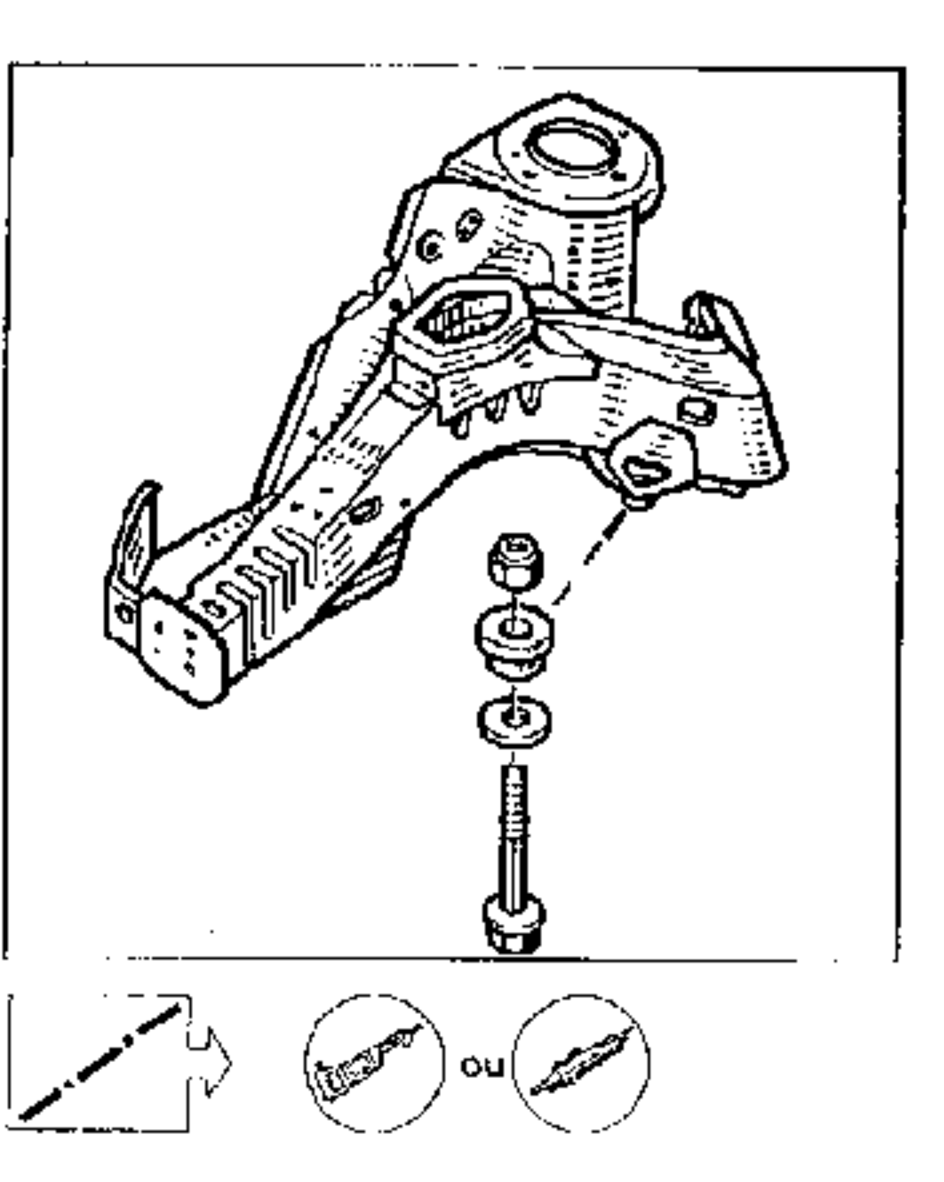


La fixation du berceau se fera à l'aide d'un boulon spécial réparation qui sera disponible au M.P.R. (voir P.R. 1250 planche 40.101) des rondelles de calage d'épaisseur 1 mm et 1,5 mm seront également disponibles au M.P.R.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

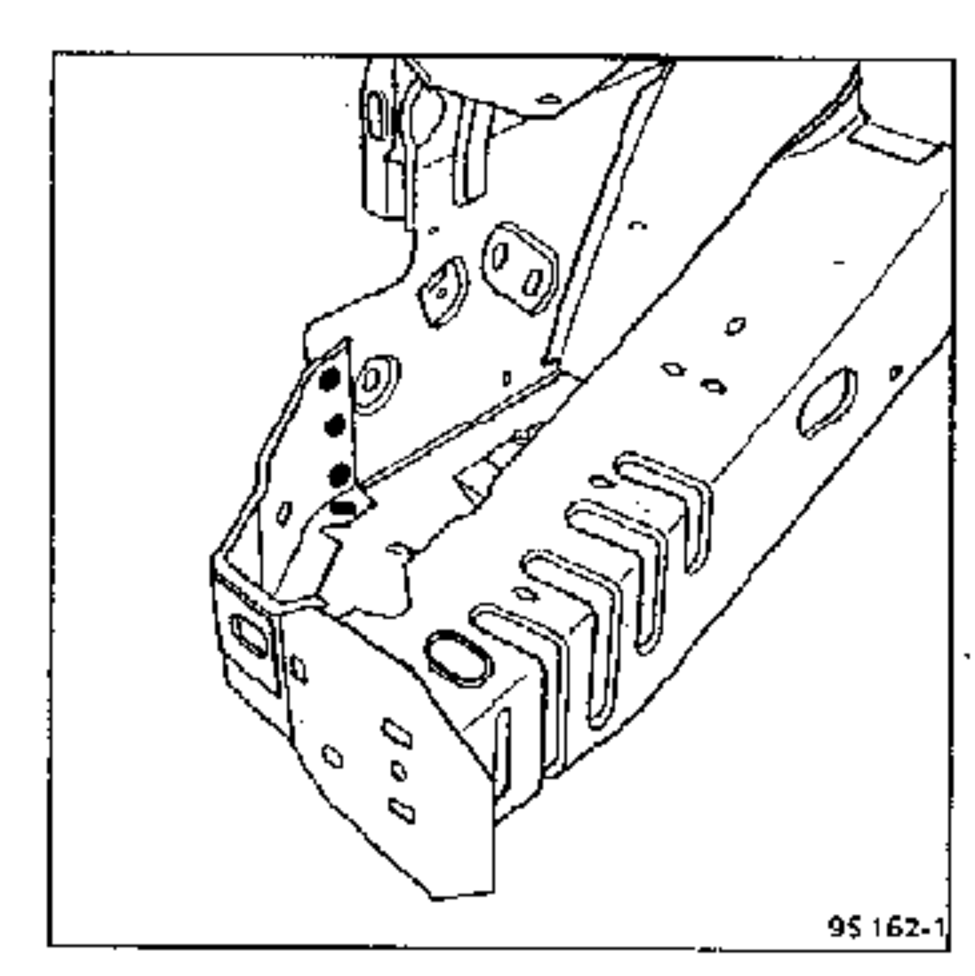
Pièce assemblée comprenant :
- longeron complet avec renfort et fermetures,
- traverse latérale avant,
- fermeture latérale avant,
- passage de roue partie avant,
- support moteur ou boîte de vitesses suivant côté,
- support batterie pour côté gauche.

Seront à commander à part :
- le renfort supérieur de côté d'auvent,
- le côté d'auvent,
- la coupelle de fixation moteur côté gauche,
- le plancher des pédales (partiel).



1 LIAISON AVEC COTE D'AUVENT ET DOUBLAGE DE PIED AVANT

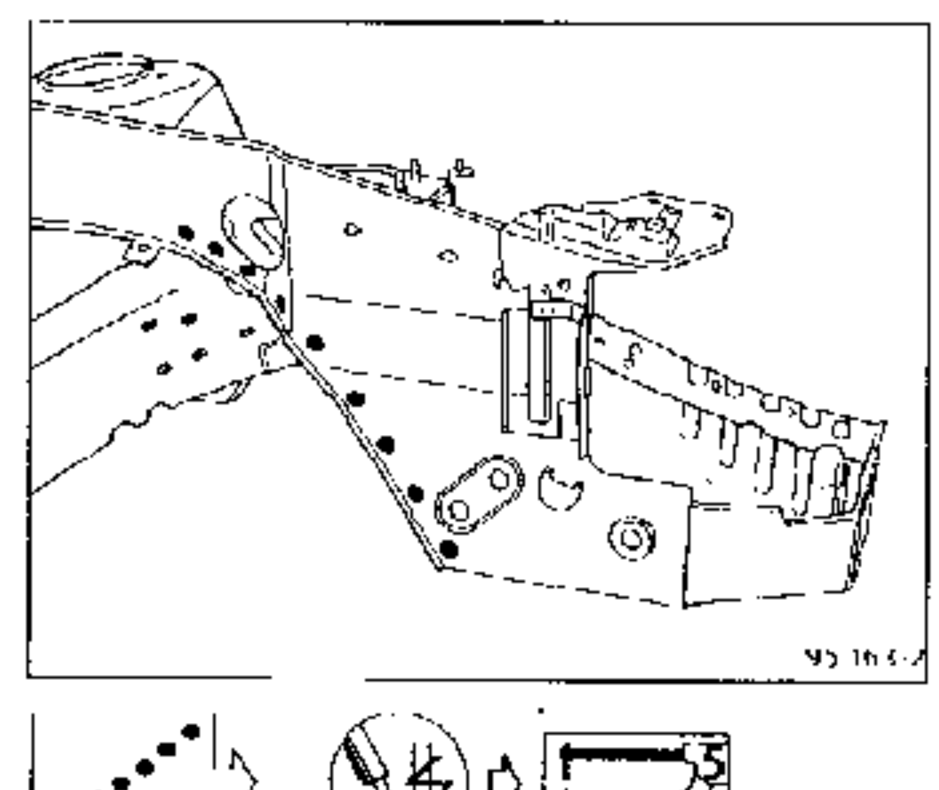
Rappel : voir 42-D-3





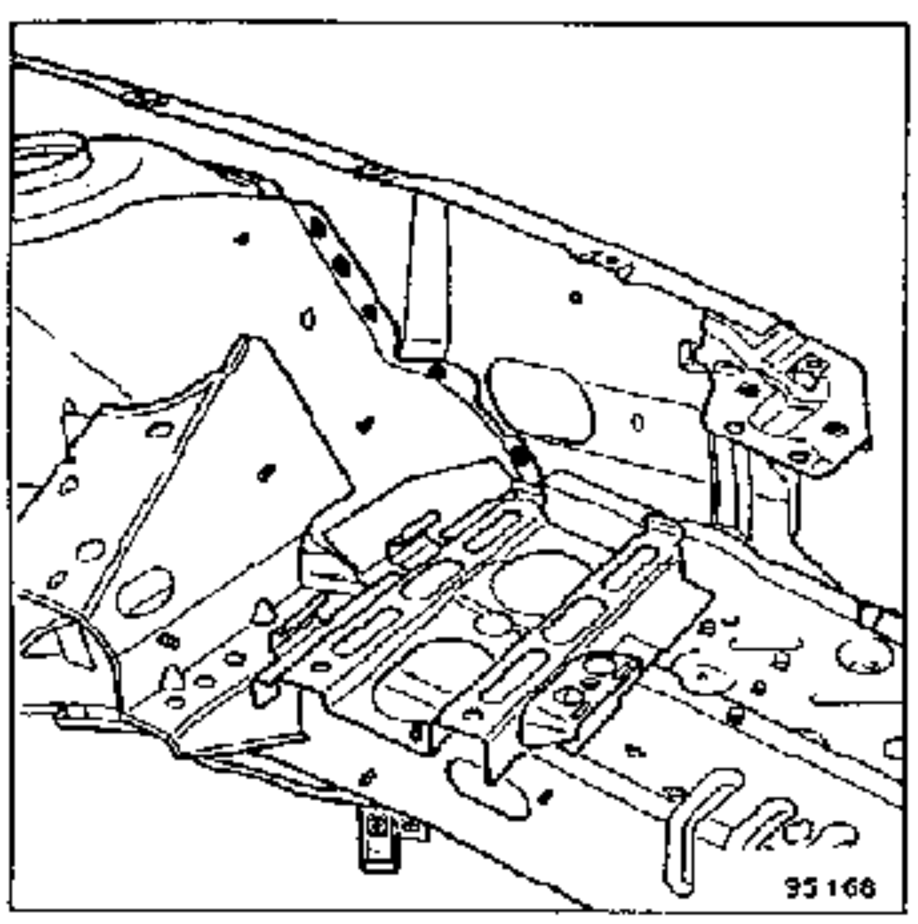
Rappel : voir 42-D-1

COTE DROIT





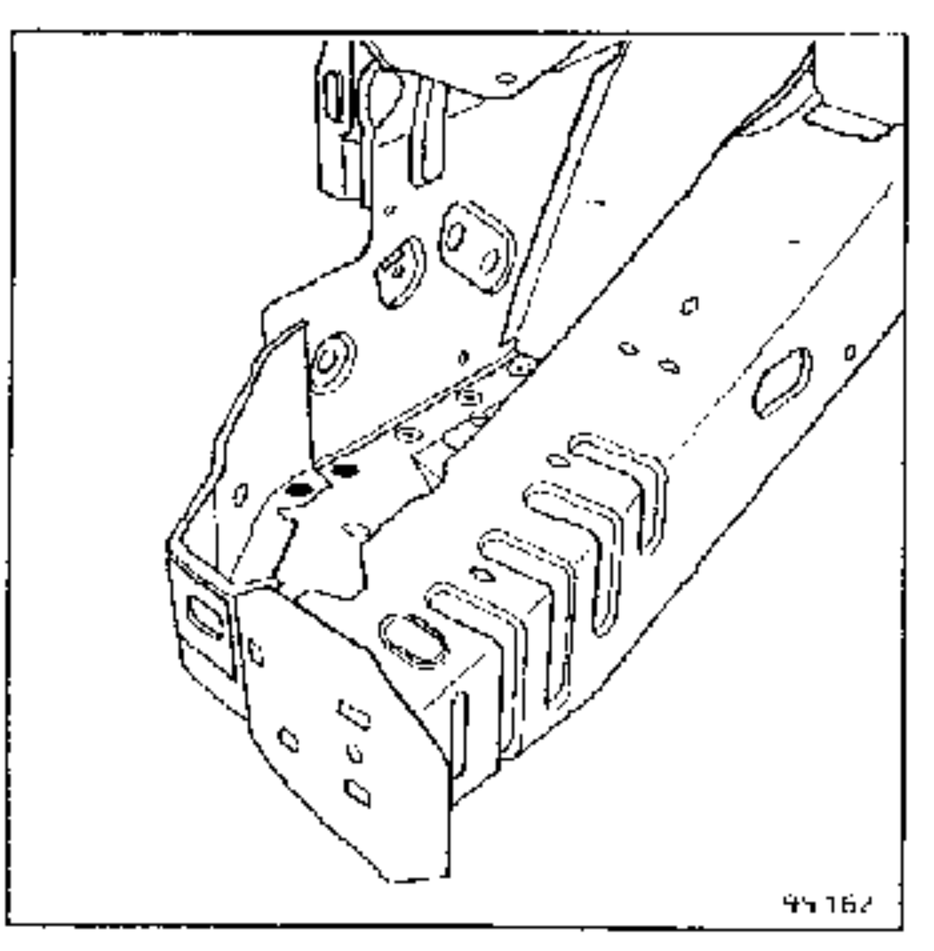
COTE GAUCHE





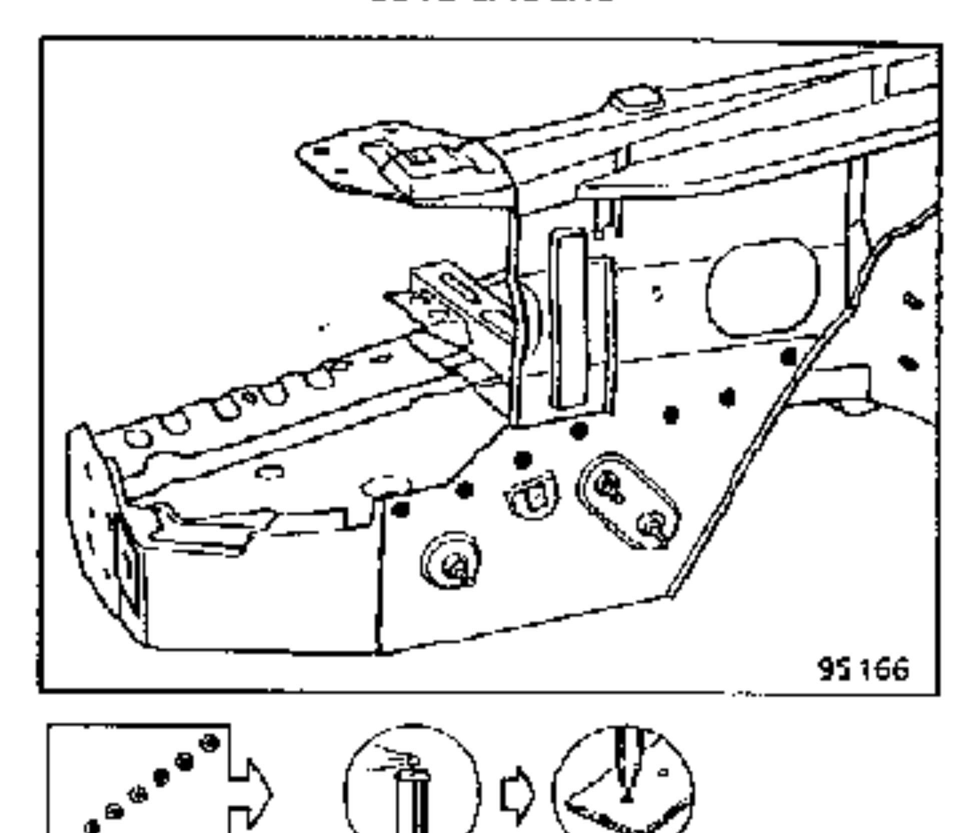
Rappel : voir 42-D-4

COTE DROIT

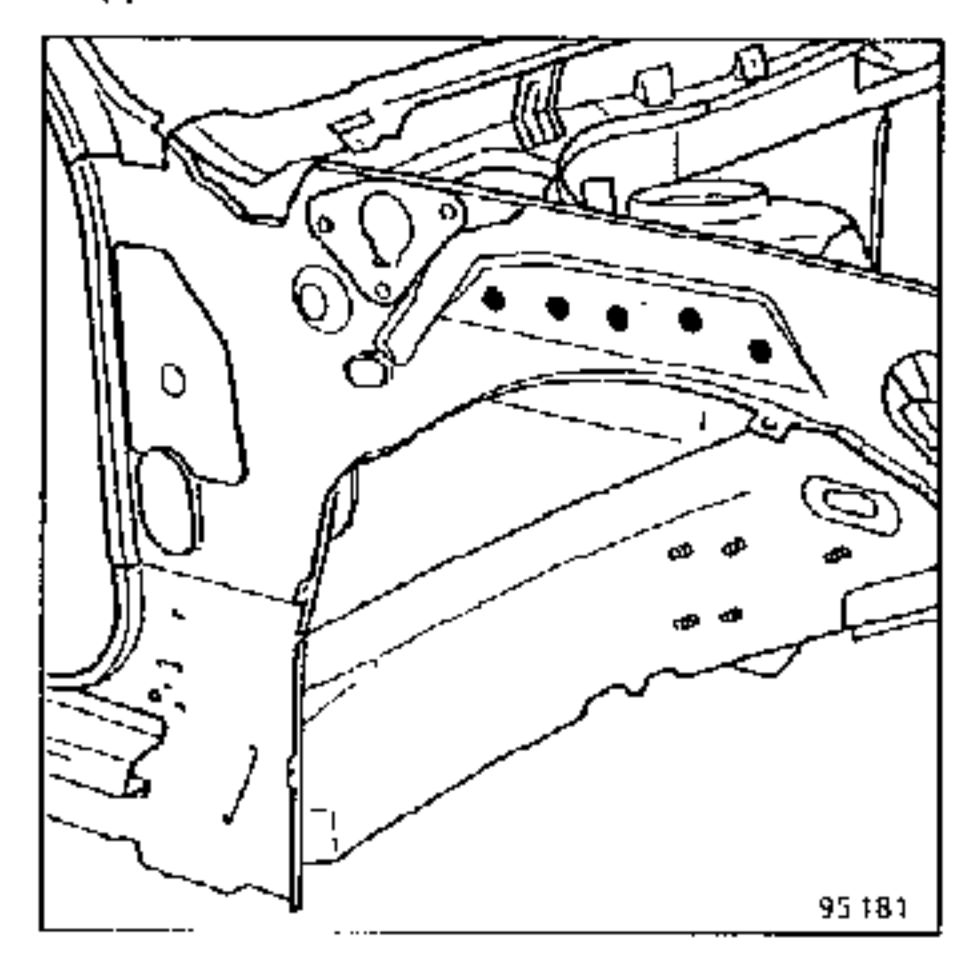




COTE GAUCHE

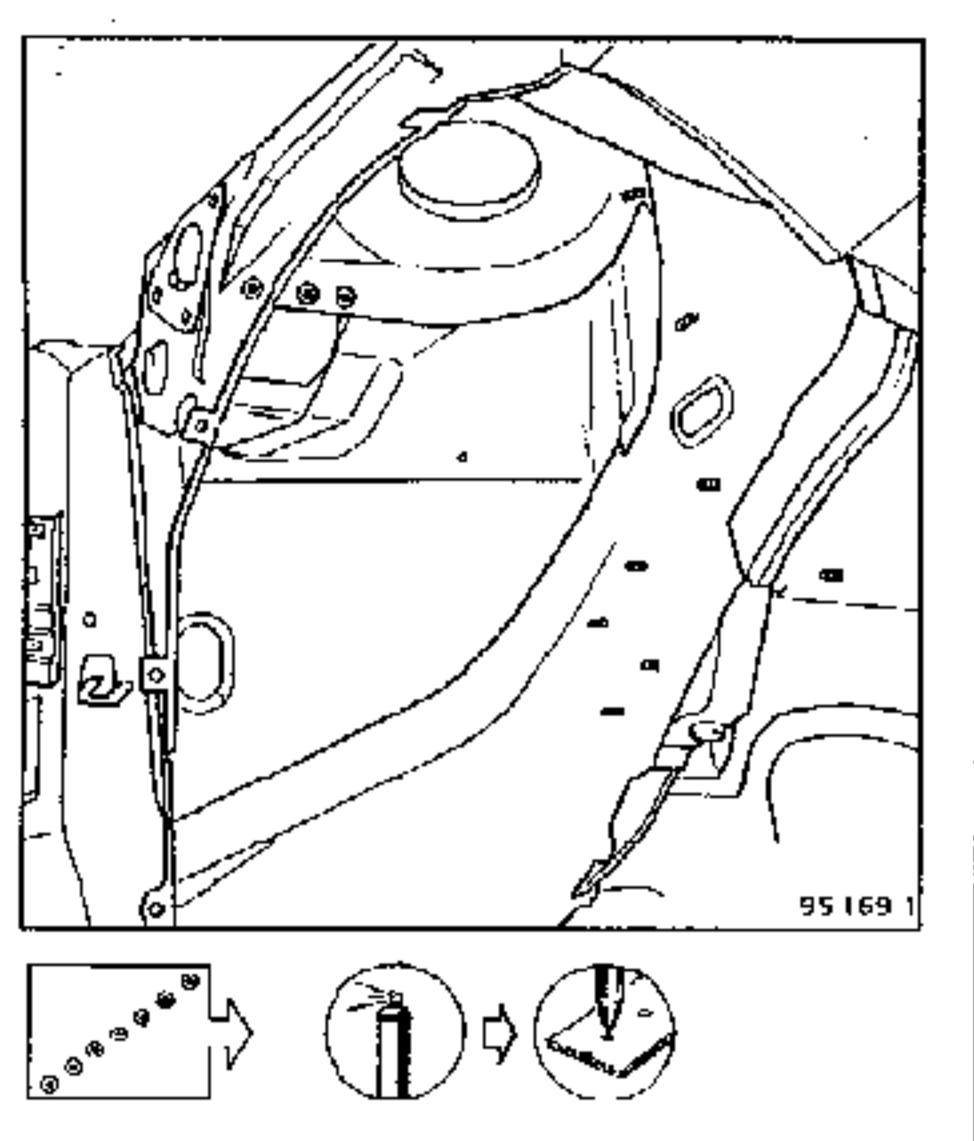


Rappel : voir 43-H-5



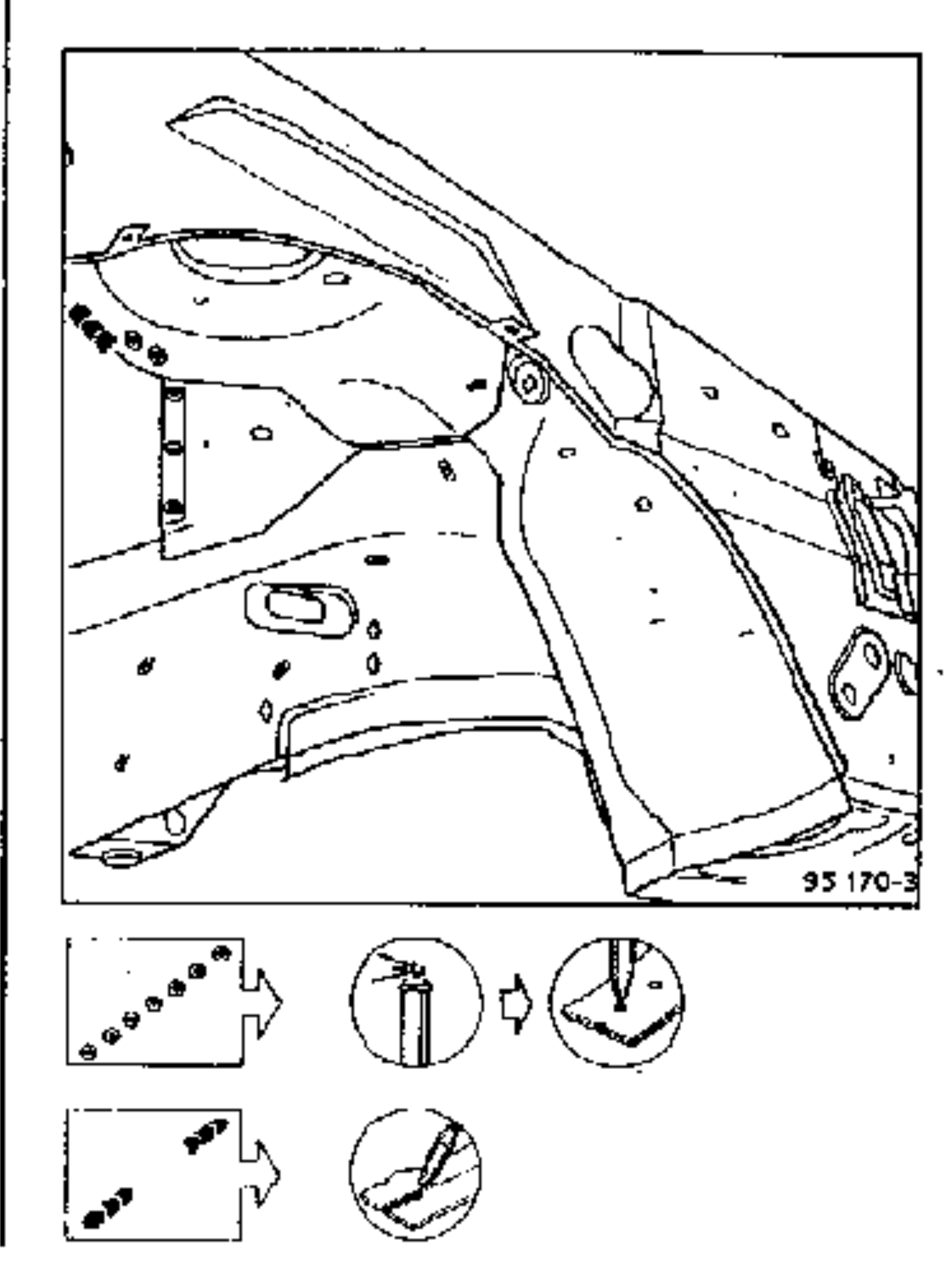
2 LIAISON AVEC CLOISON DE VENTILATION

Rappel : voir **42**-F-2



3 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE PARTIE ARRIERE

Rappel : voir **42**-F-3



4 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

Longeron	1,80
Fermeture arrière	1,80
Fermeture bas de caisse	1,50

Dégrafage

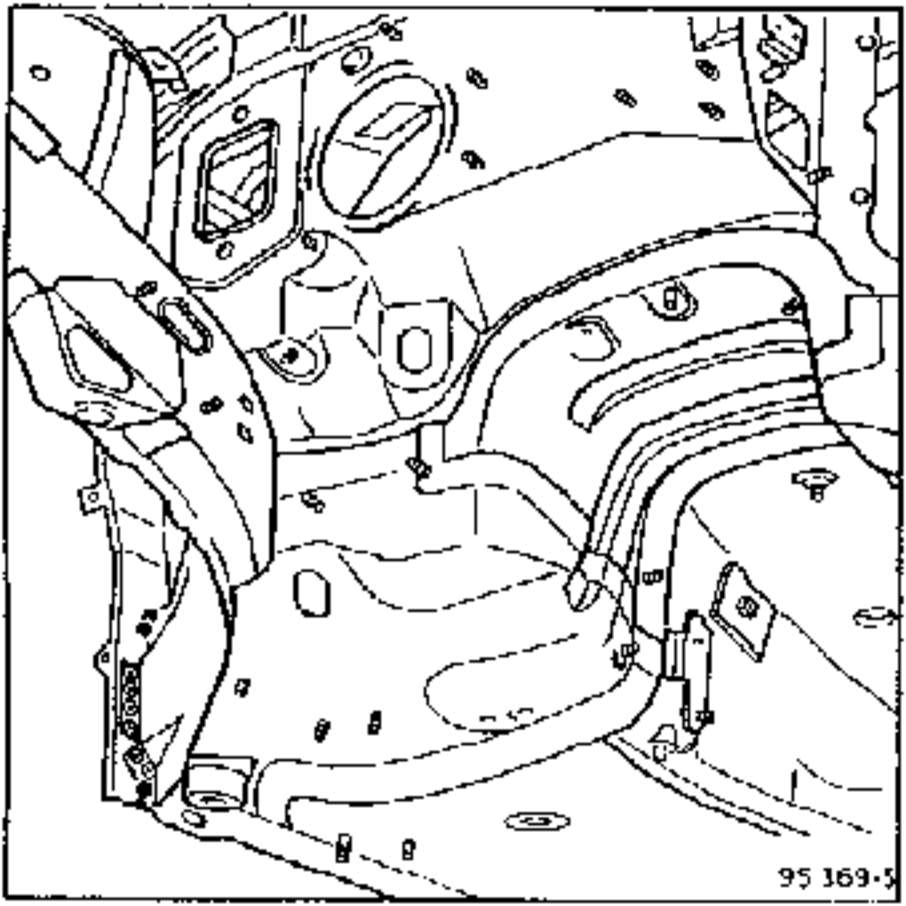


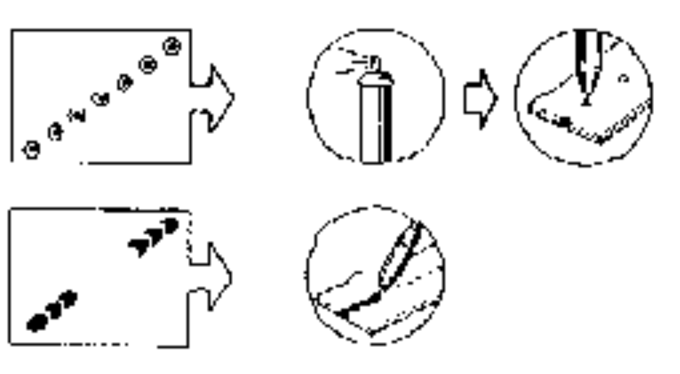
11 points électriques sur épaisseur 1,80
2 cordons MAG de 20 mm



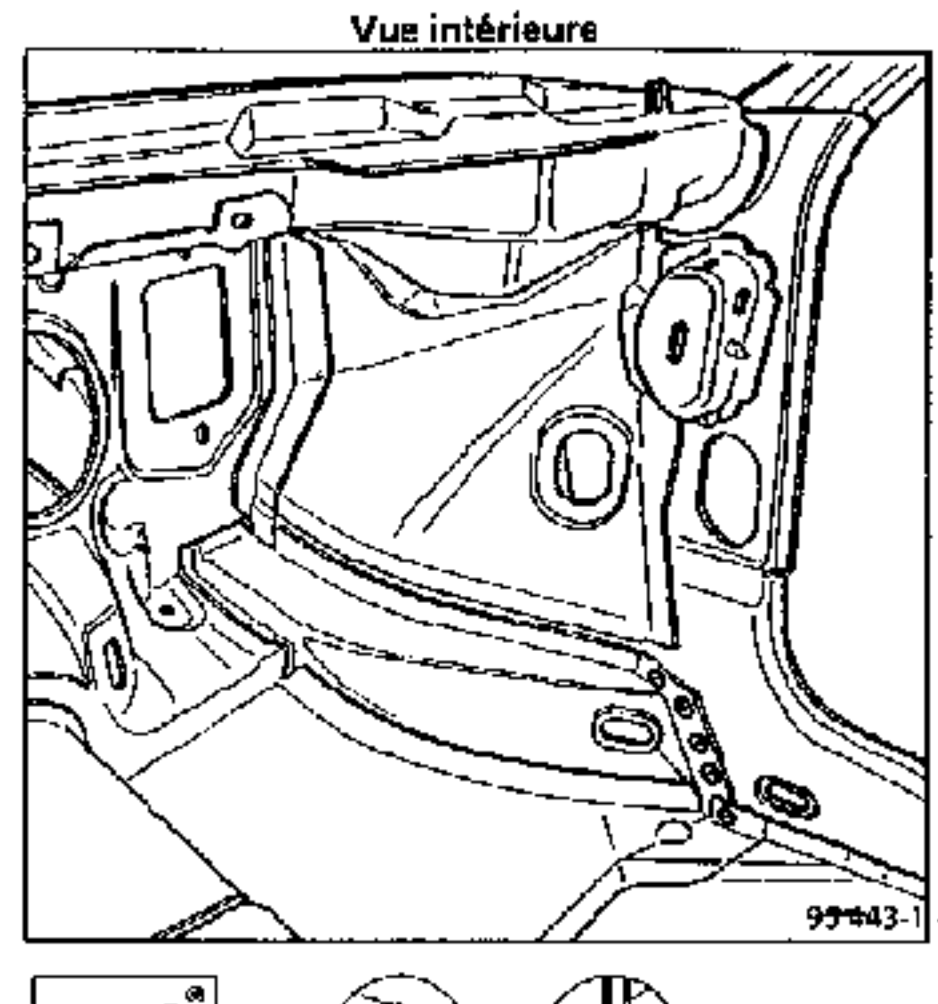
Soudure

Vue extérieure





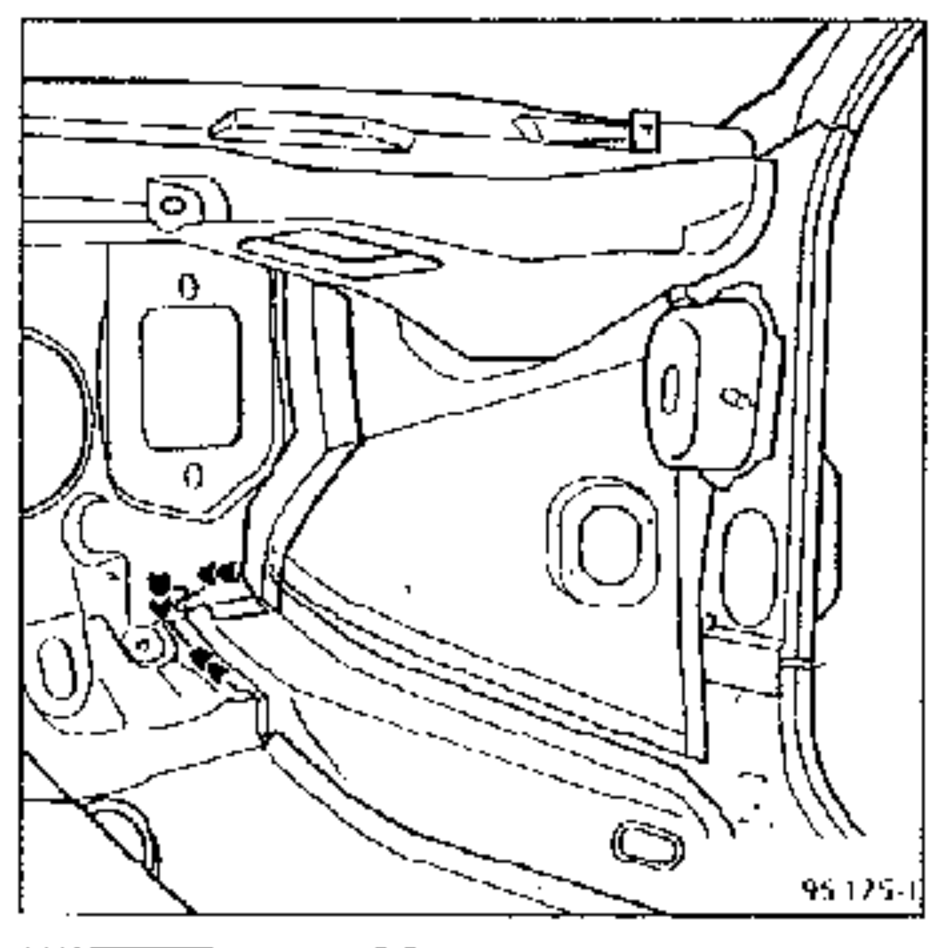
Vue intérieure





5 LIAISON AVEC TABLIER

Rappel : voir 42-H-2





6 LIAISON AVEC TRAVERSE LATERALE SOUS PLANCHER PEDALES

Epaisseur des tôles (mm)

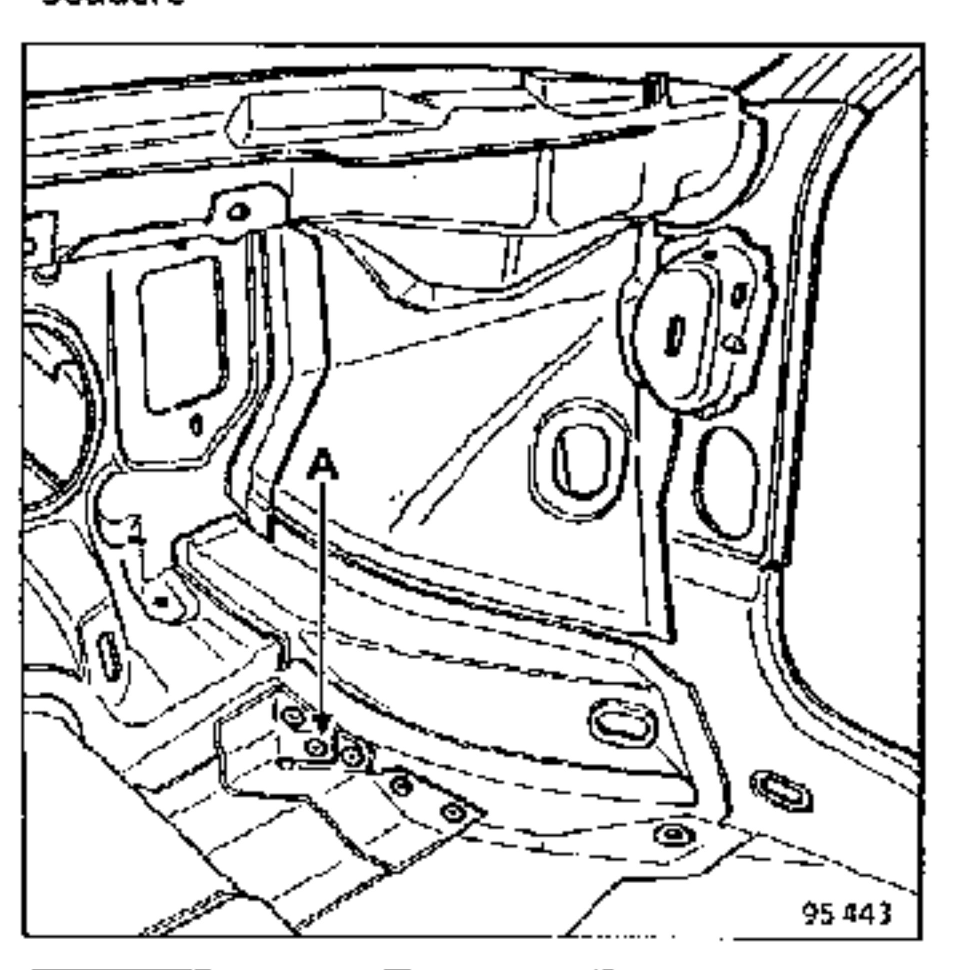
Traverse latérale	1,50
Longeron	1,80

Dégrafage



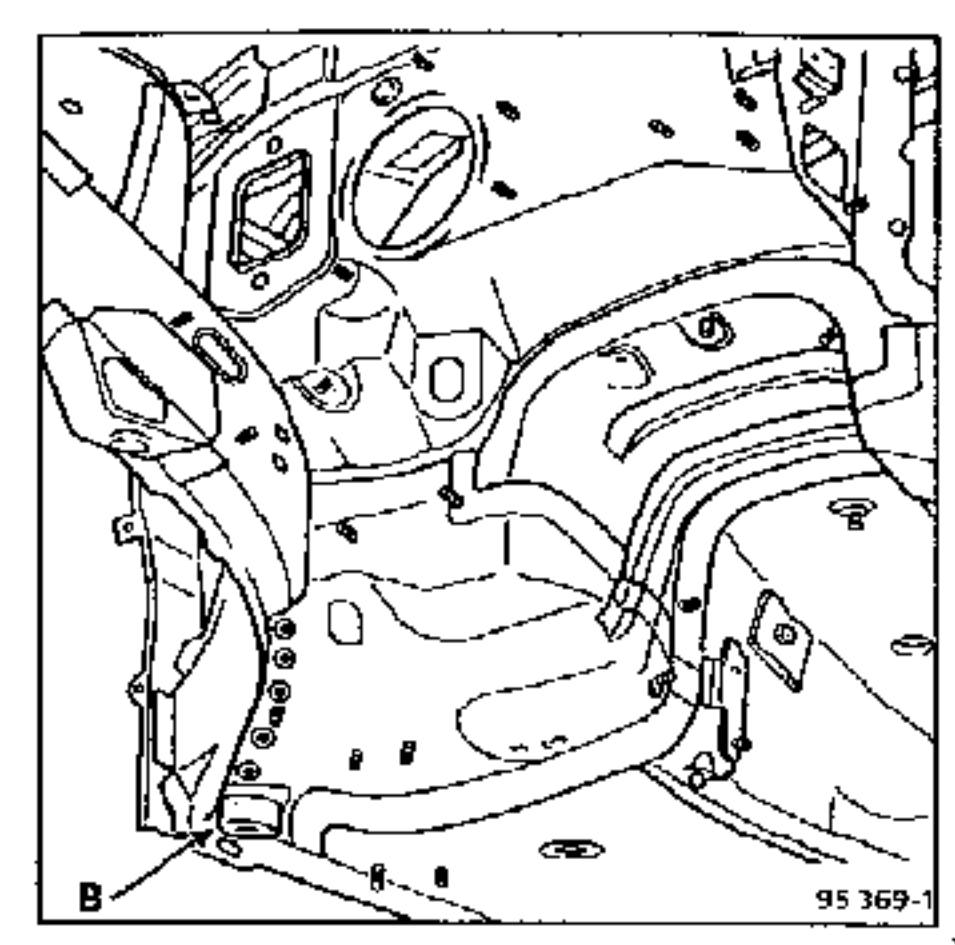
9 points électriques sur épaisseur 1,50

Soudure





NOTA : en (A), 1 point en 3 épaisseurs.





NOTA : en (B), 1 point de bouchonnage.

7 LIAISON AVEC PLANCHER DES PEDALES

Epaisseur des tôles (mm)

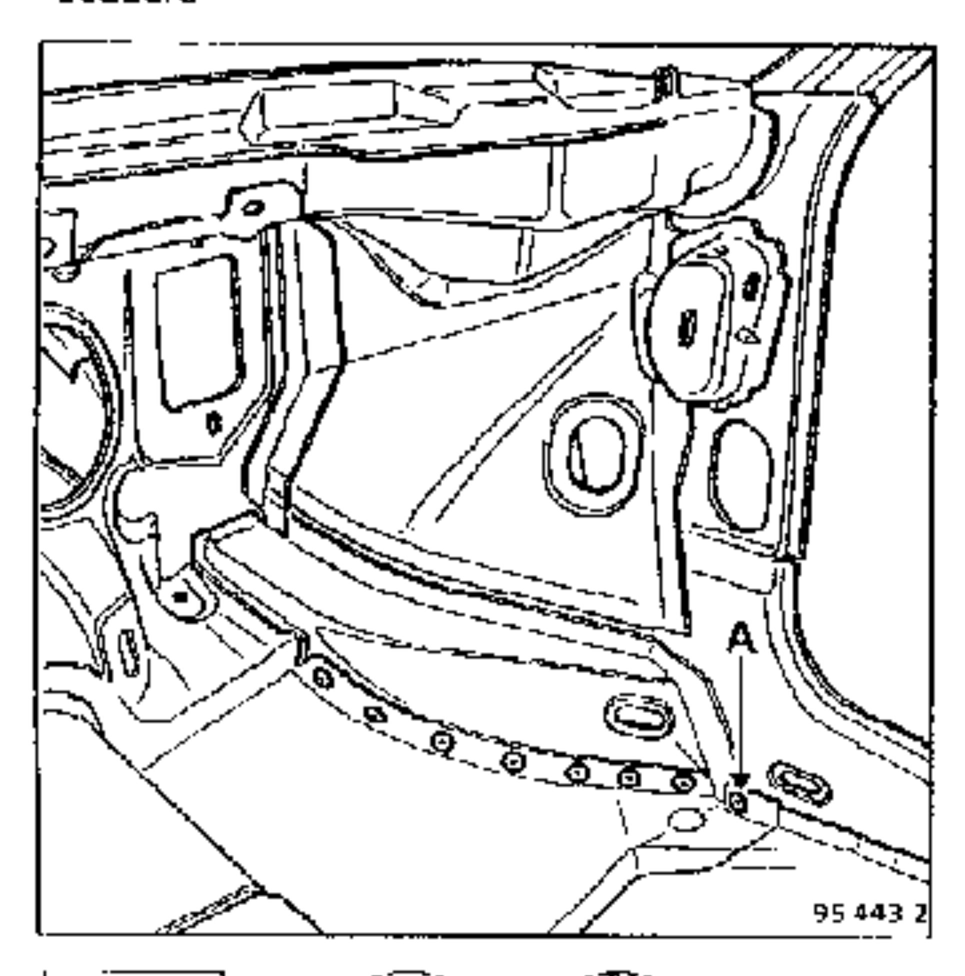
Longeron	1,80
Plancher pédales	0,70

Dégrafage



8 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





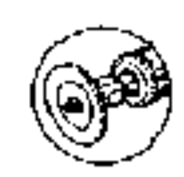
NOTA : en (A), 1 point en 3 épaisseurs.

8 LIAISON AVEC COUPELLE DE FIXATION SUPPORT MOTEUR POUR COTE DROIT SEULEMENT

Epaisseur des tôles (mm)

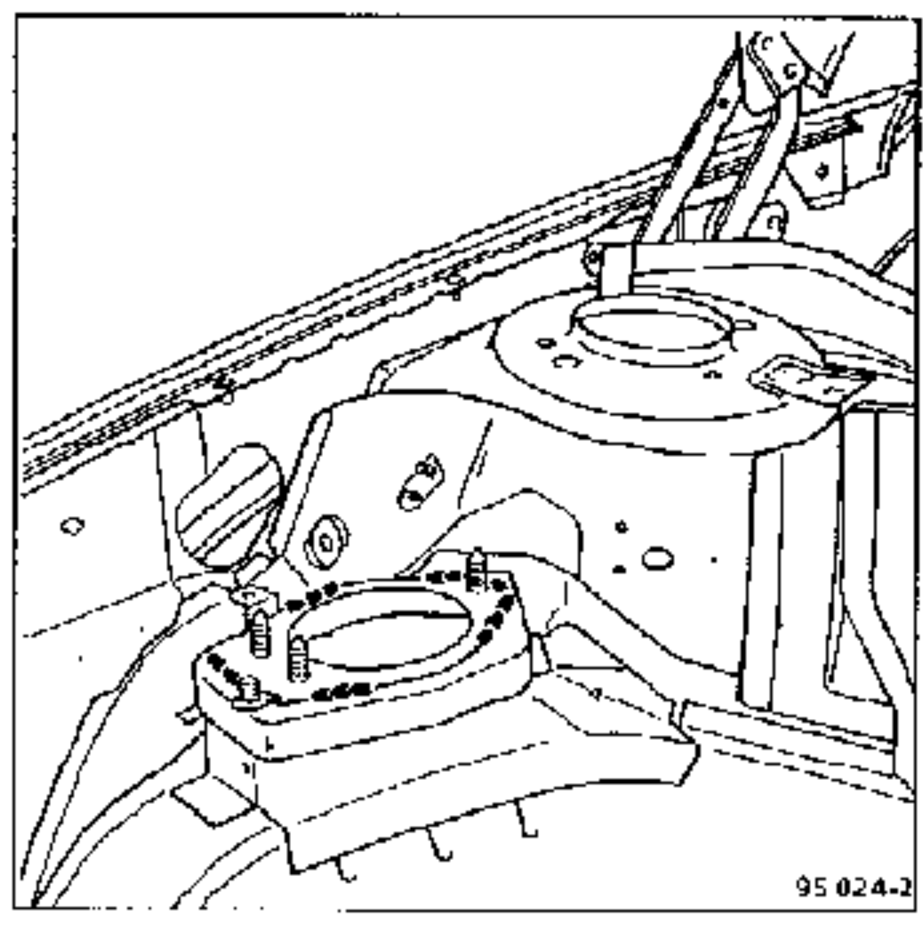
Coupelle	2,80
Support coupelle	1,50

Dégrafage



5 cordons MAG de 40 mm

Soudure





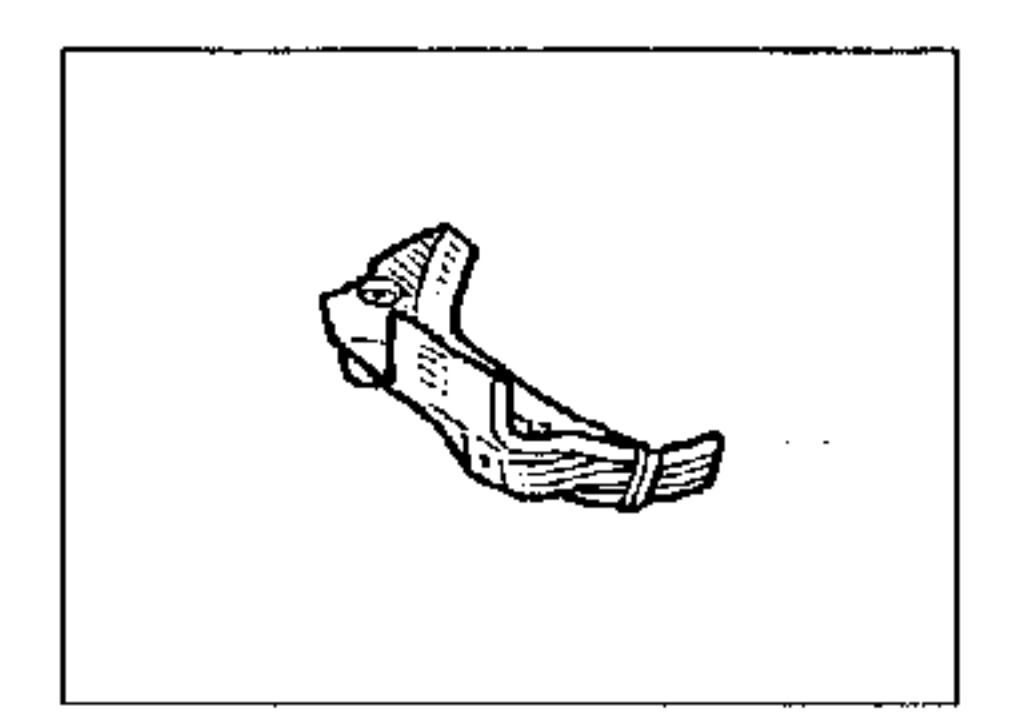


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire à un demi-bloc avant. Elle est à effectuer sur un banc de réparation.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :
- traverse latérale nue,
- boîtier de fixation de berceau avant.



1 LIAISON AVEC TABLIER

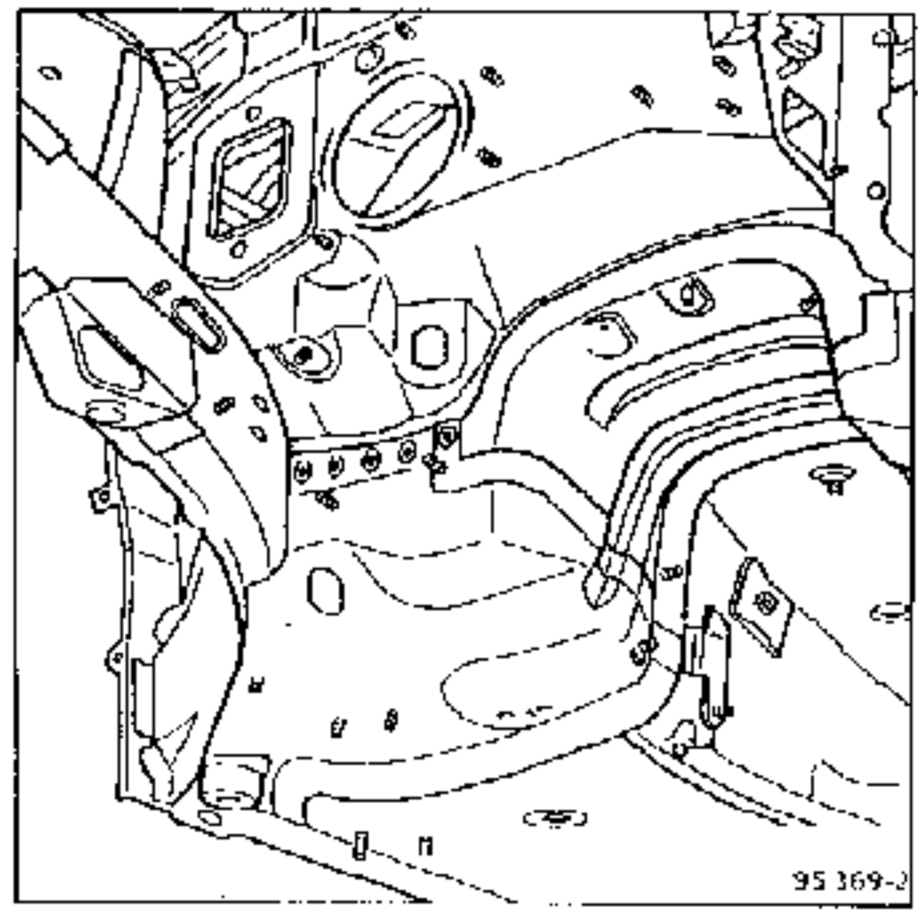
Epaisseur des tôles (mm)

Traverse	1,50
Tablier	0,90
Plancher pédales	0,70

Dégrafage


5 points électriques sur épaisseur 1,50

Soudure

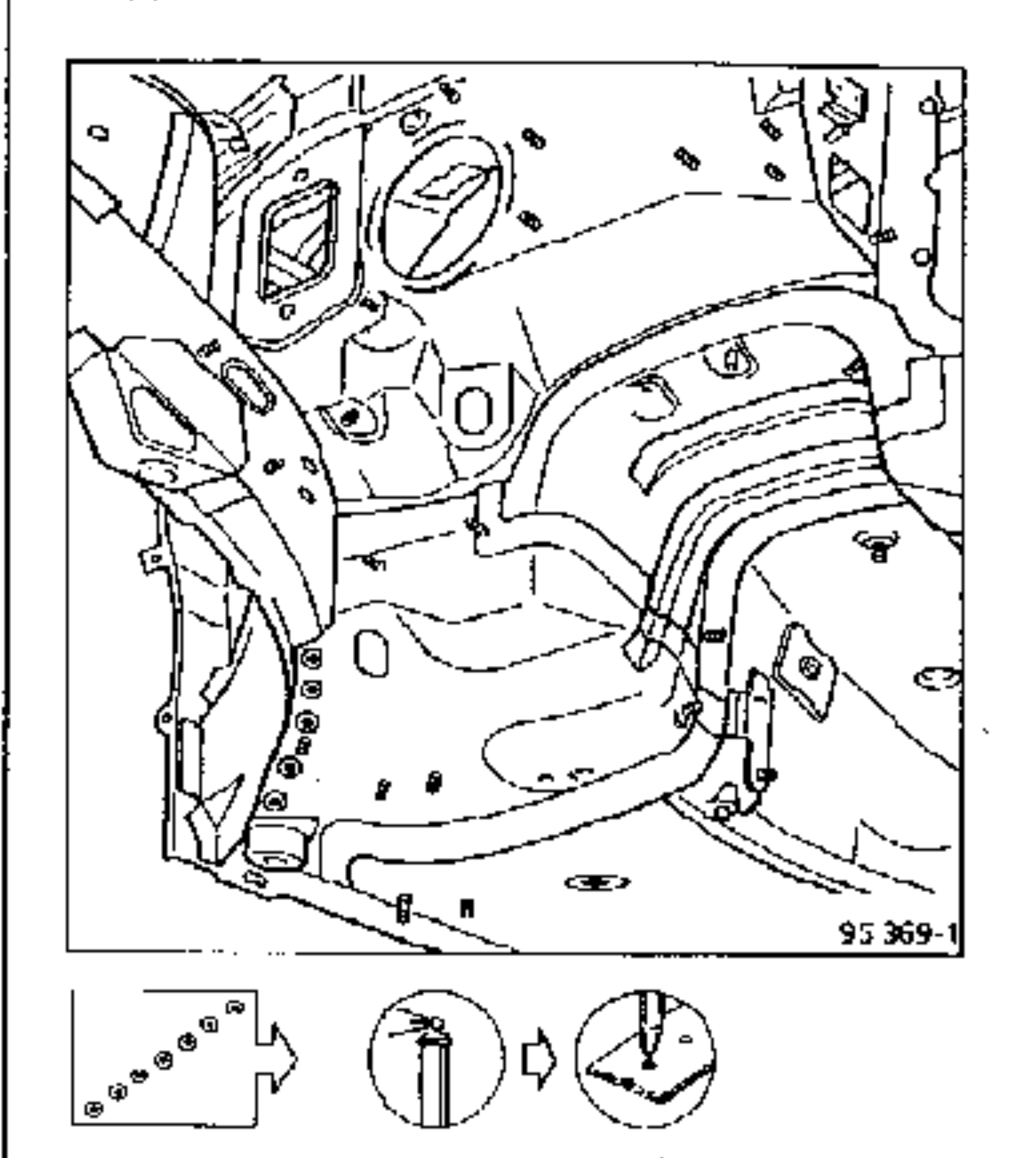




NOTA : ces points sont en 3 épaisseurs

2 LIAISON AVEC LONGERON

Rappel : voir **41-G-6**



3 LIAISON AVEC PLANCHER PEDALES

Epaisseur des tôles (mm)

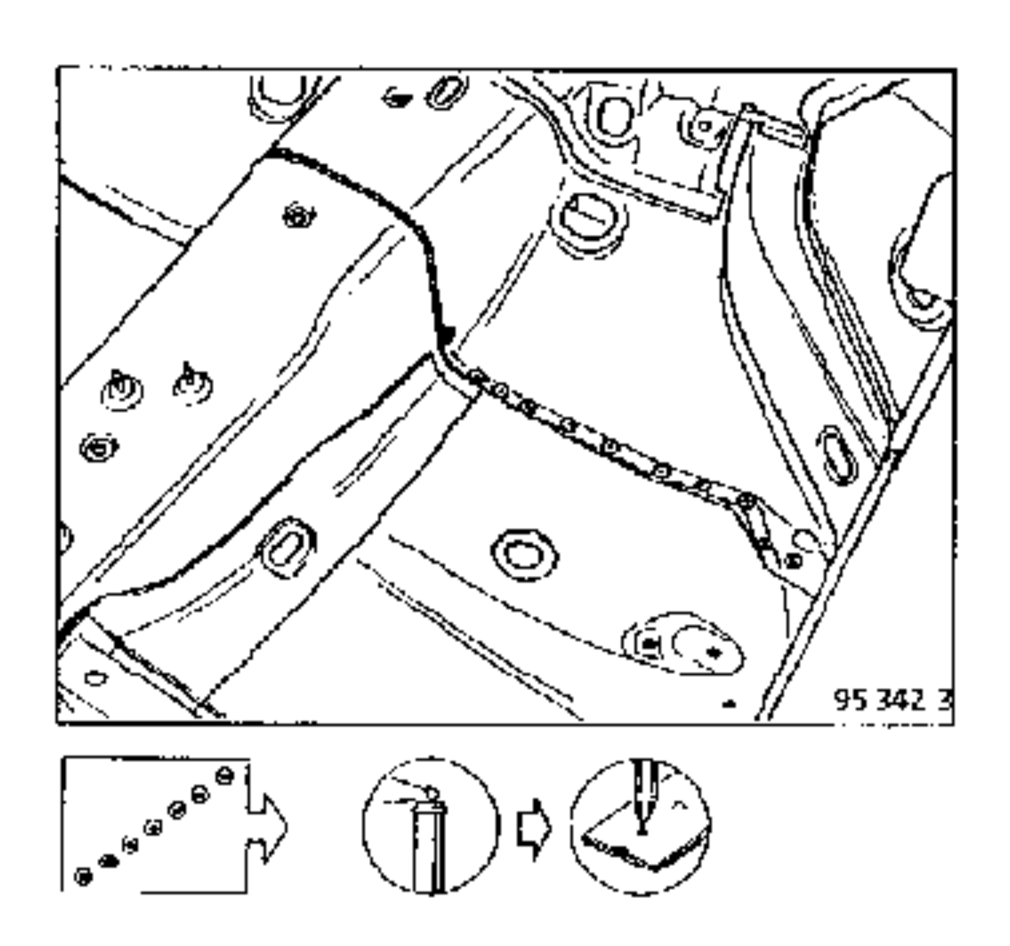
Traverse	1,50
Plancher	0,70

Dégrafage



11 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure



NOTA : ces points sont en 3 épaisseurs, ils ont déjà été dégrafés dans la liaison 41-H-1.

4 LIAISON AVEC PLANCHER CENTRAL

Epaisseur des tôles (mm)

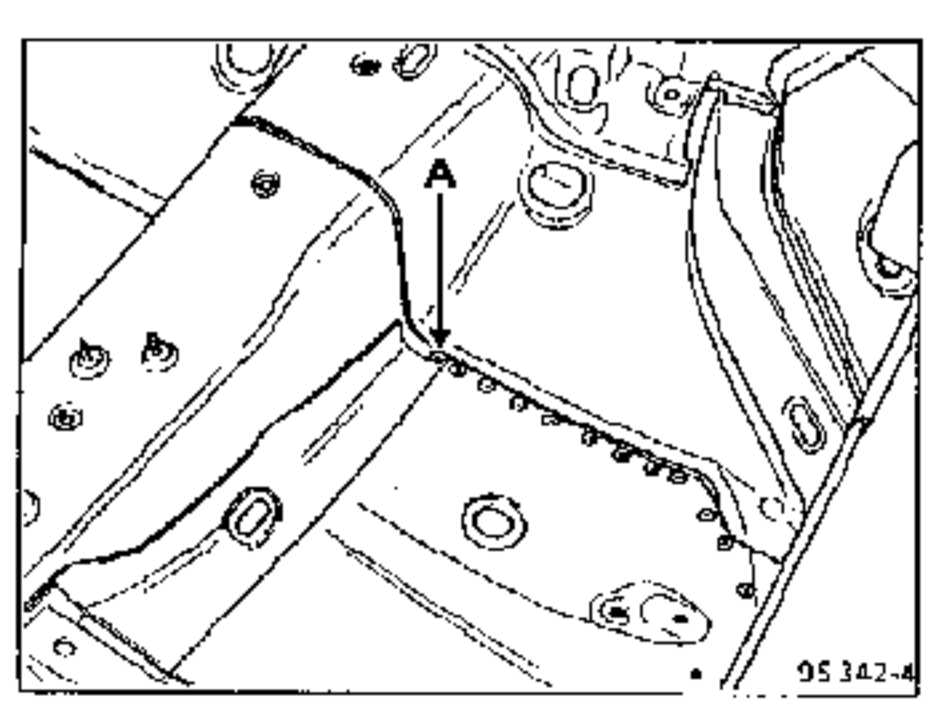
Traverse	1,50
Plancher	0,70

Dégrafage



12 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





NOTA : en (A), 1 point en 3 épaisseurs.

5 LIAISON AVEC TUNNEL

Epaisseur des tôles (mm)

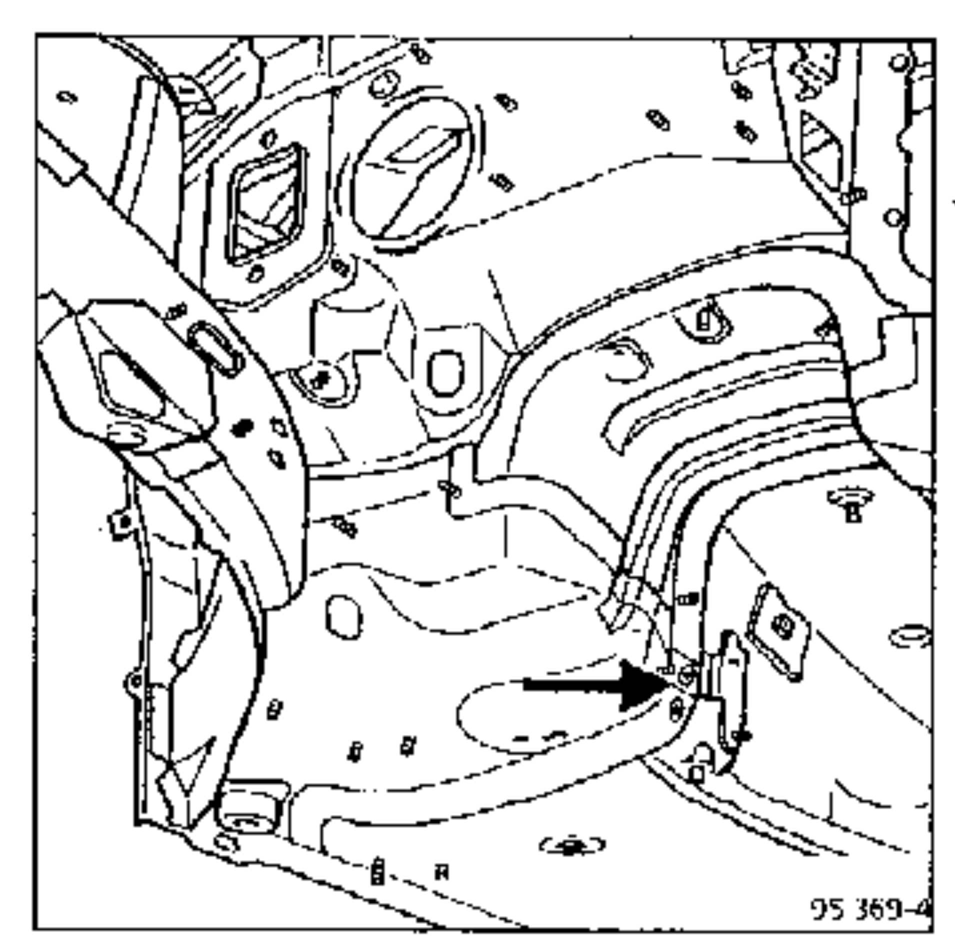
Traverse	1,50
Plancher	0,70
Tunnel	1,50

Dégrafage



2 points électriques sur épaisseur 1,50

Soudure





NOTA : ces points sont en 3 épaisseurs.

6 LIAISON AVEC PARTIE CENTRALE DE TRAVERSE SOUS PLANCHER

Epaisseur des tôles (mm)

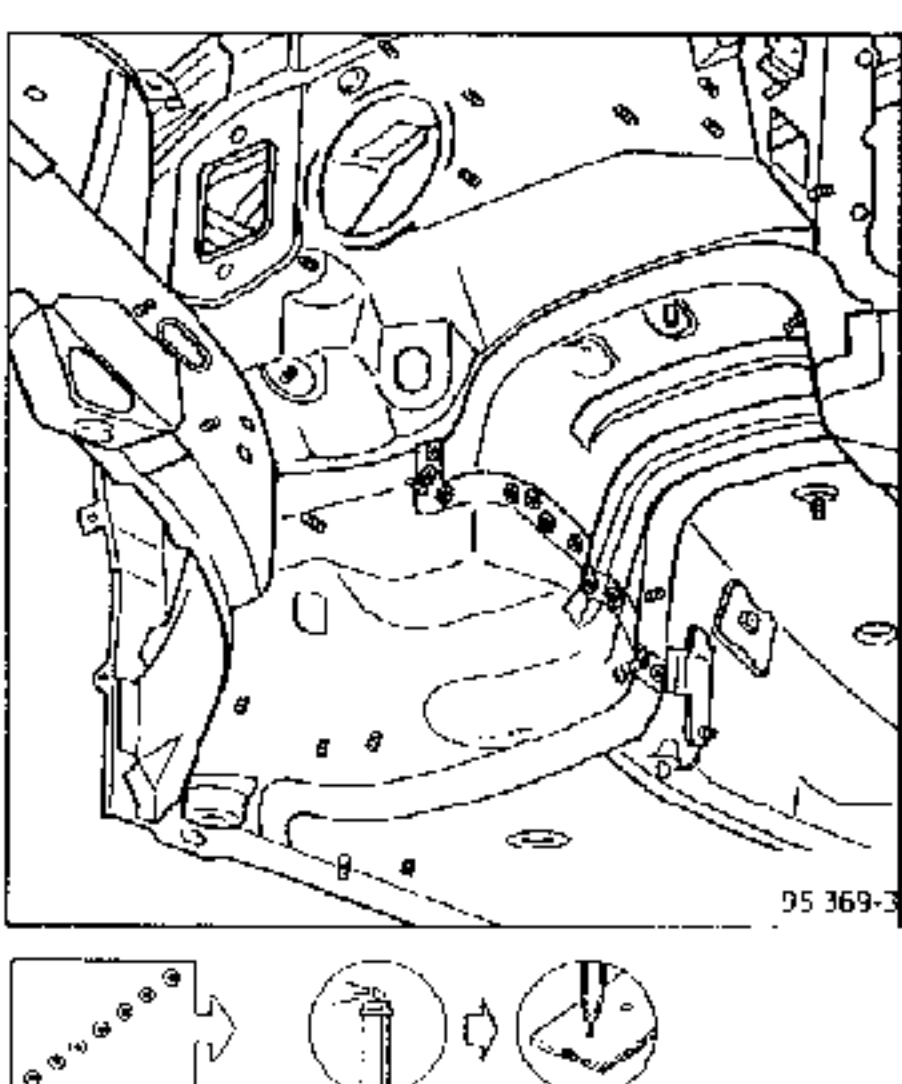
Traverse latérale	1,50
Traverse centrale	1,50

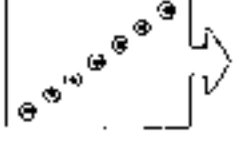
Dégrafage



11 points électriques sur épaisseur 1,50

Soudure







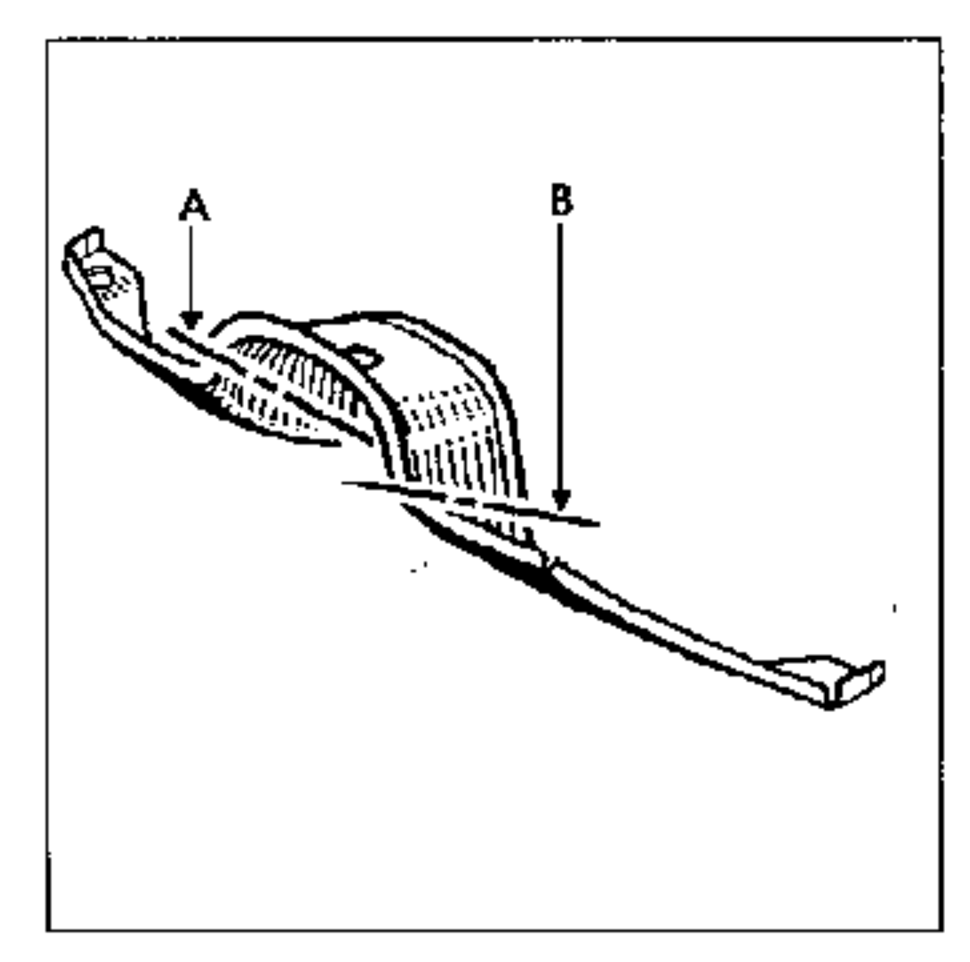


INTRODUCTION

L'opération telle qu'elle est décrite ci-après est complémentaire au demi-bloc avant. Mais elle peut également être complémentaire soit à une traverse centrale sous plancher des pédales, soit à une traverse complète, la position de la coupe partielle devra être adaptée en conséquence (voir schéma coupe A ou coupe B)

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce nue

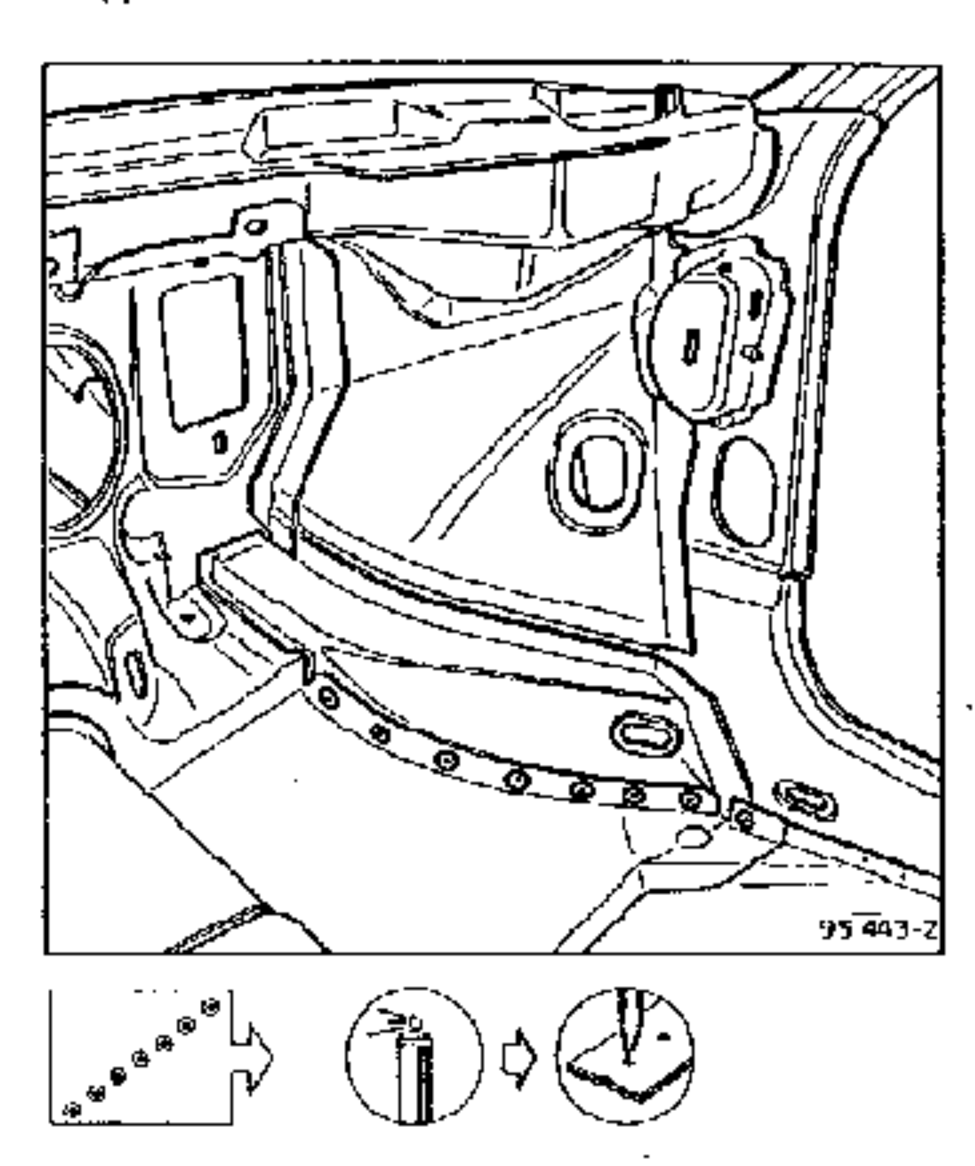




NOTA : dans le bas du tablier, à la liaison 3 (voir ci-après), le plancher des pédales est emprisonné entre la traverse sous plancher et le tablier. Lors de la repose du plancher neuf en réparation, mettre celui-ci en surépaisseur à l'intérieur du véhicule. La bande de tôle découpée du plancher d'origine restera emprisonnée et nous aurons alors 4 épaisseurs de tôle pour cette liaison

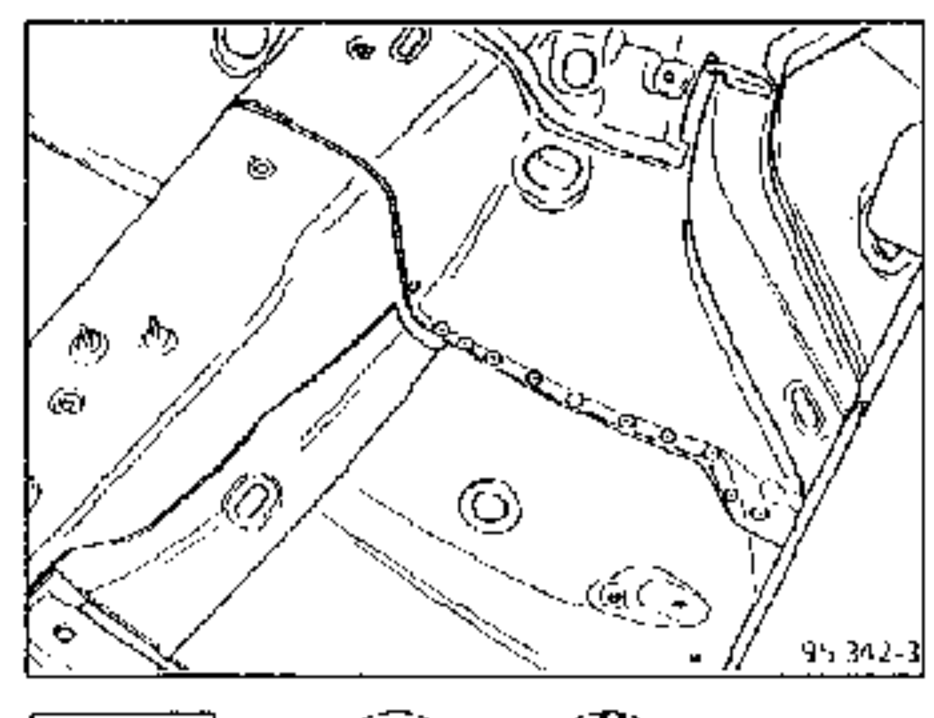
1 LIAISON AVEC LONGERON

Rappel : voir 41-G-7



2 LIAISON AVEC TRAVERSE LATERALE DE PLANCHER PEDALES

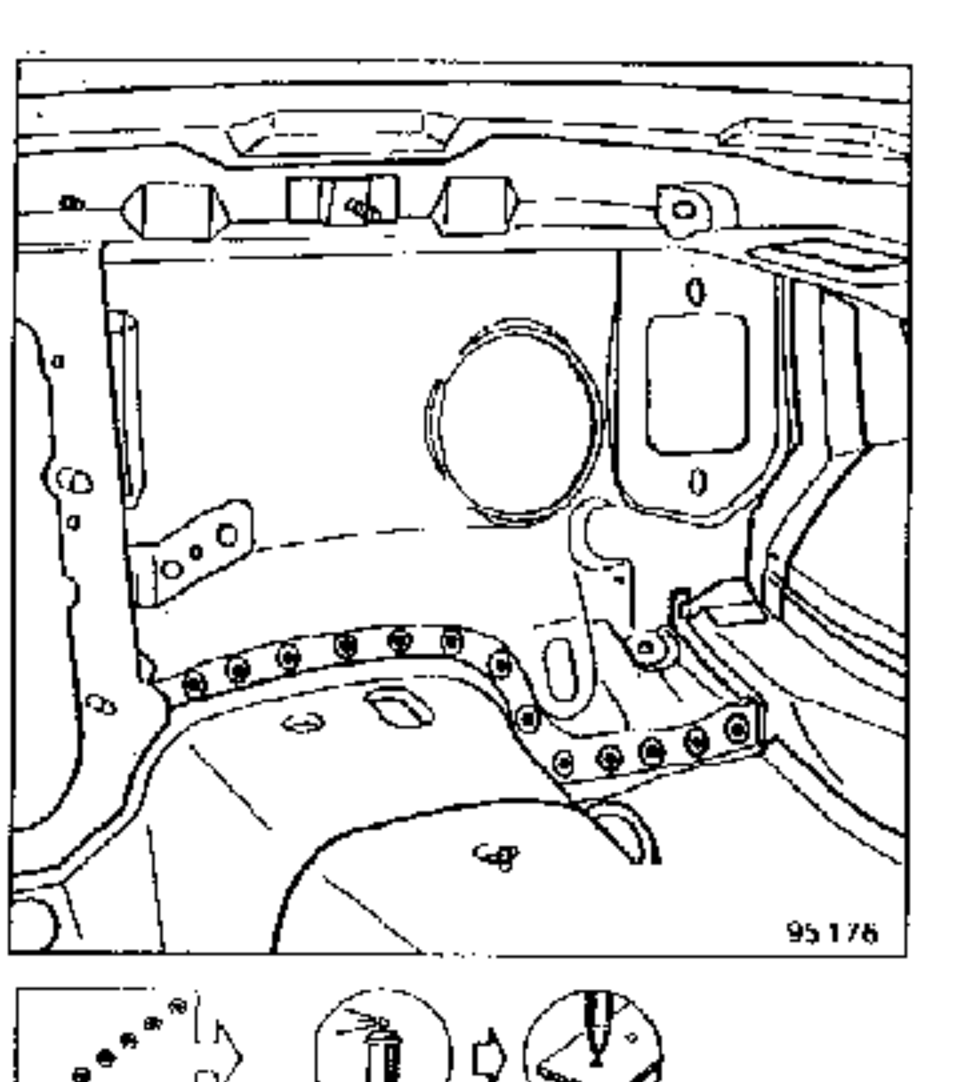
Rappel : voir 41-H-3





3 LIAISON AVEC TABLIER

Rappel : voir **42**-H-1



NOTA : le plancher des pédales est emprisonné entre la traverse sous plancher et le tablier. Lors de la repose du plancher neuf en réparation, mettre celui-ci en surépaisseur à l'intérieur du véhicule. La bande de tôle découpée du plancher d'origine restera emprisonnée et nous aurons alors 4 épaisseurs de tôle pour cette liaison.

4 COUPE PARTIELLE

Epaisseur des tôles (mm)

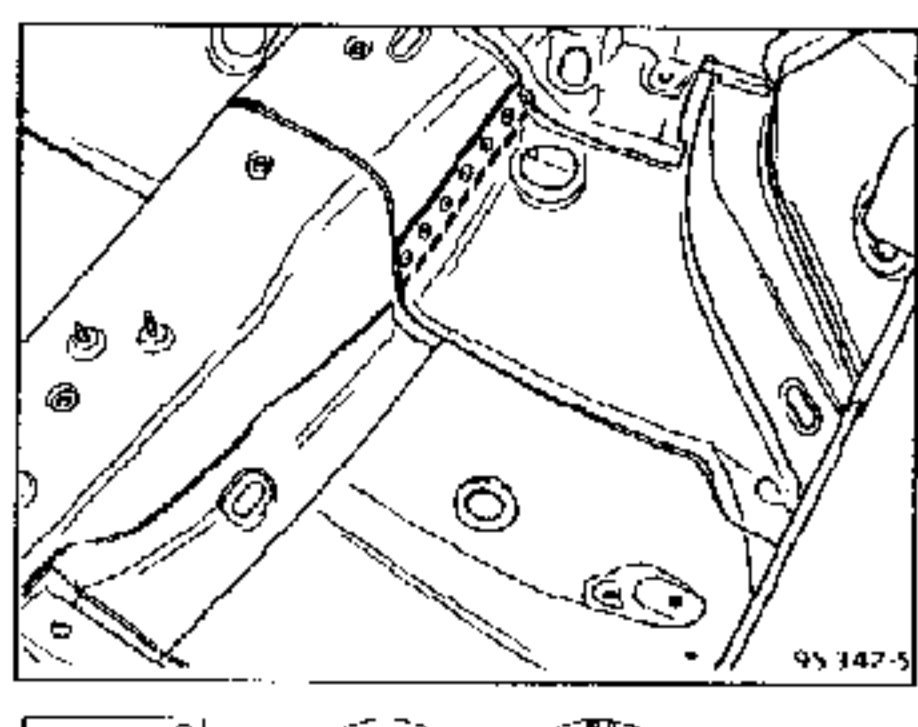
Plancher	0,70

Dégrafage



320 mm

Soudure





NOTA : effectuer 7 points de bouchonnage. La position de la coupe est donnée à titre d'exemple, celle-ci peut être effectuée n'importe où sur le plancher, suivant la position des déformations

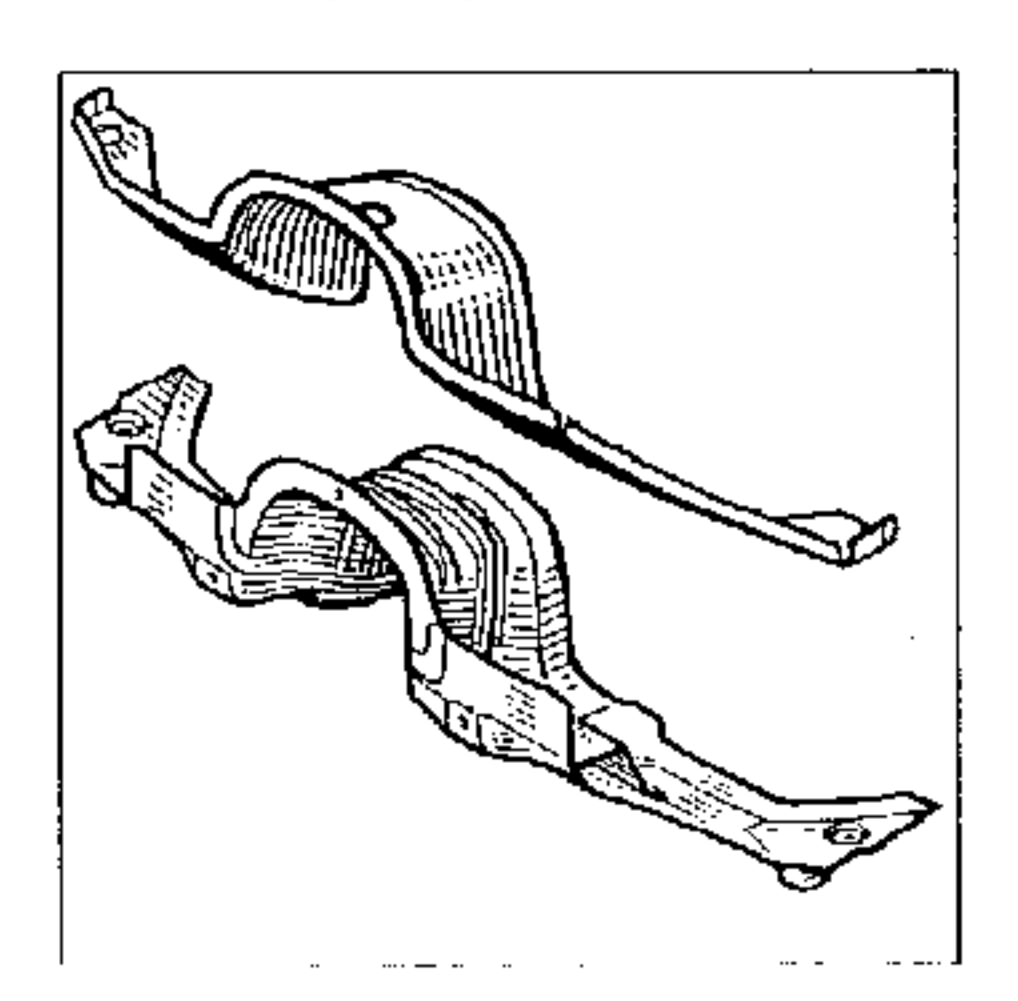
INTRODUCTION

Cette opération est une opération complémentaire à différentes pièces du soubassement suivant la région du choc. Elle nécessite la dépose du plancher des pédales.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

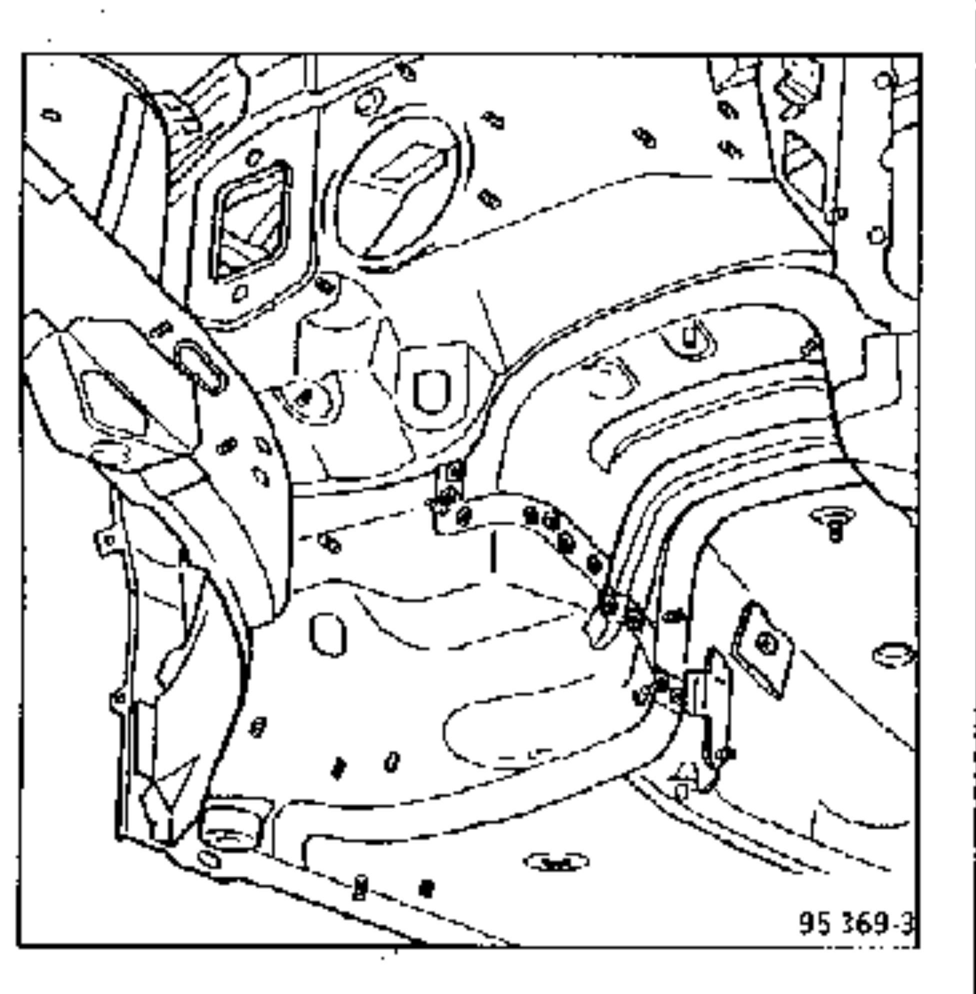
Pièce nue.

Commander à part un plancher pédales.



1 LIAISON AVEC TRAVERSE LATERALE SOUS PLANCHER PEDALES

Rappel : voir **41**-H-6



2 LIAISON AVEC TABLIER

Epaisseur des tôles (mm)

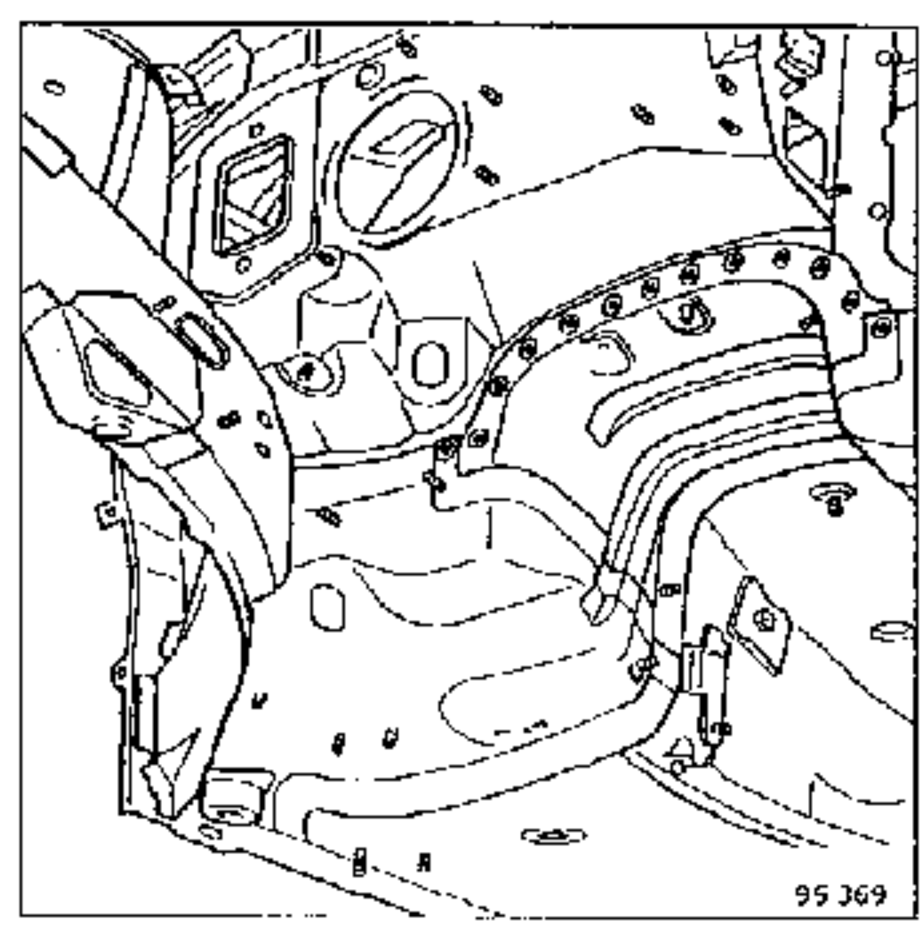
Tablier	0,90
Traverse	1,50
Plancher pédales	0,70
Support platine	1,50

Dégrafage



13 points électriques sur épaisseur 1,50

Soudure





3 LIAISON AVEC TUNNEL

Epaisseur des tôles (mm)

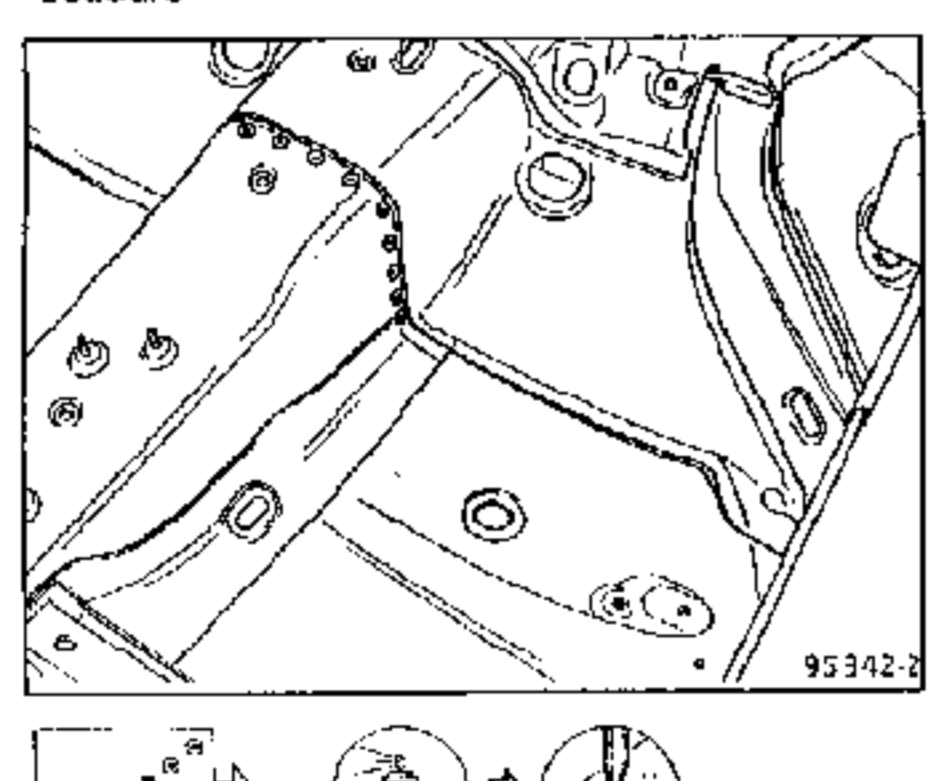
Traverse	1,50
Tunnel	1,50

Dégrafage



12 points électriques sur épaisseur 1,50

Soudure

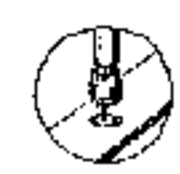


4 LIAISON AVEC PLANCHER DES PEDALES

Epaisseur des tôles (mm)

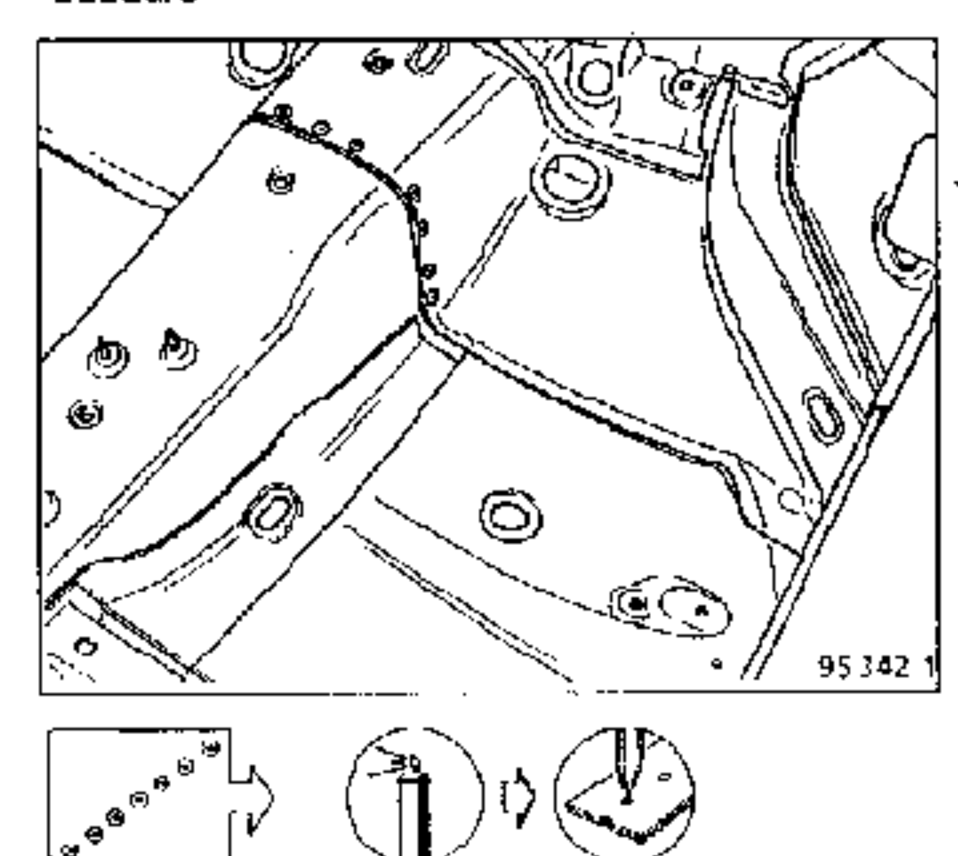
Traverse	1,50
Plancher	0,70

Dégrafage



10 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure



INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire aux demi-blocs avant pour choc frontal ou à un pied avant pour choc latéral.

Elle nécessite la dépose du plancher des pédales.

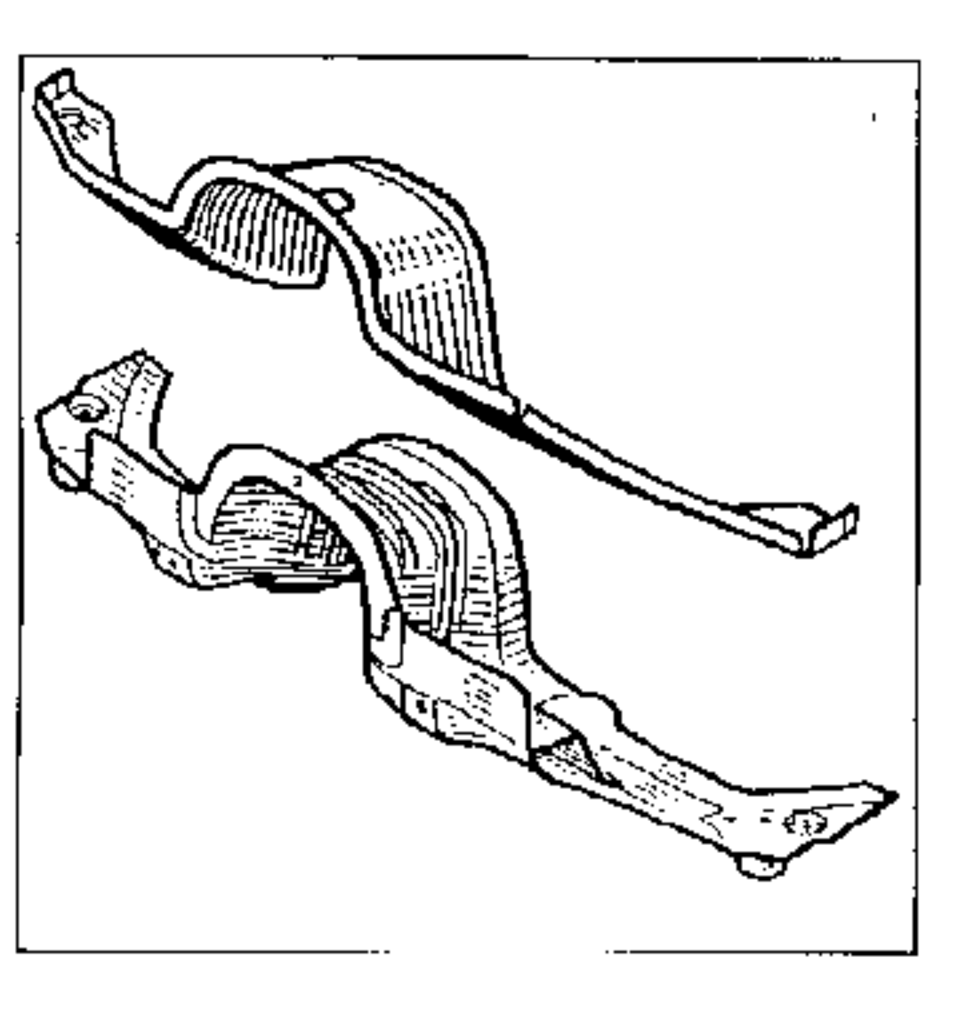
Elle est à effectuer sur banc de réparation.

Pour son remplacement, se reporter aux opérations précédentes de remplacement :
- de la traverse latérale 41-H,
- de la traverse centrale 41-J.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

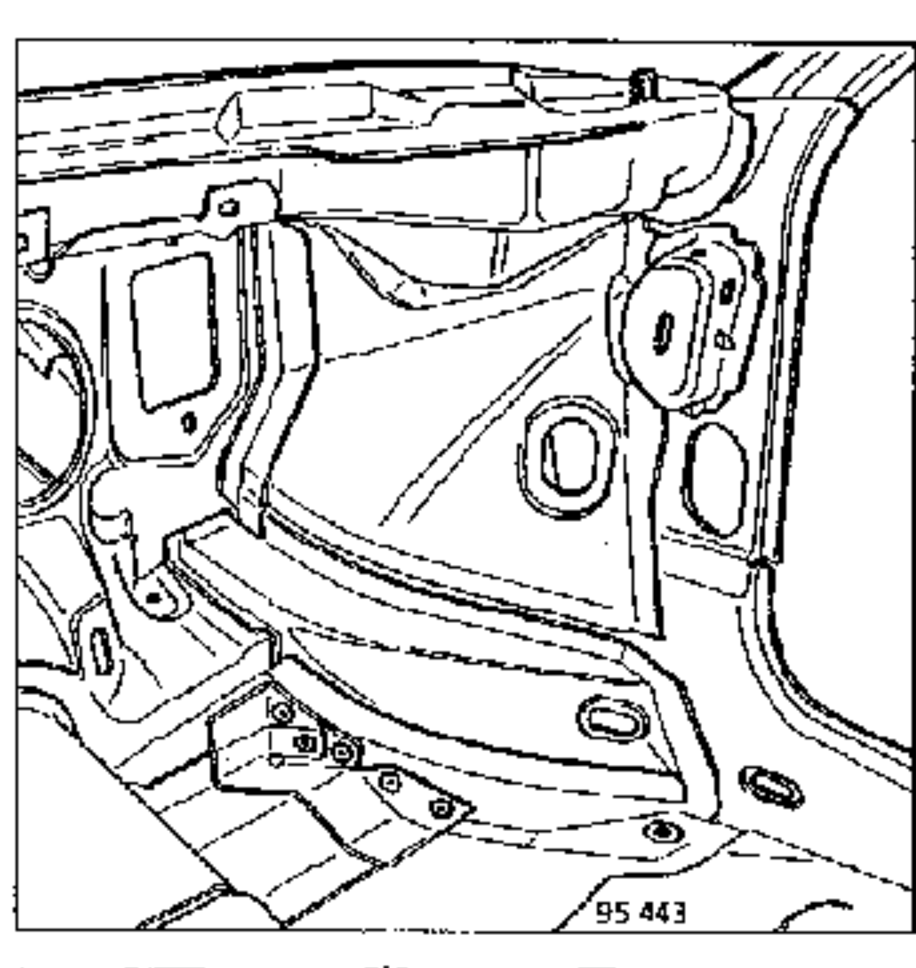
Pièce assemblée comprenant :
- traverses latérales gauche et droite
- traverse centrale.

Commander à part un plancher pédales.

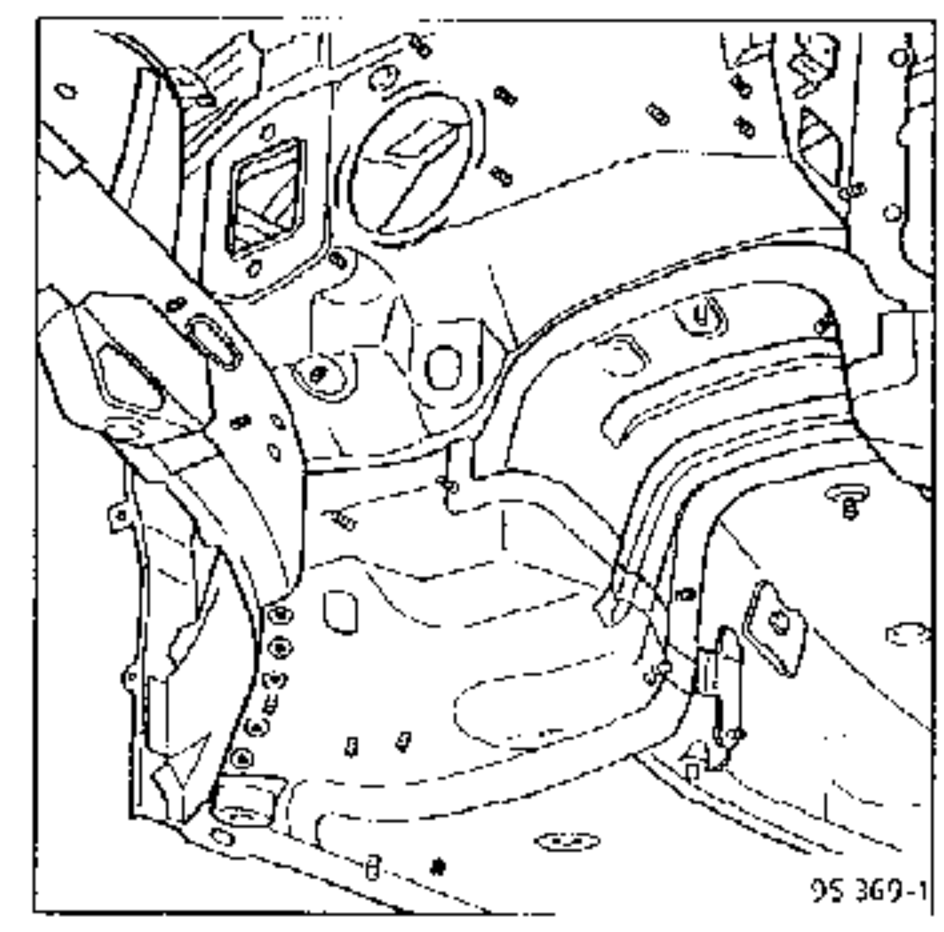


1 LIAISON AVEC LONGERON

Rappel : voir **41-G-6**



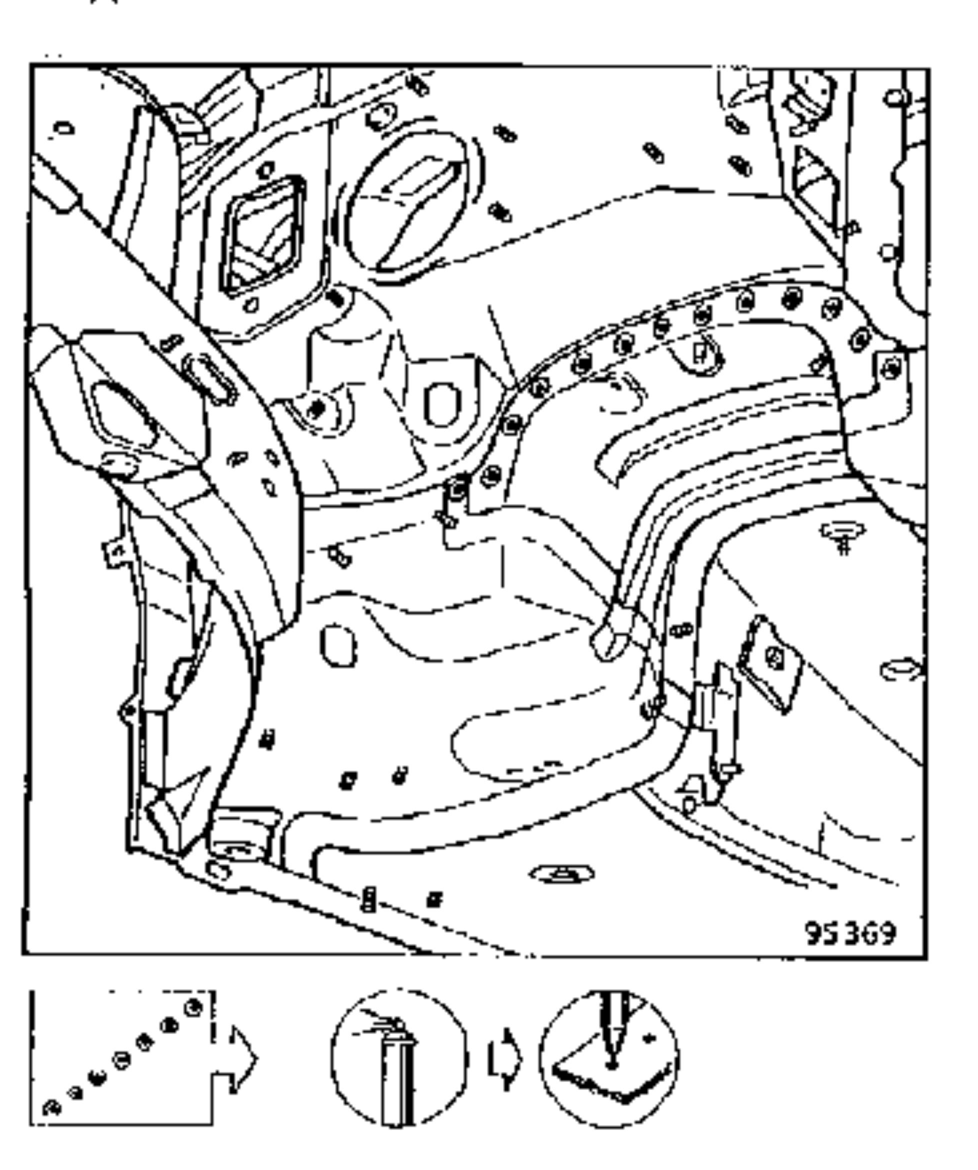






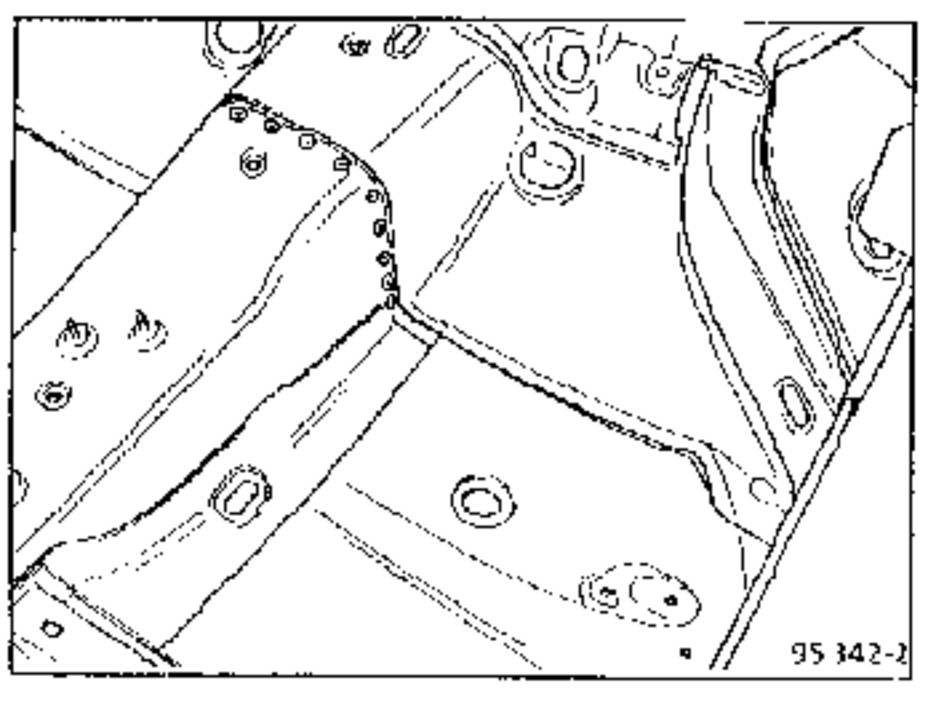
2 LIAISON AVEC TABLIER

Rappel : voir **41**-J-2



3 LIAISON AVEC TUNNEL

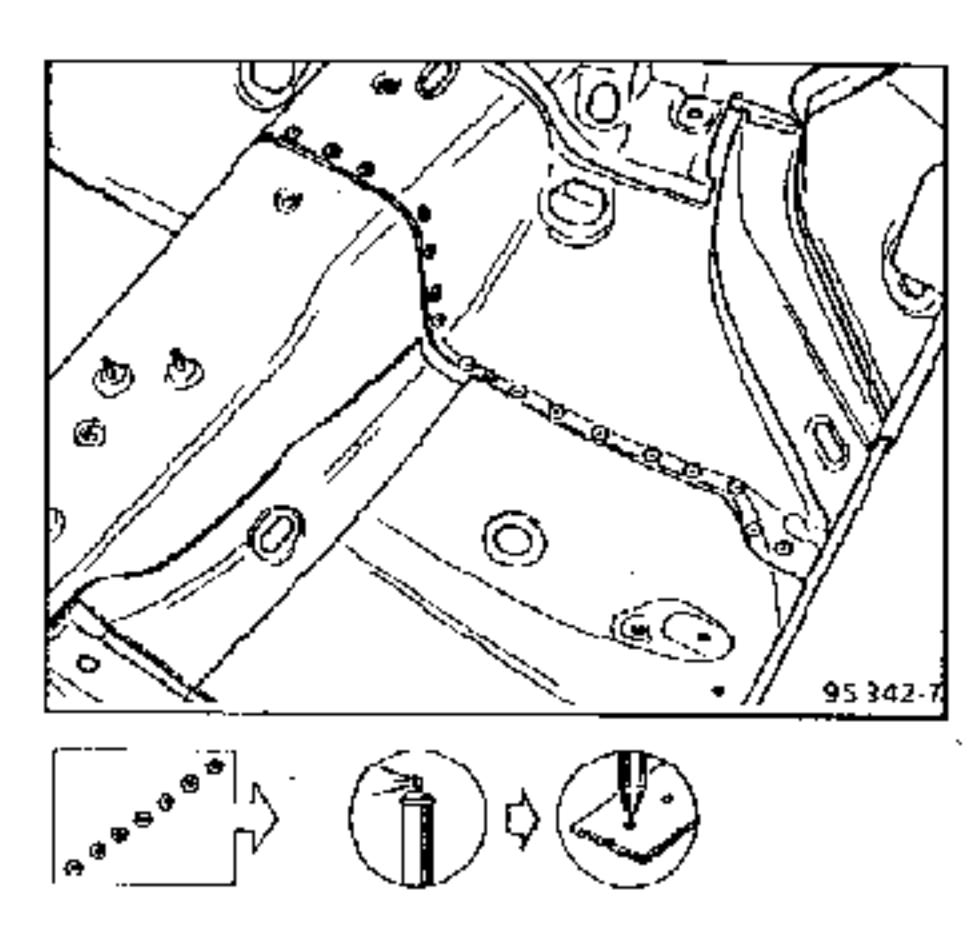
Rappel : voir **41**-J-3





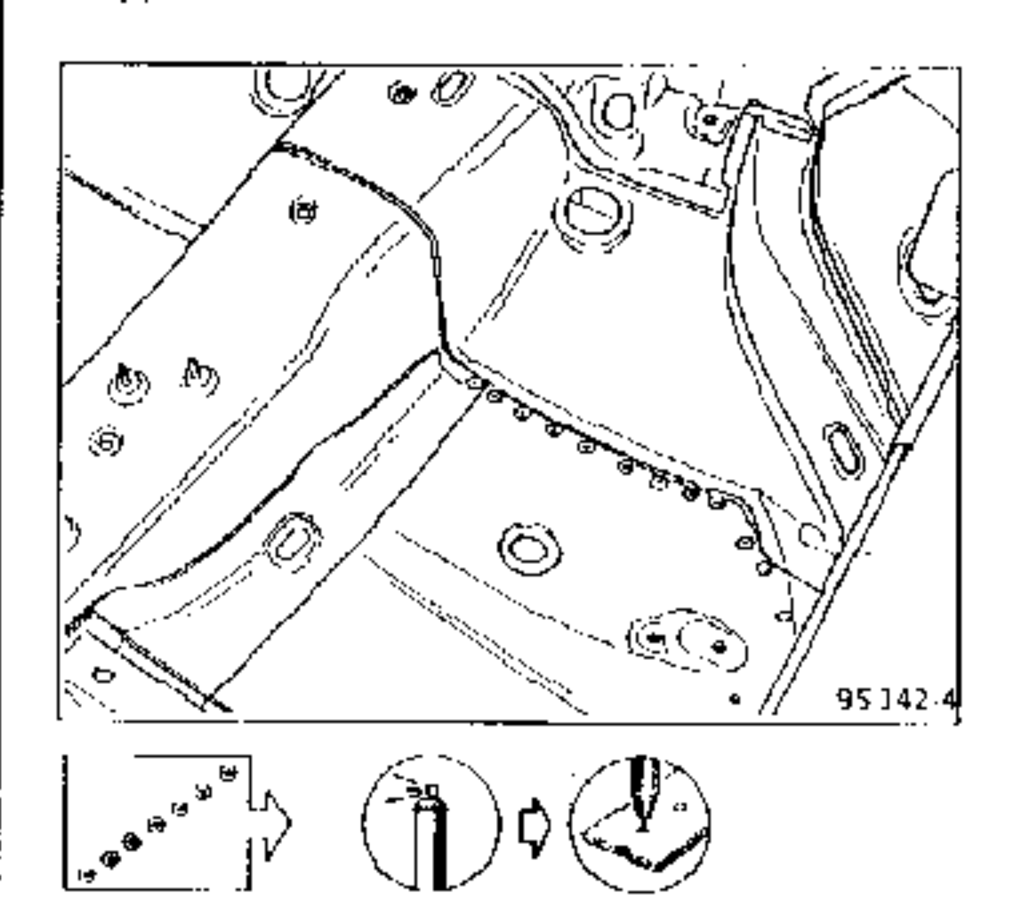
4 LIAISON AVEC PLANCHER PEDALES

Rappel : voir **41**-J-4 + **41**-H-3



5 LIAISON AVEC PLANCHER LATERAL

Rappel : voir **41**-H-4

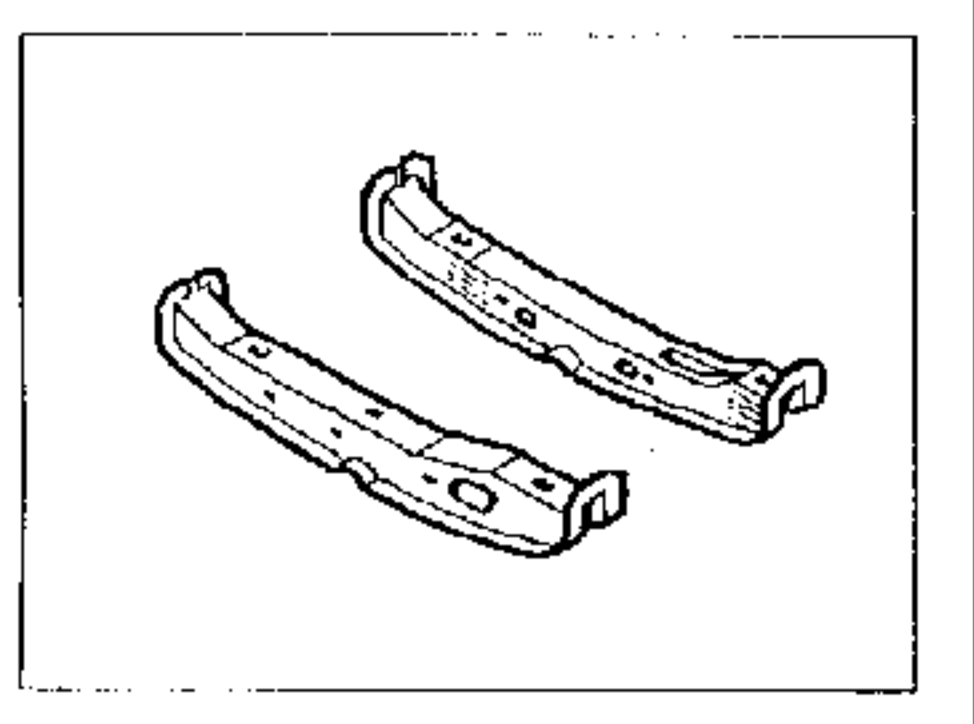


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire à un bas de caisse et à un plancher latéral.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée avec entretoises.



1 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

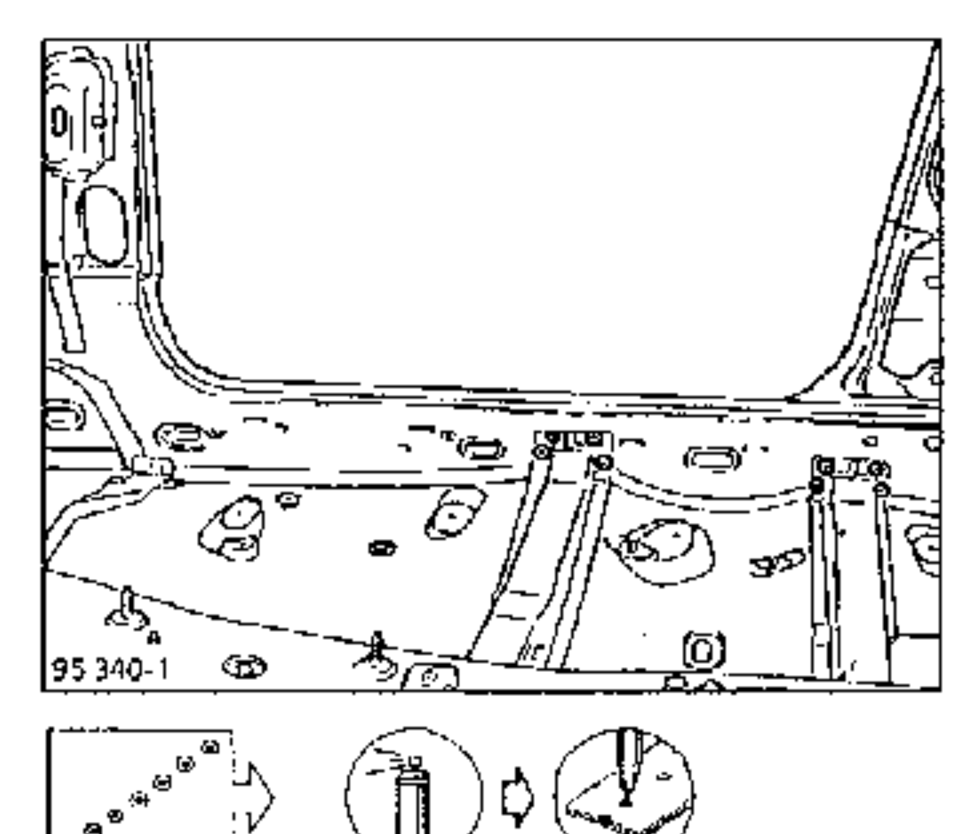
Traverse	1,00
Fermeture bas de caisse	1,50

Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure



2 LIAISON AVEC PLANCHER LATERAL AVANT

Epaisseur des tôles (mm)

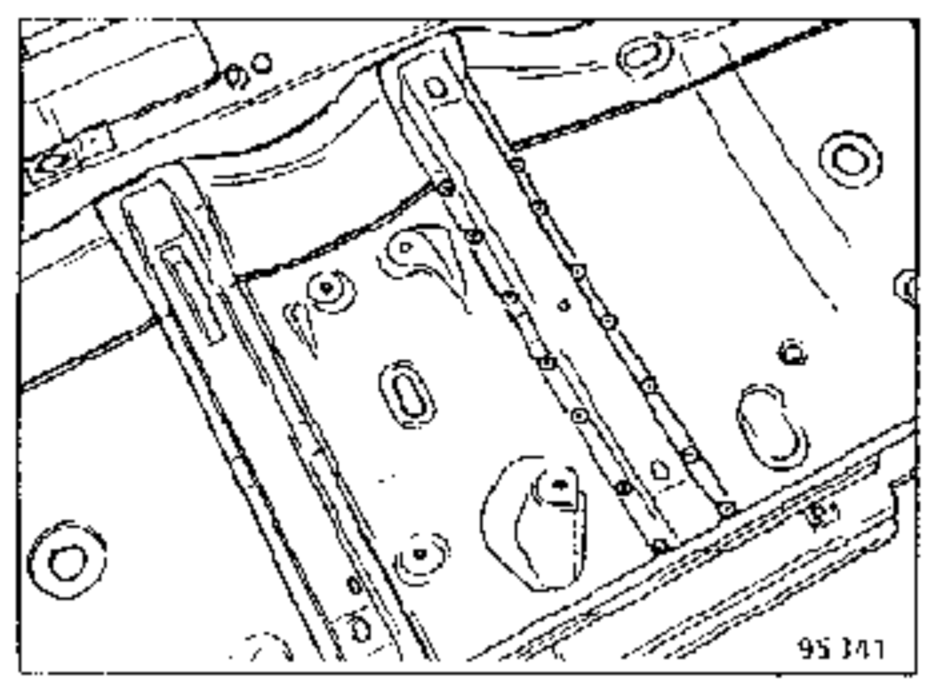
Traverse	1,00
Plancher	0,70

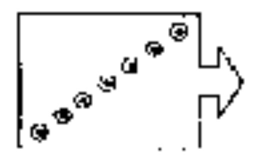
Dégrafage



14 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure







3 LIAISON AVEC TUNNEL

Epaisseur des tôles (mm)

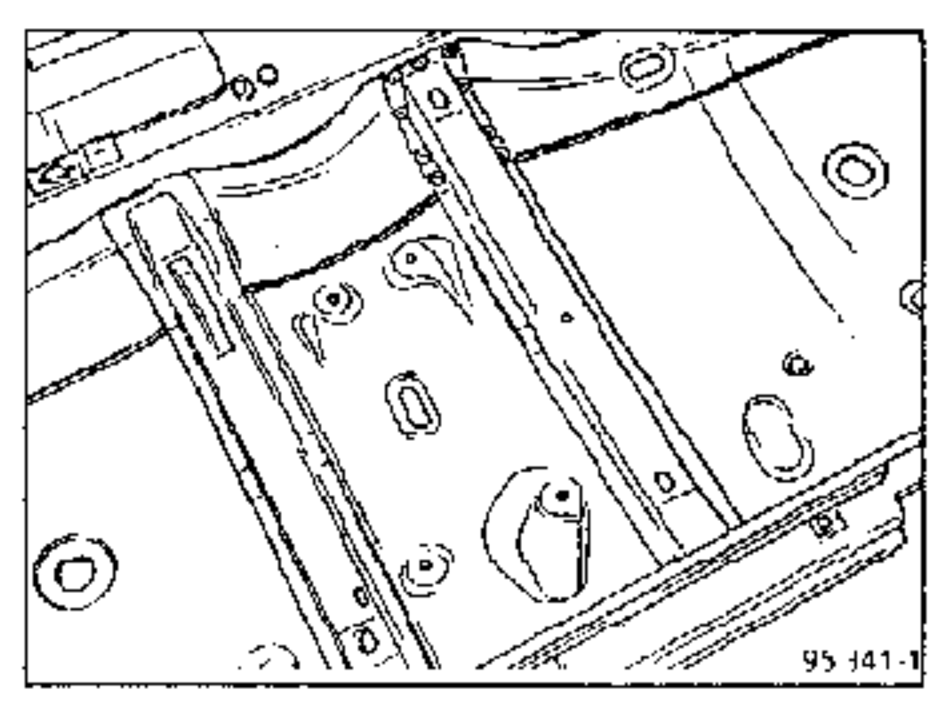
Traverse	1,00
Fermeture de tunnel	0,70
Tunnel	1,50

Dégrafage



12 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure





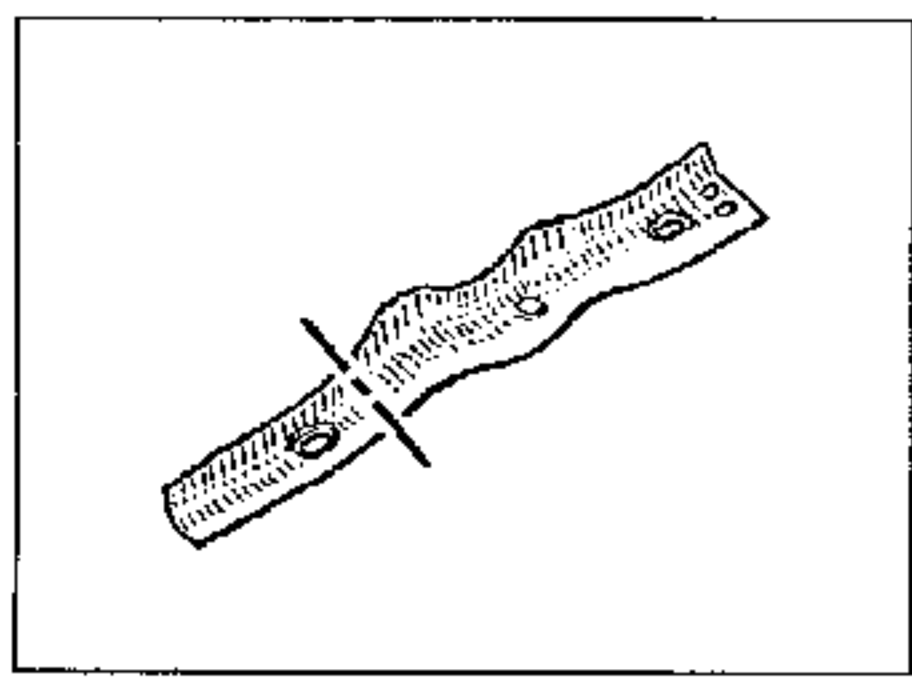


INTRODUCTION

Complémentaire à un redressage de tunnel, au remplacement d'un plancher latéral ou d'une traverse sous plancher pédales.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce nue





1 LIAISON AVEC TUNNEL

Epaisseur des tôles (mm)

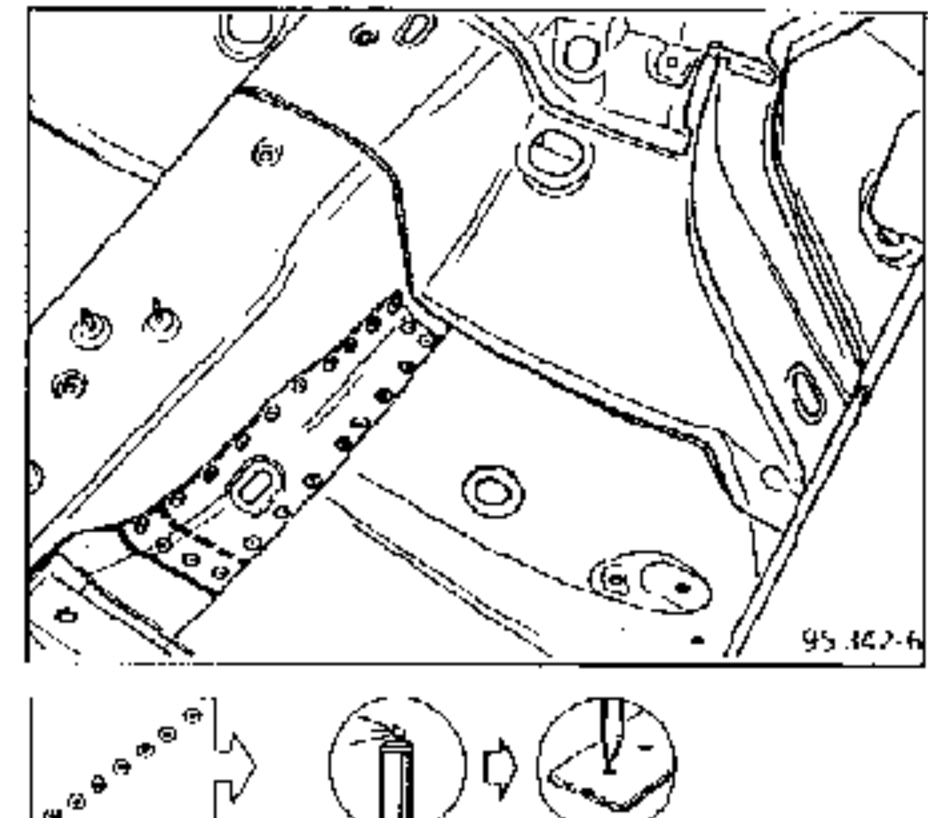
Fermeture	0,70
Tunnel	1,50

Dégrafage



19 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure



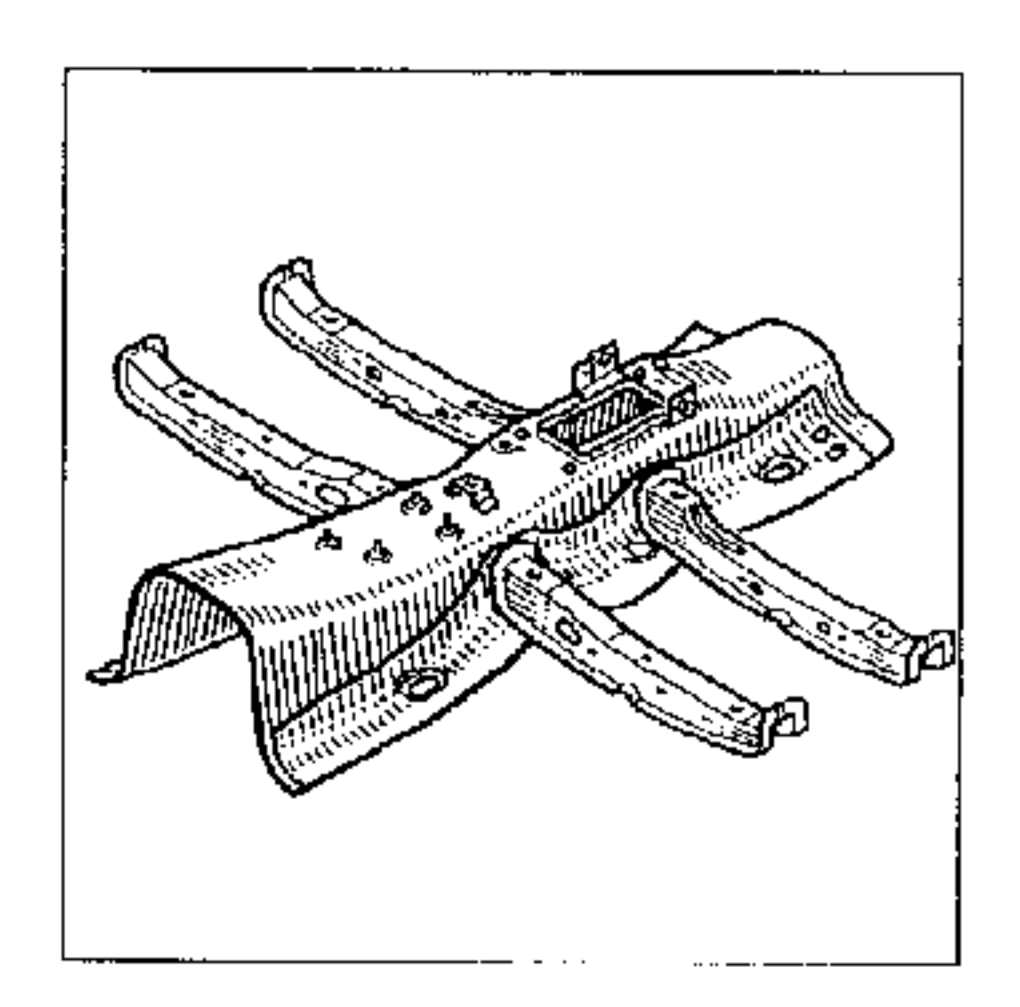


INTRODUCTION

Opération de base pour un choc sous plancher peut être associé à un plancher latéral.

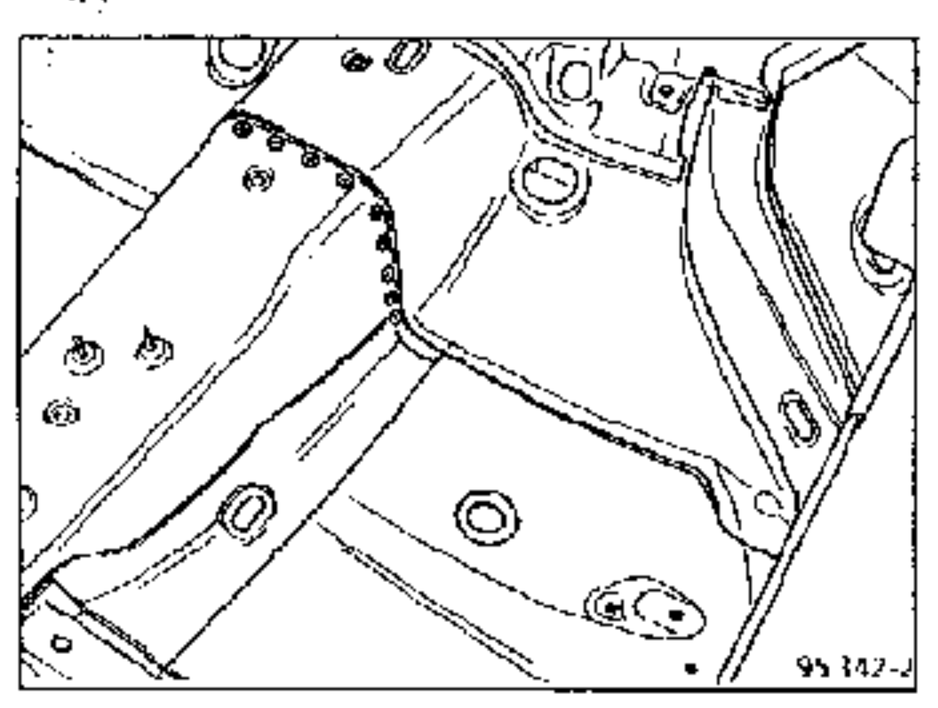
COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :
- tunnel
- renforts
- goujons soudés,
- traverses latérales sous siège avant



1 LIAISON AVEC TRAVERSE SOUS PLANCHER PEDALES

Rappel : voir **41**-J-3





2 LIAISON AVEC PLANCHERS LATERAUX

Epaisseur des tôles (mm)

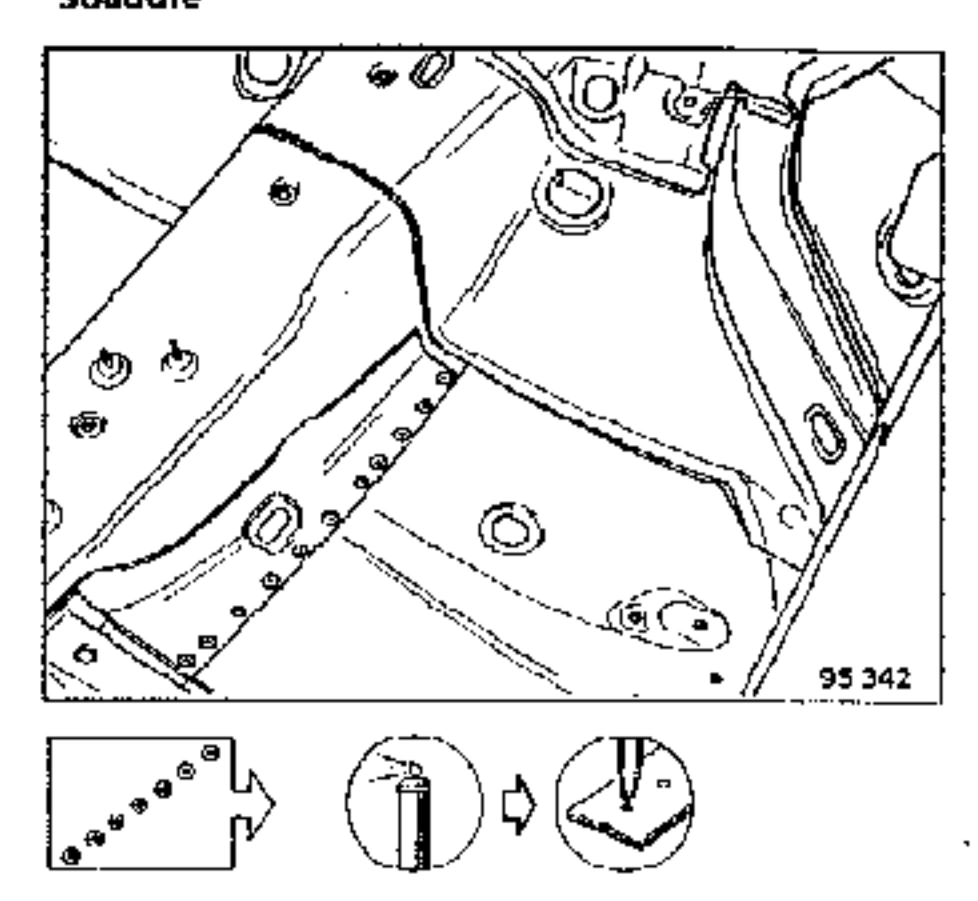
Tunnel	1,50
Fermeture latérale de tunnel	0,70
Planchers	0,70

Dégrafage



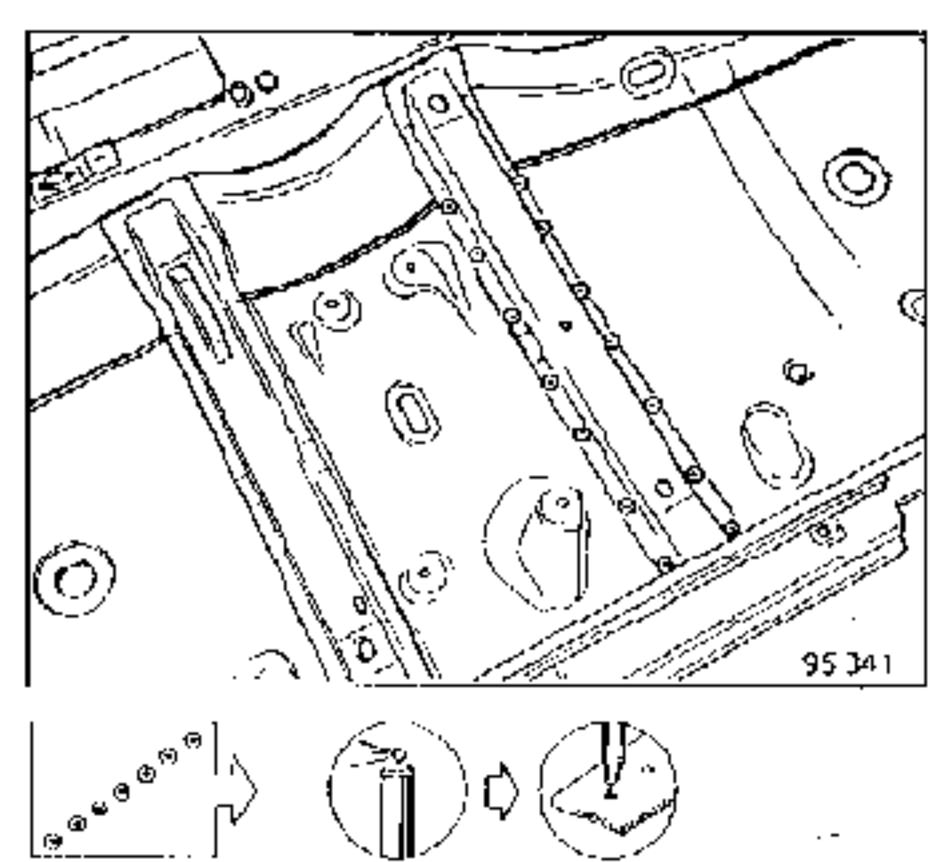
50 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure



NOTA : les points sont à effectuer sur épaisseur 0,70 par dessous le véhicule.

Rappel : voir **41**-L-2



3 LIAISON AVEC PLANCHER ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

Tunnel	1,50
Traverse de plancher	0,80

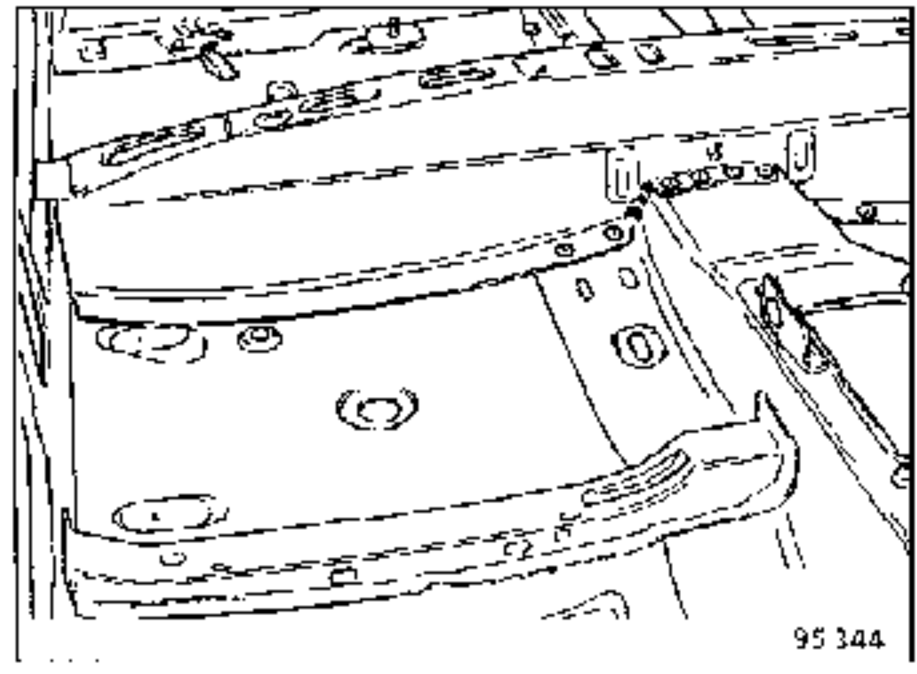
Dégrafage

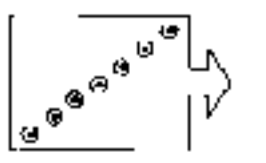


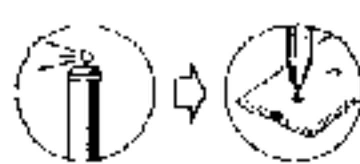
8 points électriques sur épaisseur 0,80

2 cordons MAG 30 mm

Soudure

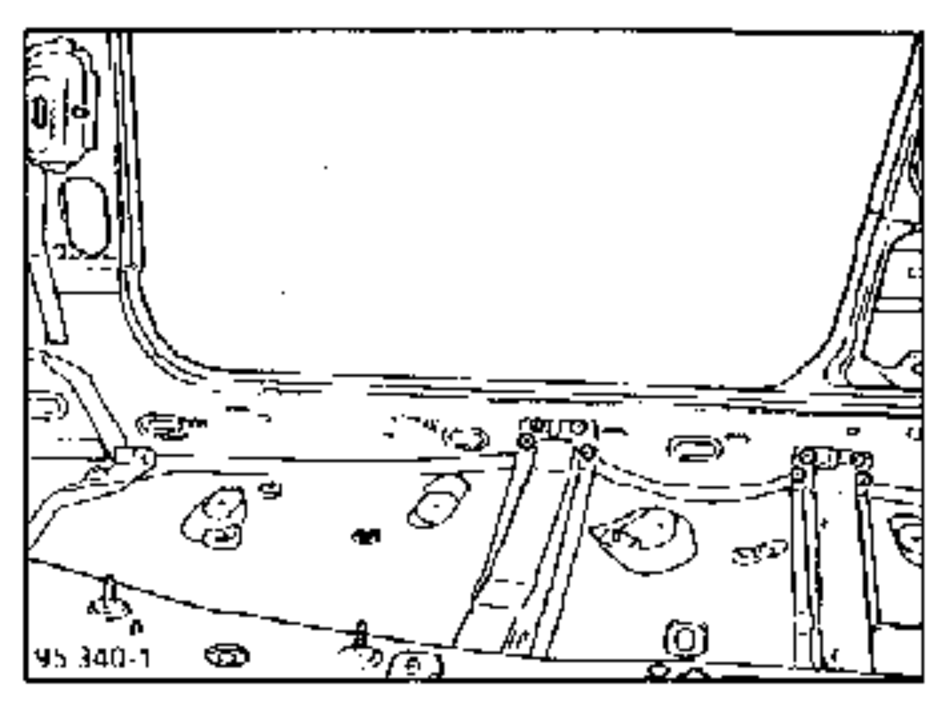






4 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Rappel : voir **41**-L-1





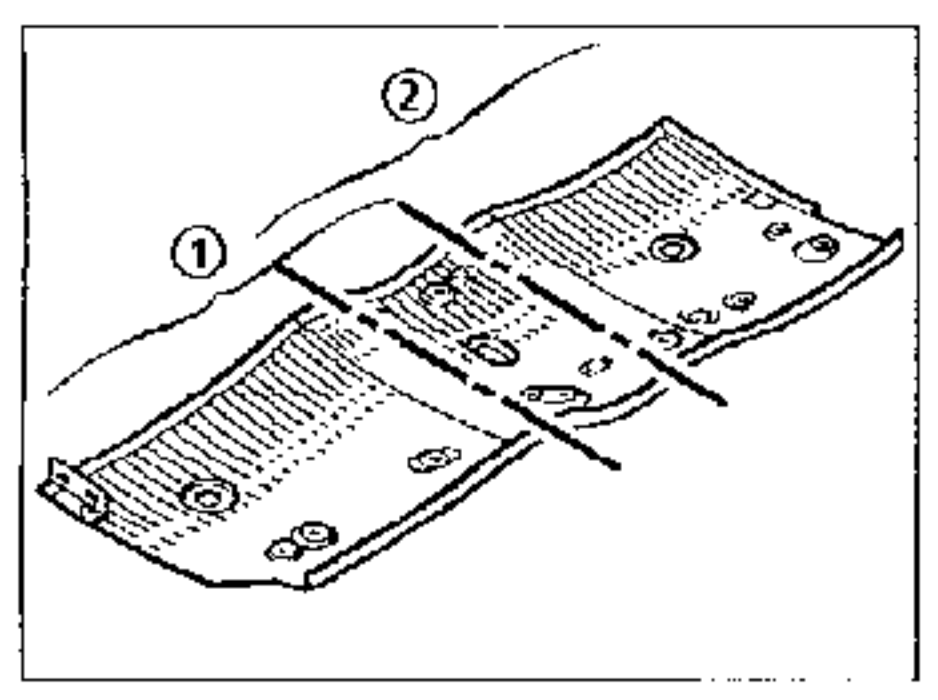
INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire à un choc latéral, opérations :
- bas de caisse,
- pied milieu,
- pied avant

ou à un choc avant :
- demi-bloc.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce nue avec goujons soudés.



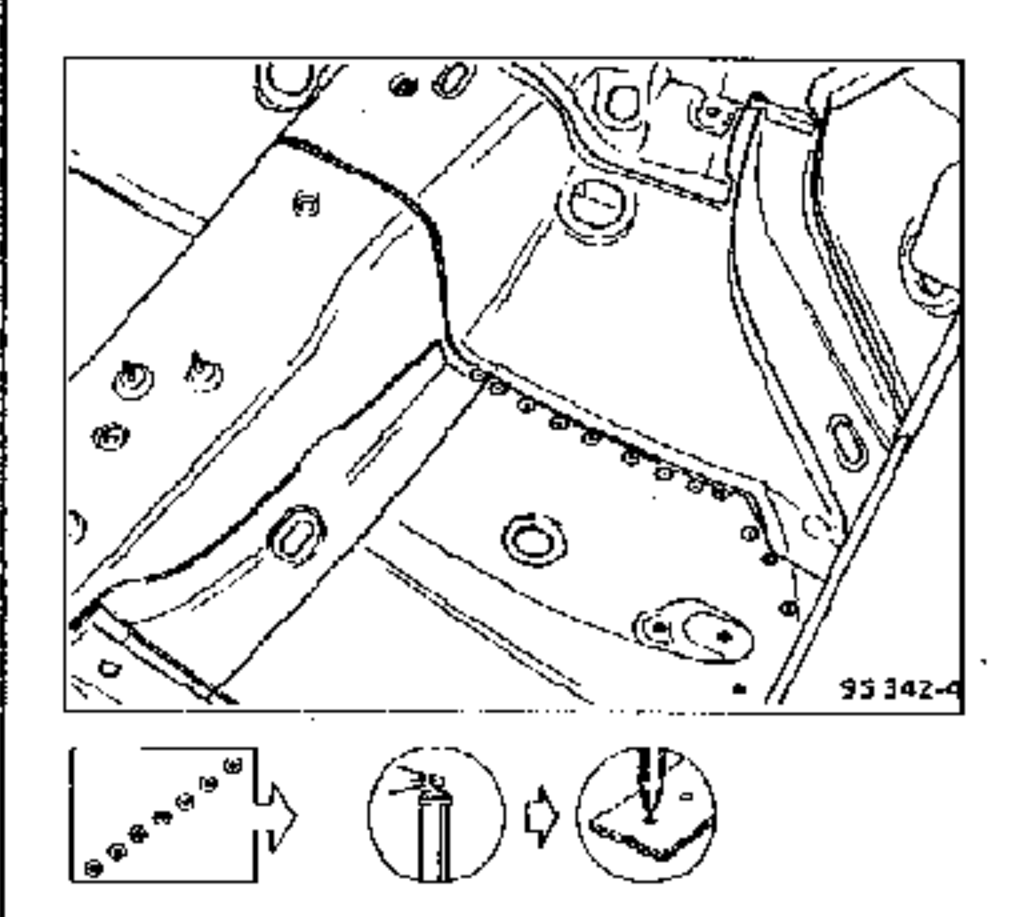


(1) PARTIE AVANT

(2) PARTIE ARRIERE

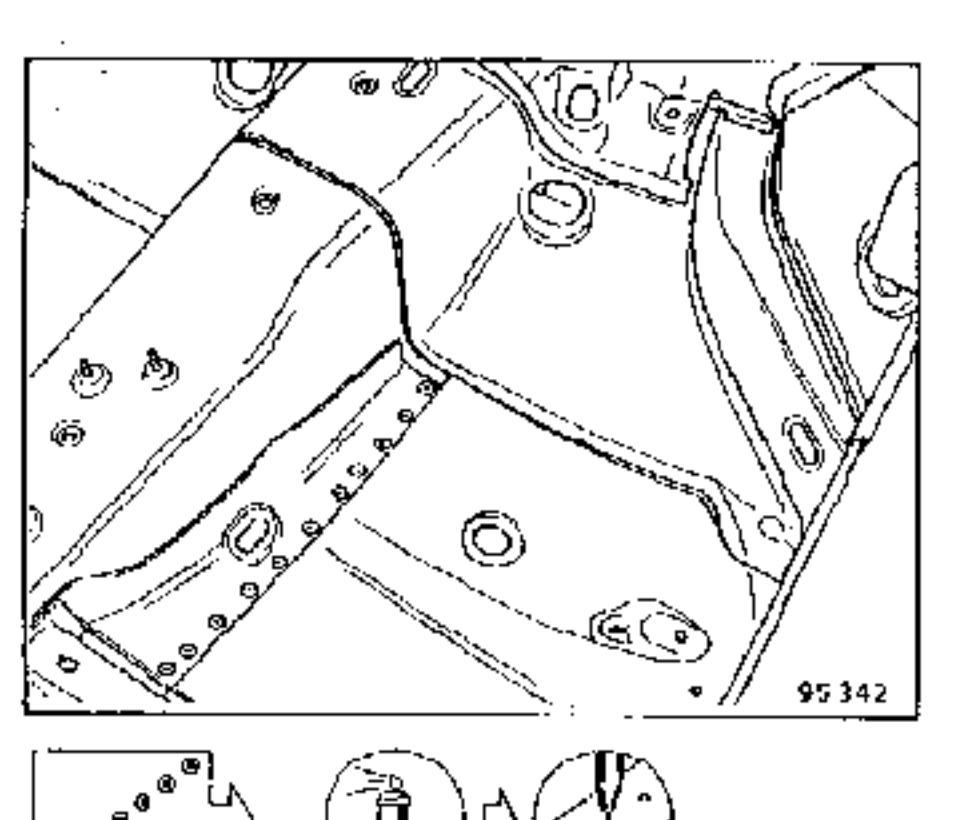
1 LIAISON AVEC TRAVERSE SOUS PLANCHER DES PEDALES (POUR PARTIE AVANT)

Rappel : voir **41**-H-4



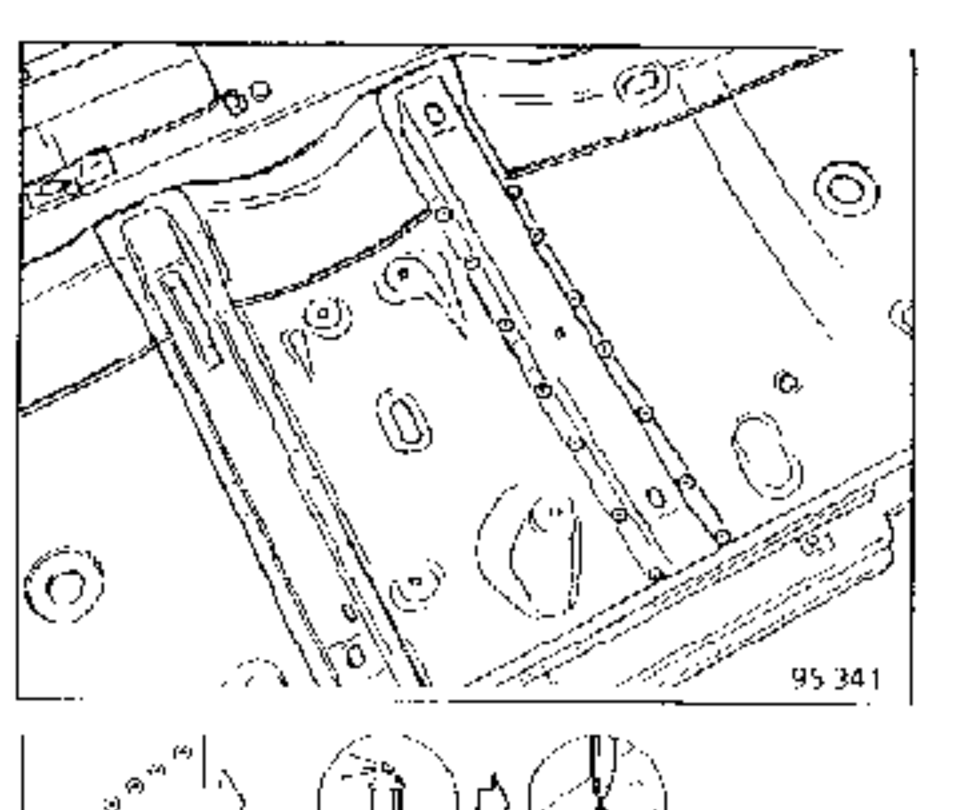
2 LIAISON AVEC TUNNEL

Rappel : voir **41**-N-2



3 LIAISON AVEC TRAVERSE SOUS SIEGE AVANT

Rappel : voir **41**-L-2



4 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

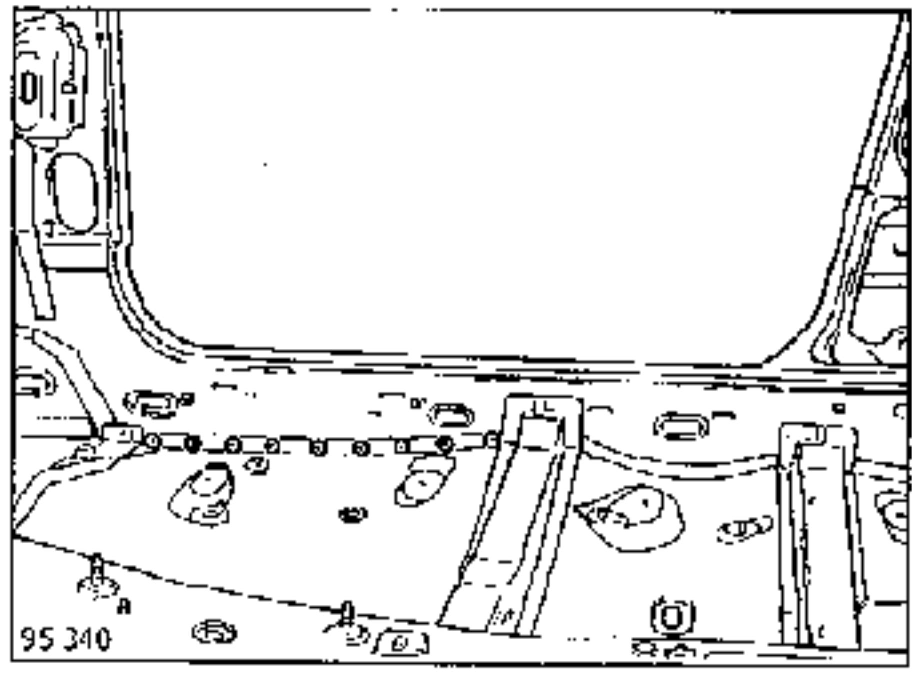
Plancher	0,70
Fermeture	1,50

Dégrafage



15 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





NOTA : les points de bouchonnage peuvent être remplacés par des points électriques lorsque le bas de caisse est déposé.

5 LIAISON AVEC PLANCHER ARRIERE (POUR PARTIE ARRIERE)

Epaisseur des tôles (mm)

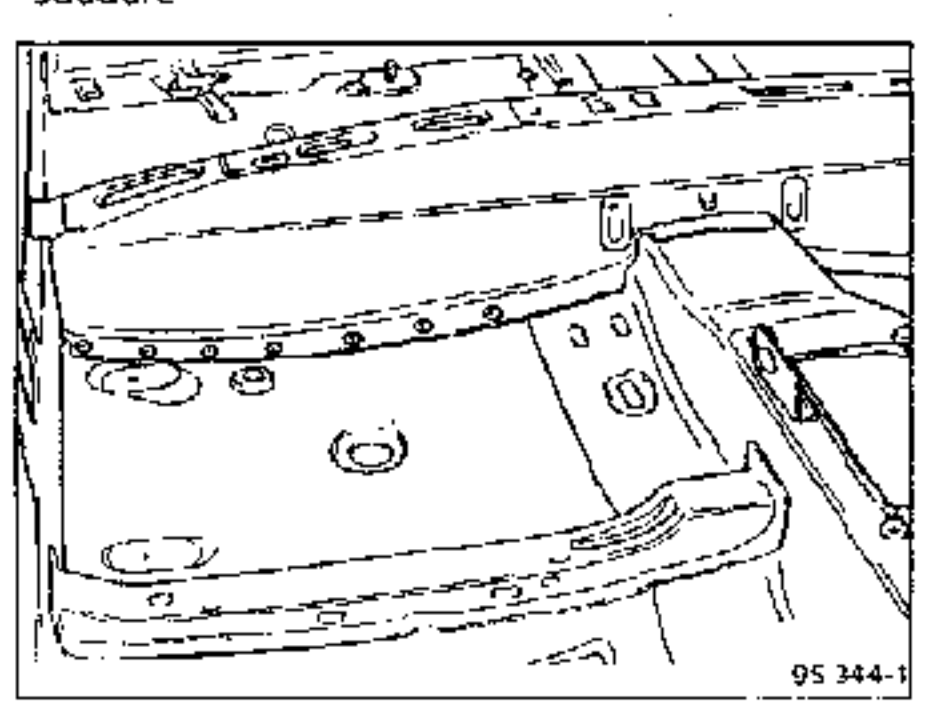
Plancher avant	0,70
Traverse avant de plancher arrière	1,00

Dégrafage



7 points électriques sur épaisseur 0,80
2 sur 2 épaisseurs 0,80 + 1,80 en (A).

Soudure





6 COUPES PARTIELLES

Epaisseur des tôles (mm)

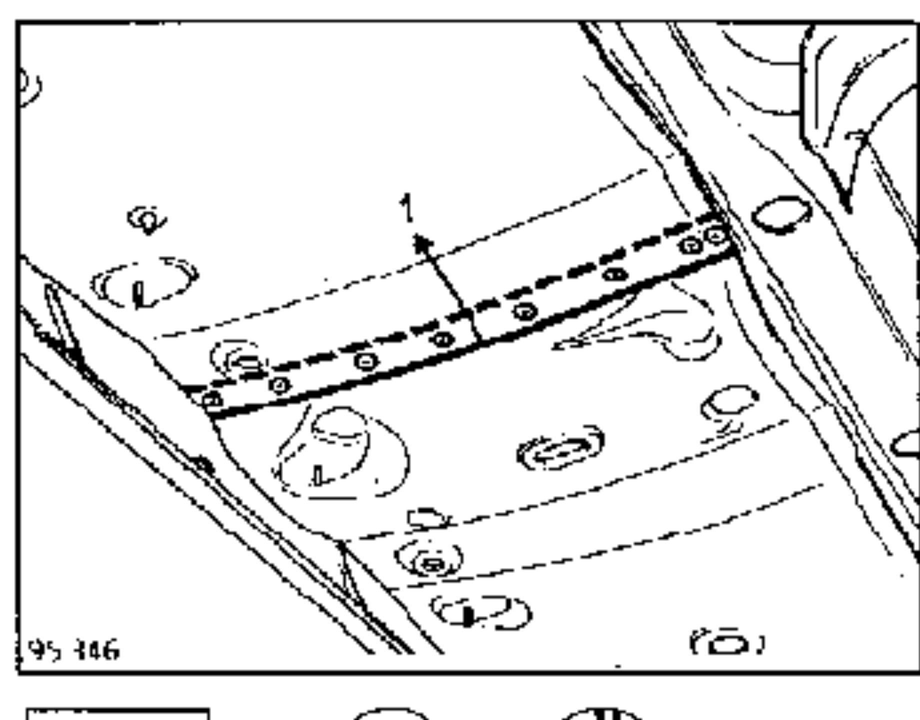
Plancher	0,70

Dégrafage



sur L = 500 mm

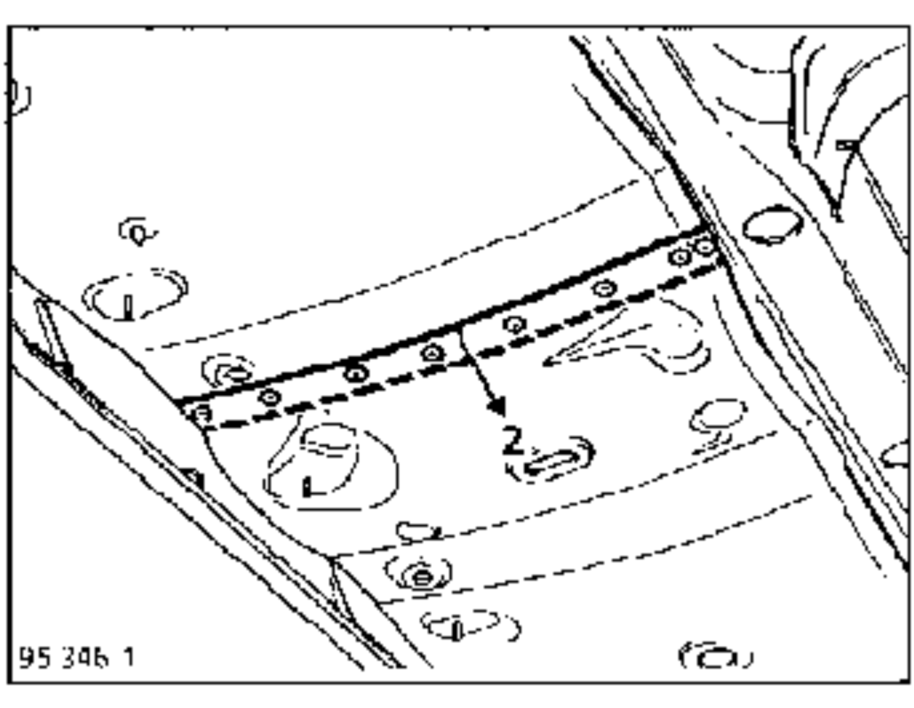
Soudure partie avant





(1) Avant.

Soudure partie arrière





(2) Arrière.

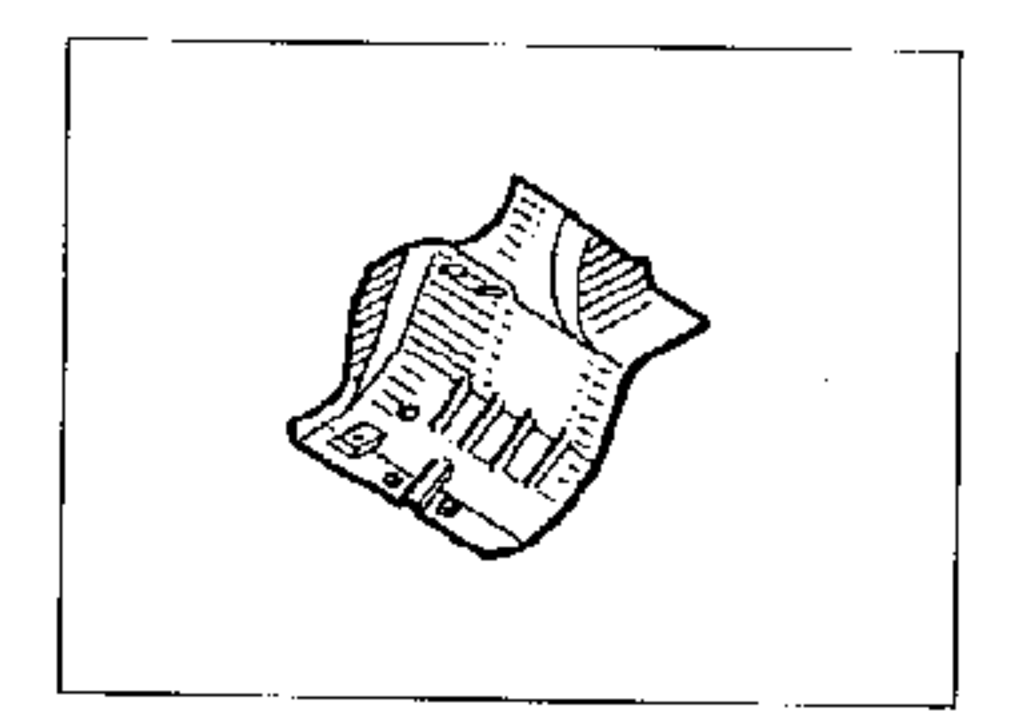
INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au demi-bloc.

Elle doit être effectuée sur banc de réparation (voir chapitre 40).

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée avec fixation de tirant de train arrière.



1 LIAISON AVEC PLANCHER ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

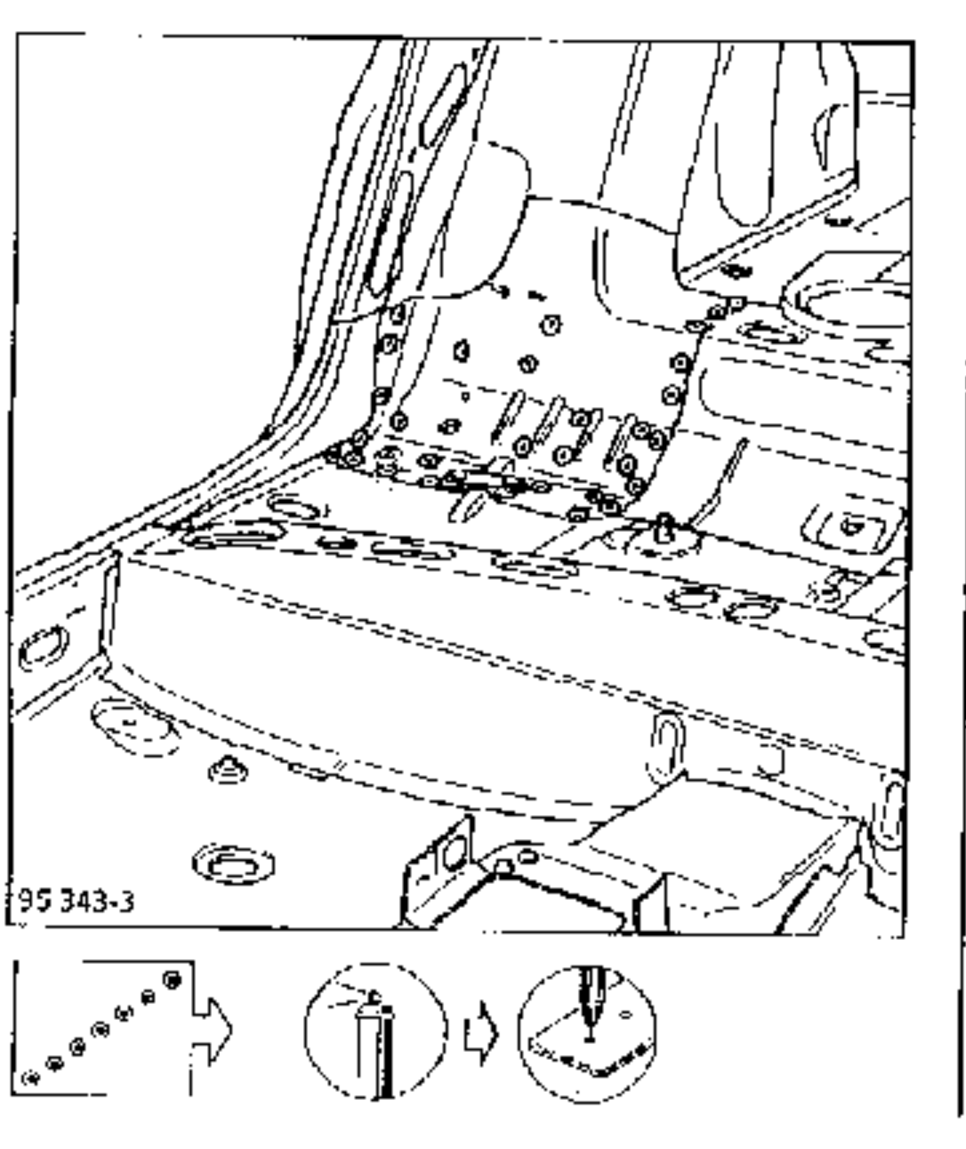
Gousset de traverse	2,00
Gousset de plancher arrière	0,70

Dégrafage



15 points électriques sur épaisseur 2,00

Soudure



2 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

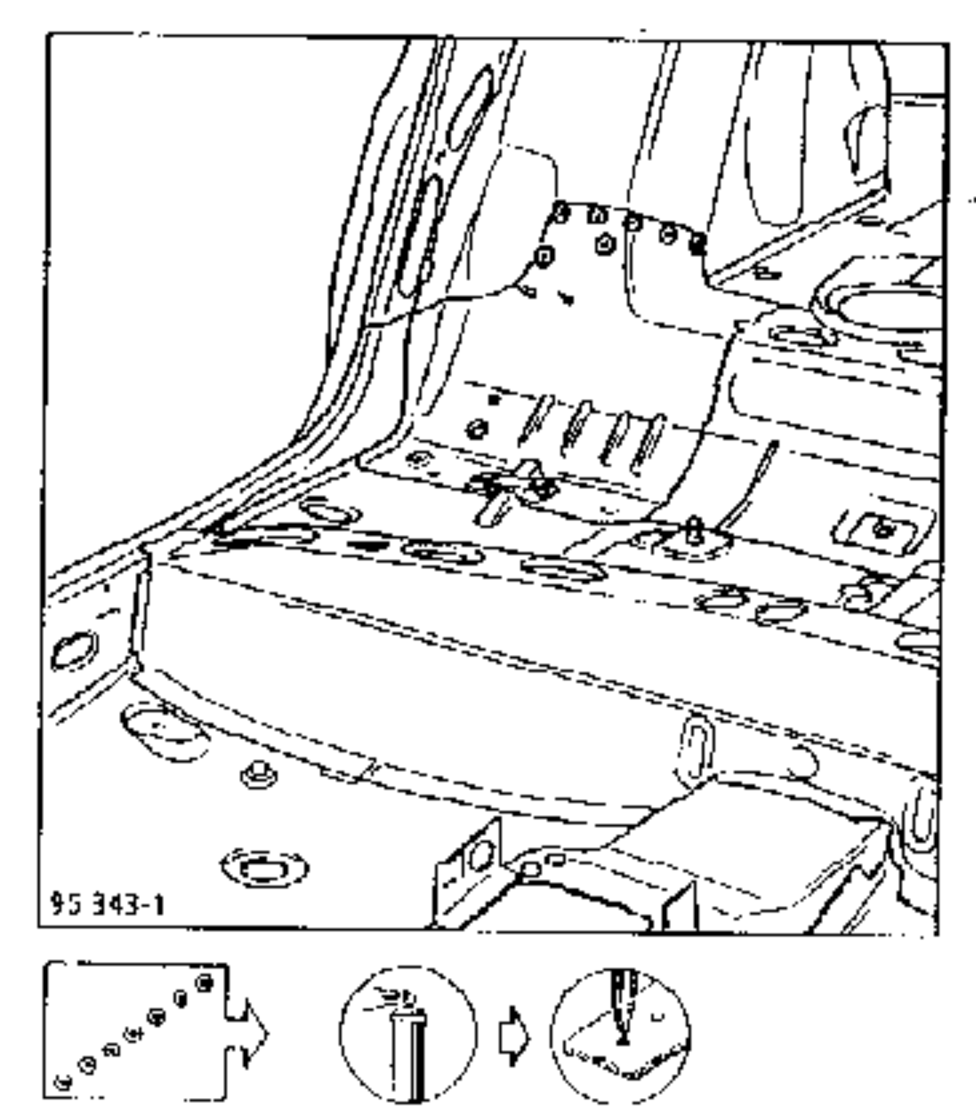
Gousset de traverse	2,00
Gousset de roue intérieur	0,70

Dégrafage



7 points électriques sur épaisseur 2,00

Soudure



3 LIAISON AVEC PARTIE CENTRALE DE TRAVERSE

Epaisseur des tôles (mm)

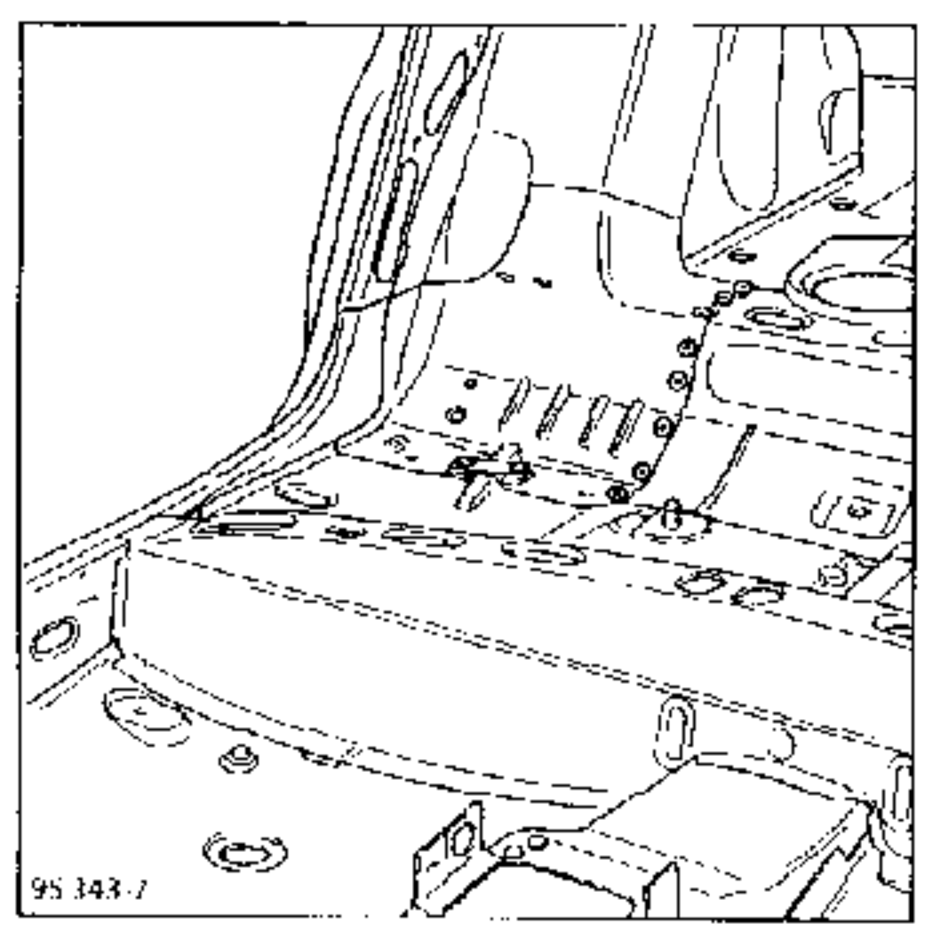
Gousset	1,00
Partie centrale	2,00

Dégrafage



8 points électriques sur épaisseur 2,00

Soudure





4 LIAISON AVEC COTE DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

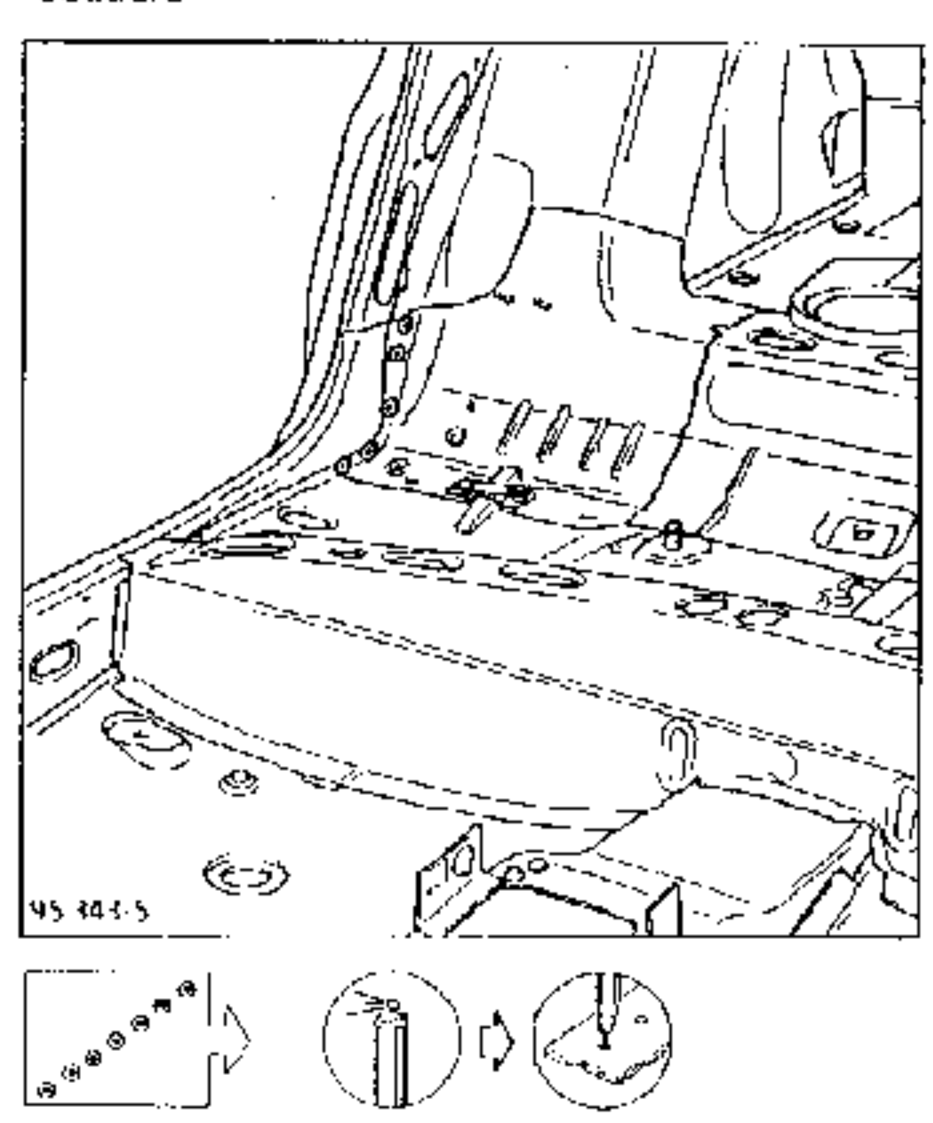
Gousset	1,50
Plancher arrière	0,70
Fermeture bas de caisse	1,50

Dégrafage



5 points électriques sur épaisseur 1,50

Soudure



NOTA : ces points peuvent être remplacés par des points électriques. Lorsque le bas de caisse et le panneau d'aile arrière sont déposés, tous ces points sont en 3 épaisseurs.

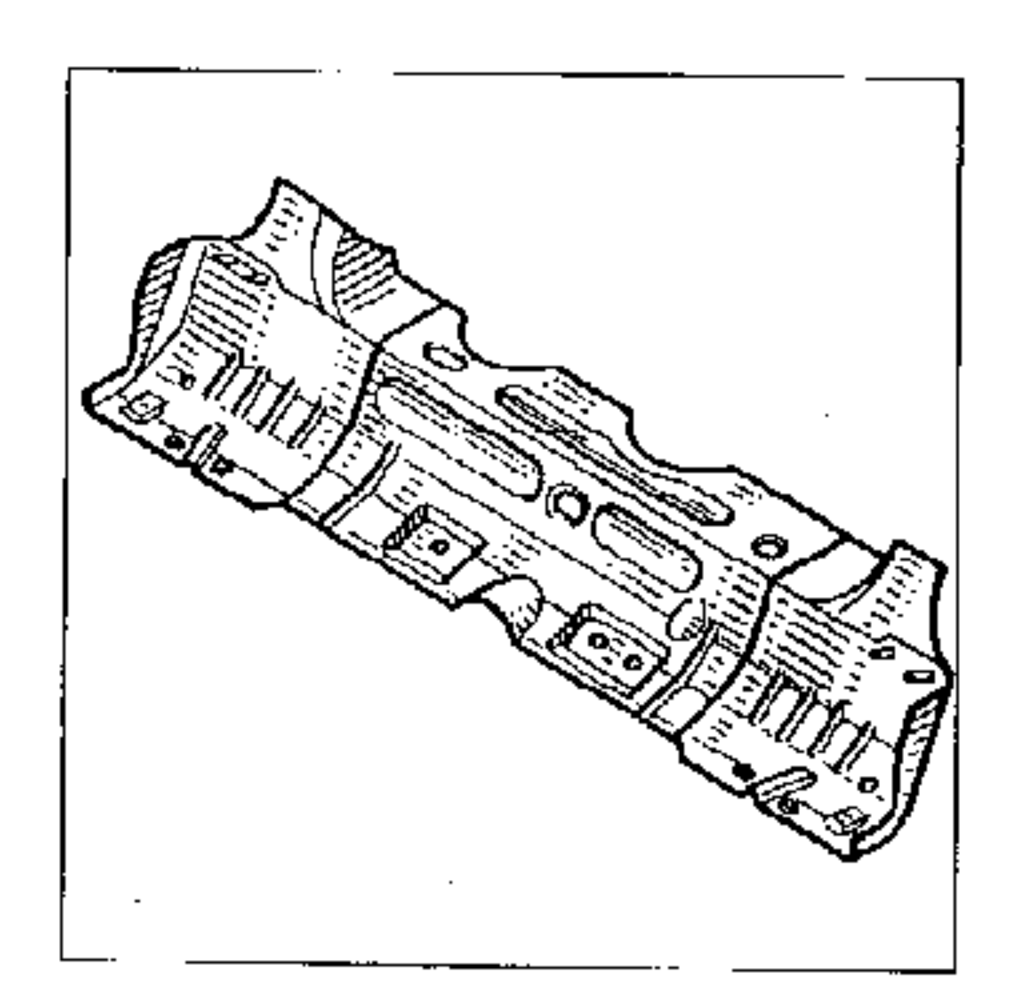
INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement du plancher arrière partie avant et du demi-bloc arrière.

Pour les liaisons complémentaires, se reporter à l'opération précédente.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule



1 LIAISON AVEC PLANCHER ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

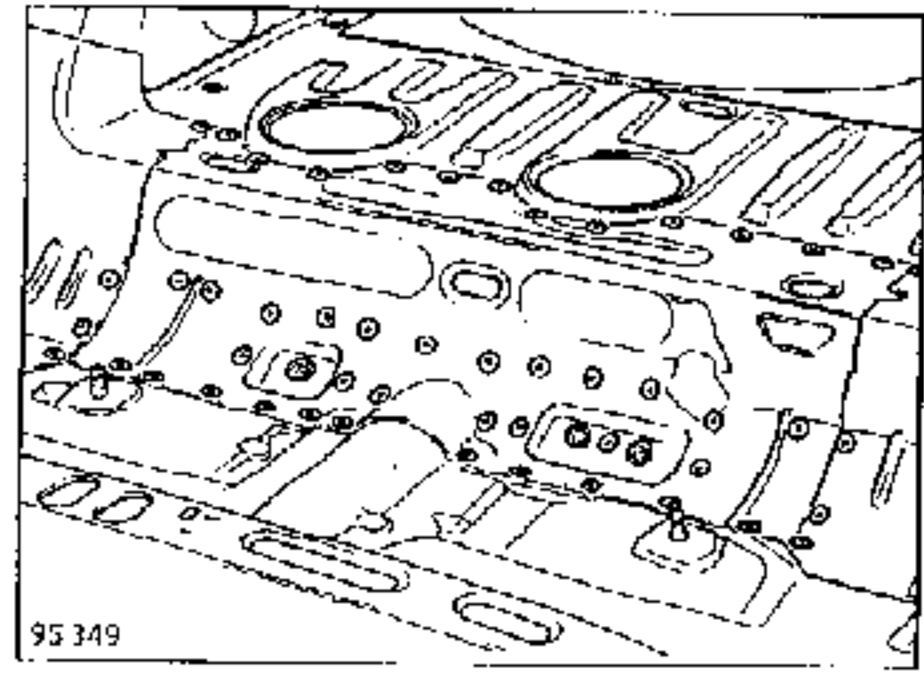
Traverse	1,00
Plancher	0,70

Dégrafage



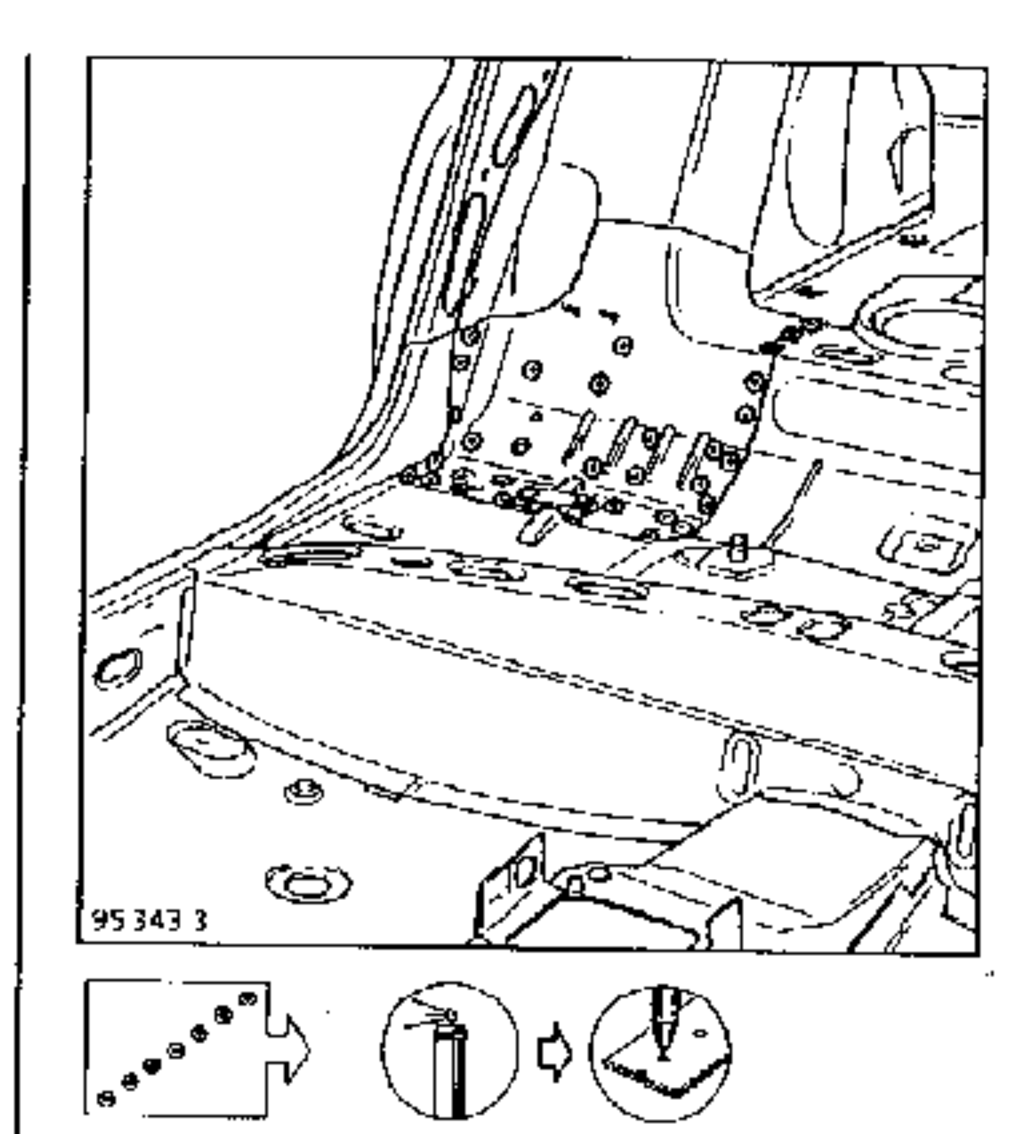
44 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure



95 349

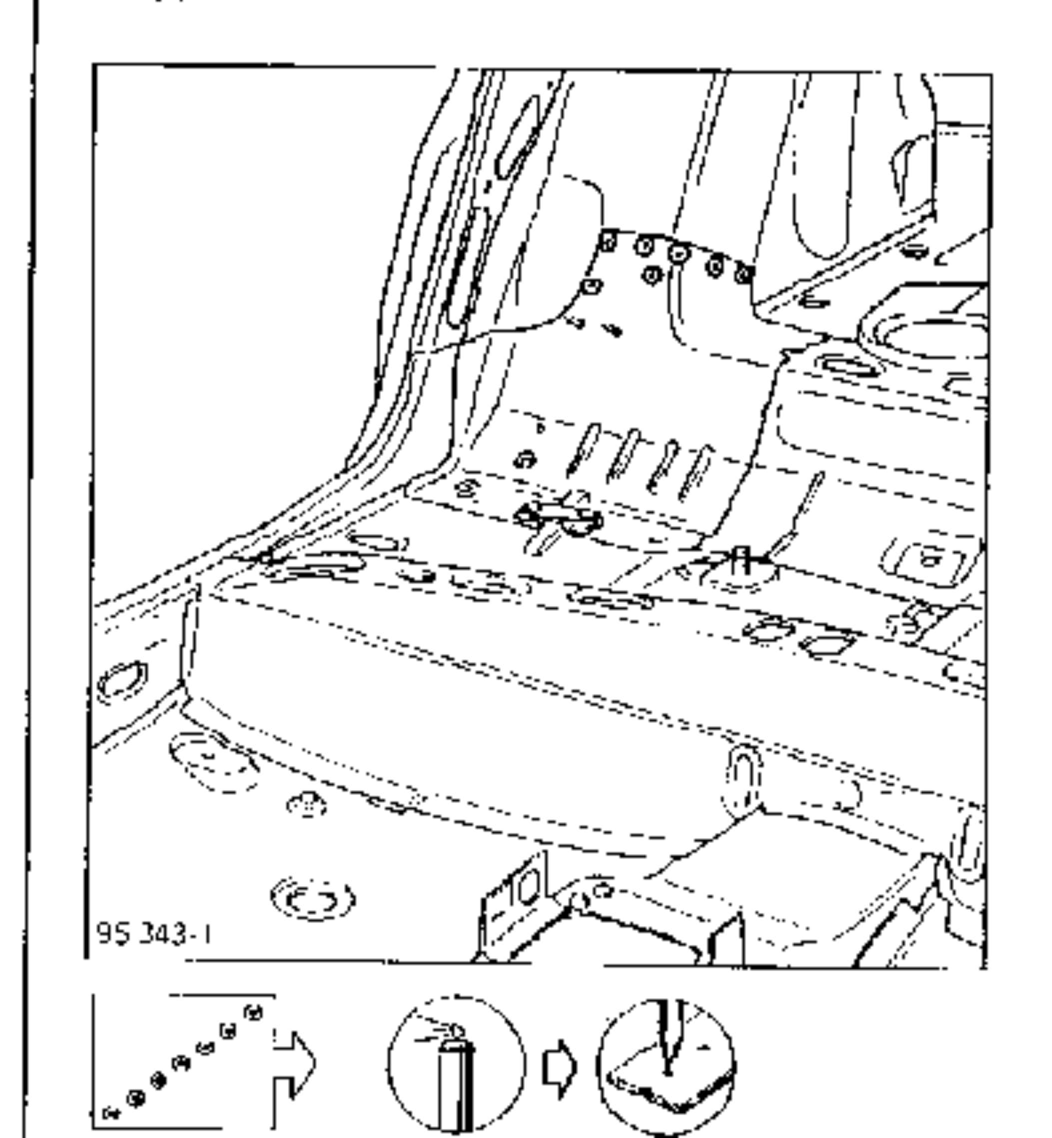




95 343 3

2 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE ARRIERE

Rappel : voir **41**-P-2



95 343-1

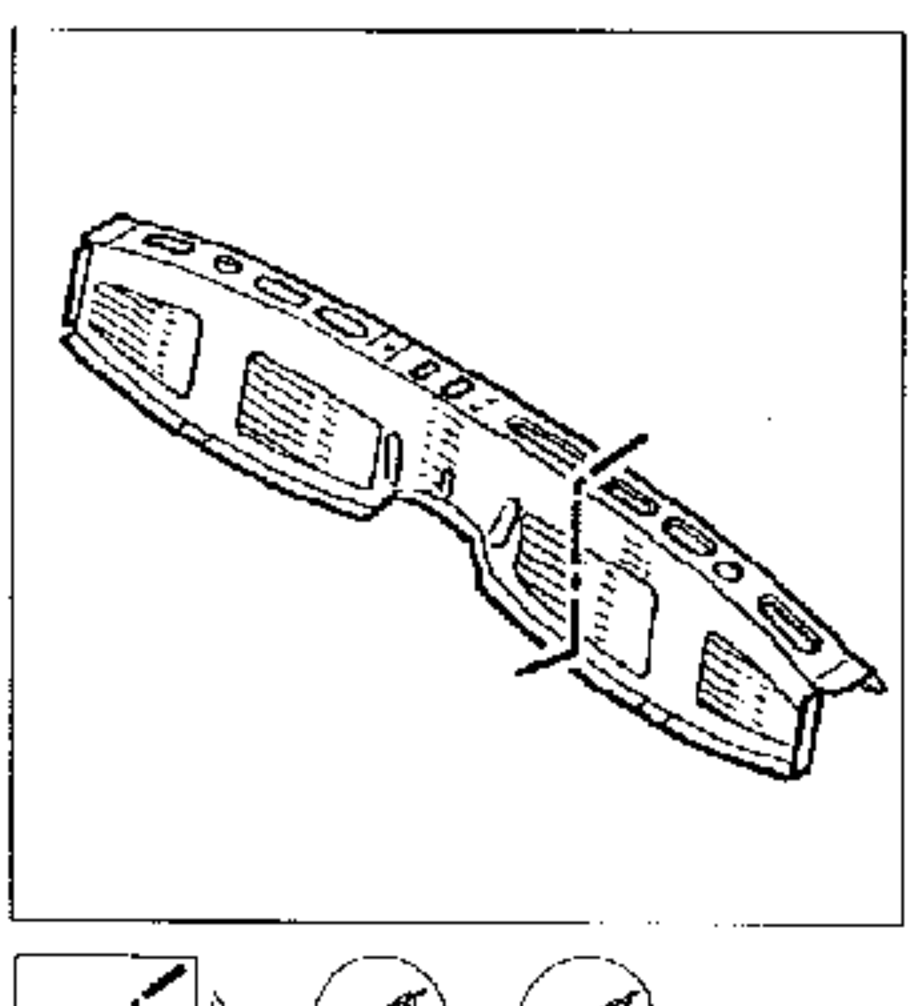
INTRODUCTION

Complémentaire à un choc latéral comprenant :
- bas de caisse
- fermeture de bas de caisse.

Elle peut être remplacée partiellement.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule.

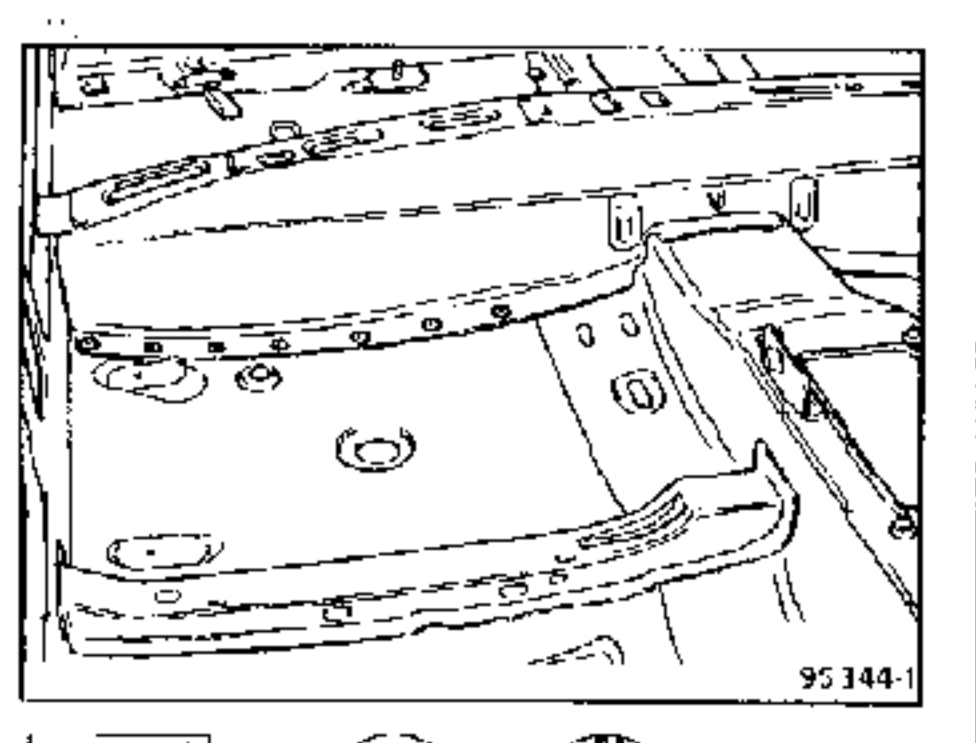


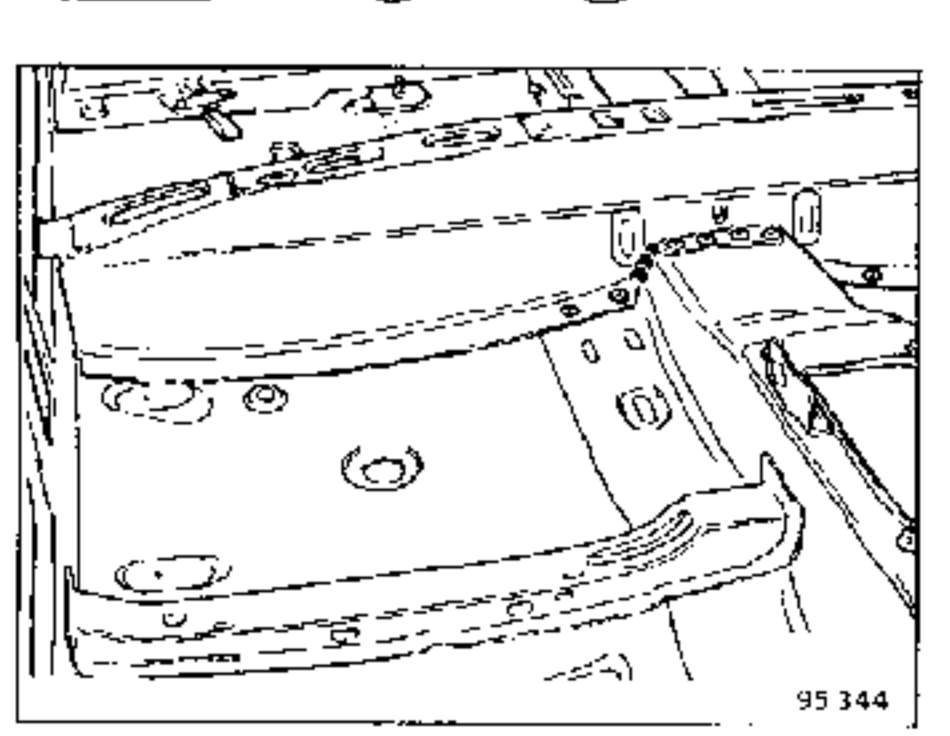


Si remplacement partiel.

1 **LIAISON AVEC PLANCHER AVANT**

Rappel : voir **41-O-5** et **41-N-3**







2 **LIAISON AVEC PLANCHER ARRIERE, PARTIE AVANT**

Epaisseur des tôles (mm)

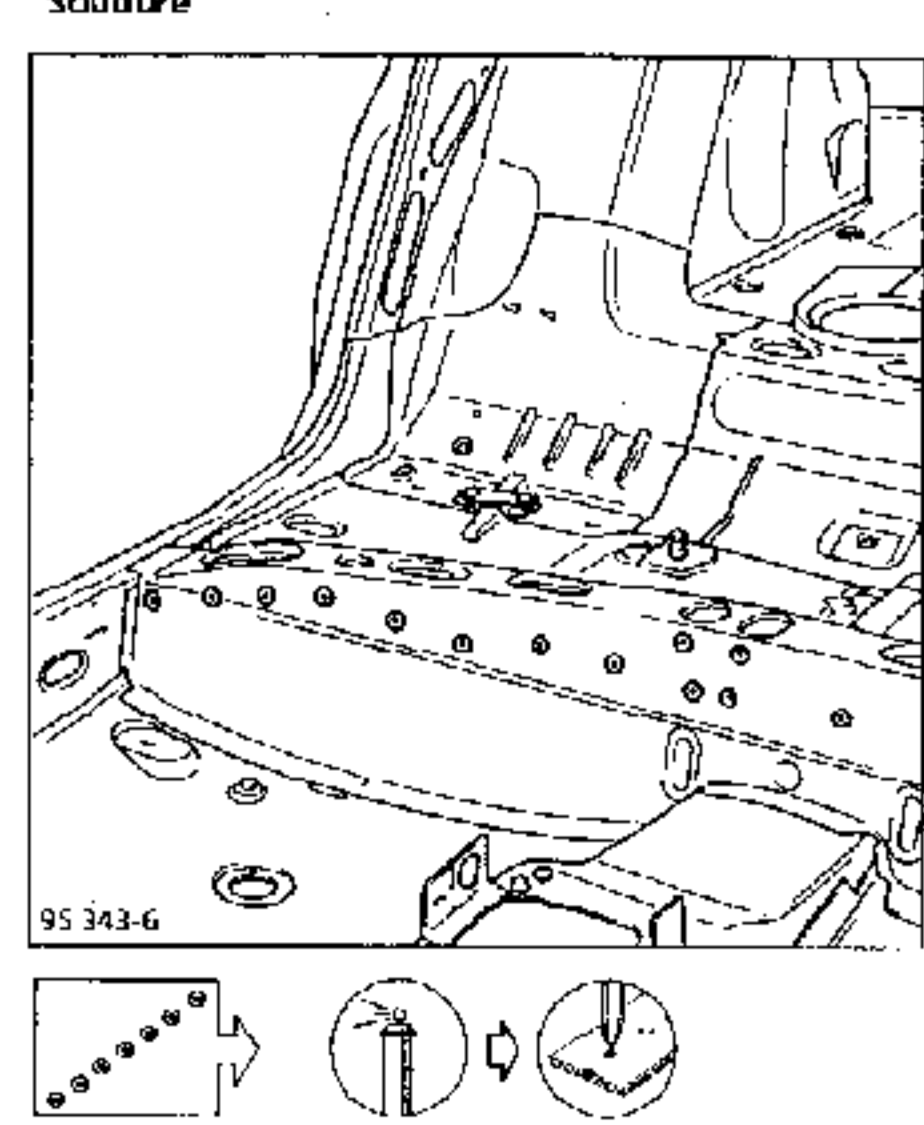
Traverse	1,00
Plancher	0,70

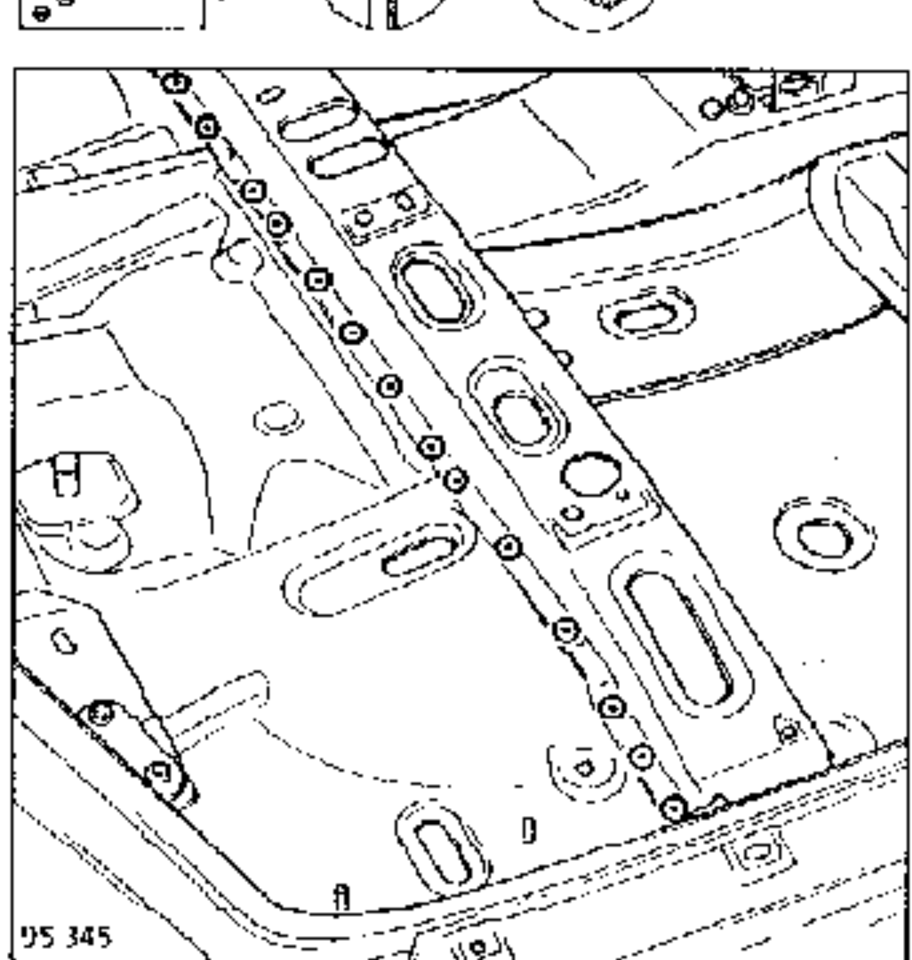
Dégrafage



46 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure







3 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

Traverse	1,00
Fermeture	1,50

Dégrafage

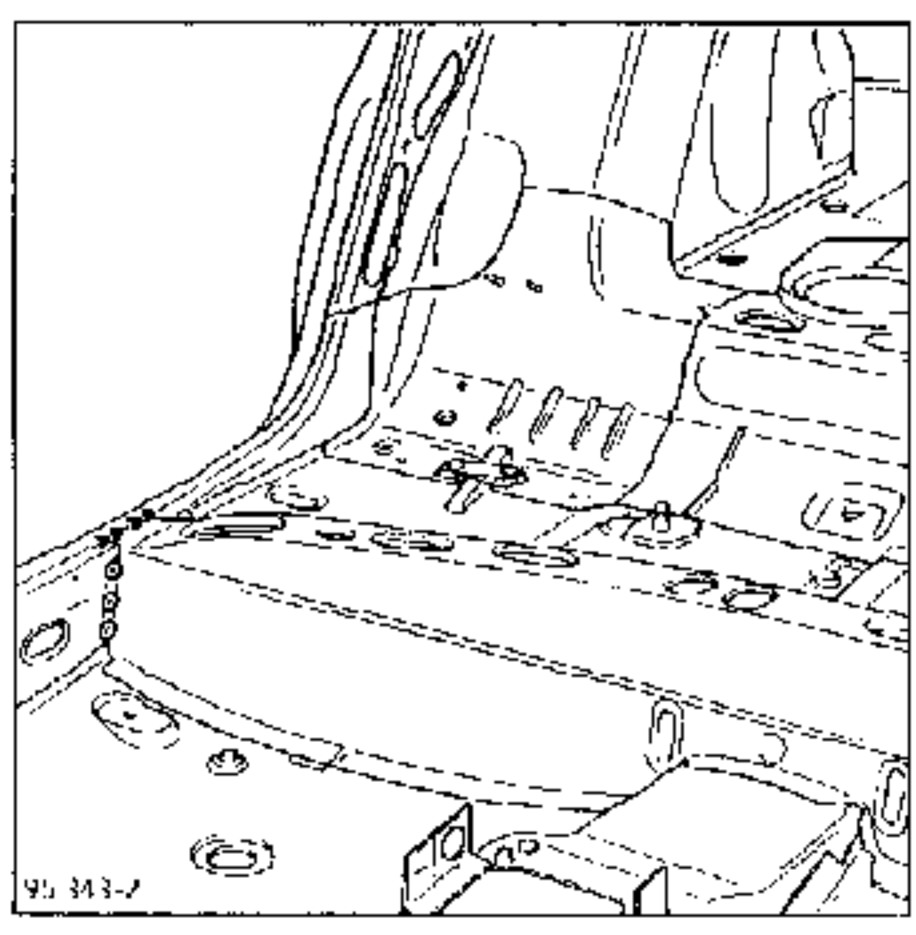


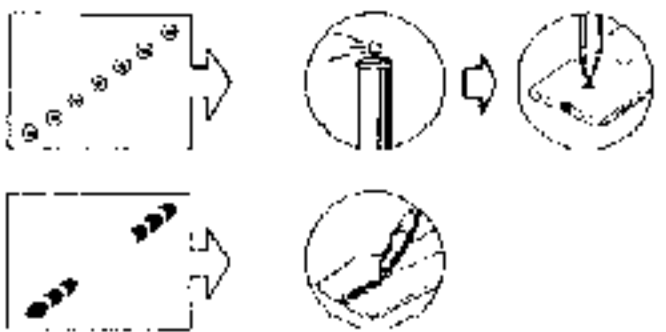
4 points électriques sur épaisseur 1,00



2 cordons MAG de 20 mm par côté

Soudure





4 LIAISON AVEC LONGERON

Epaisseur des tôles (mm)

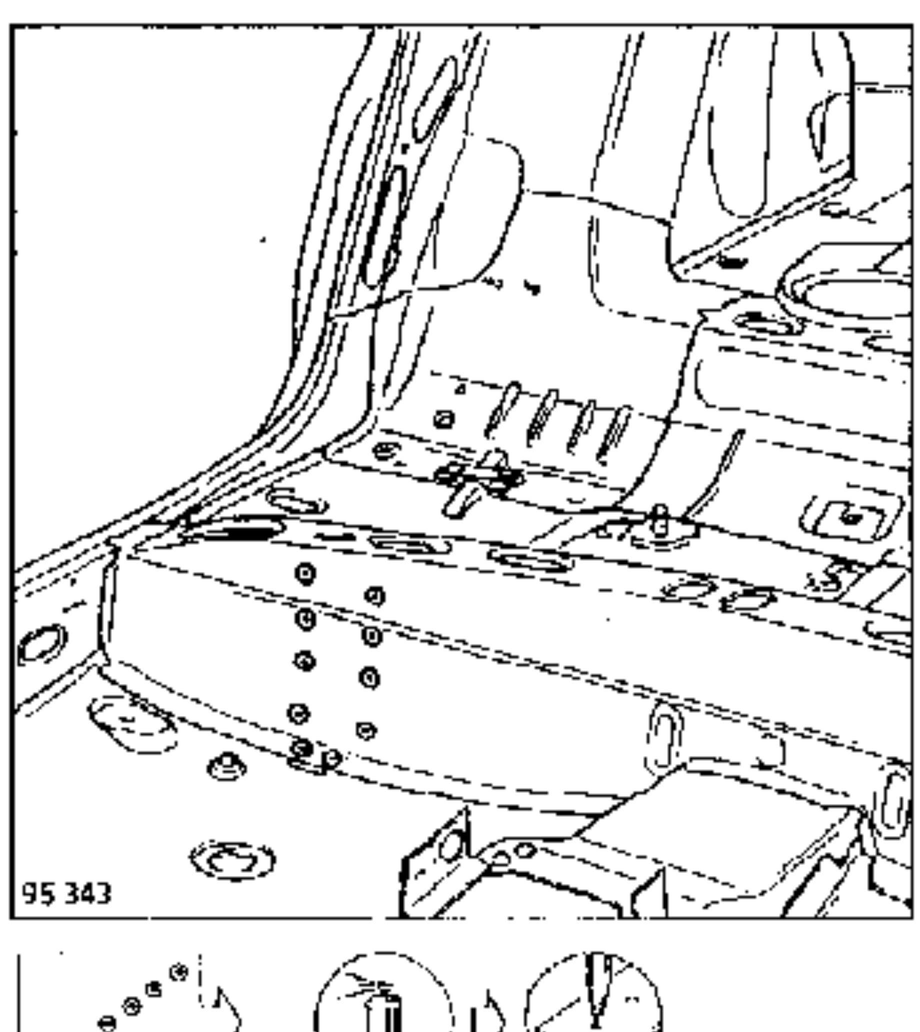
Traverse	1,00
Longeron	1,00

Dégrafage



10 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure





INTRODUCTION

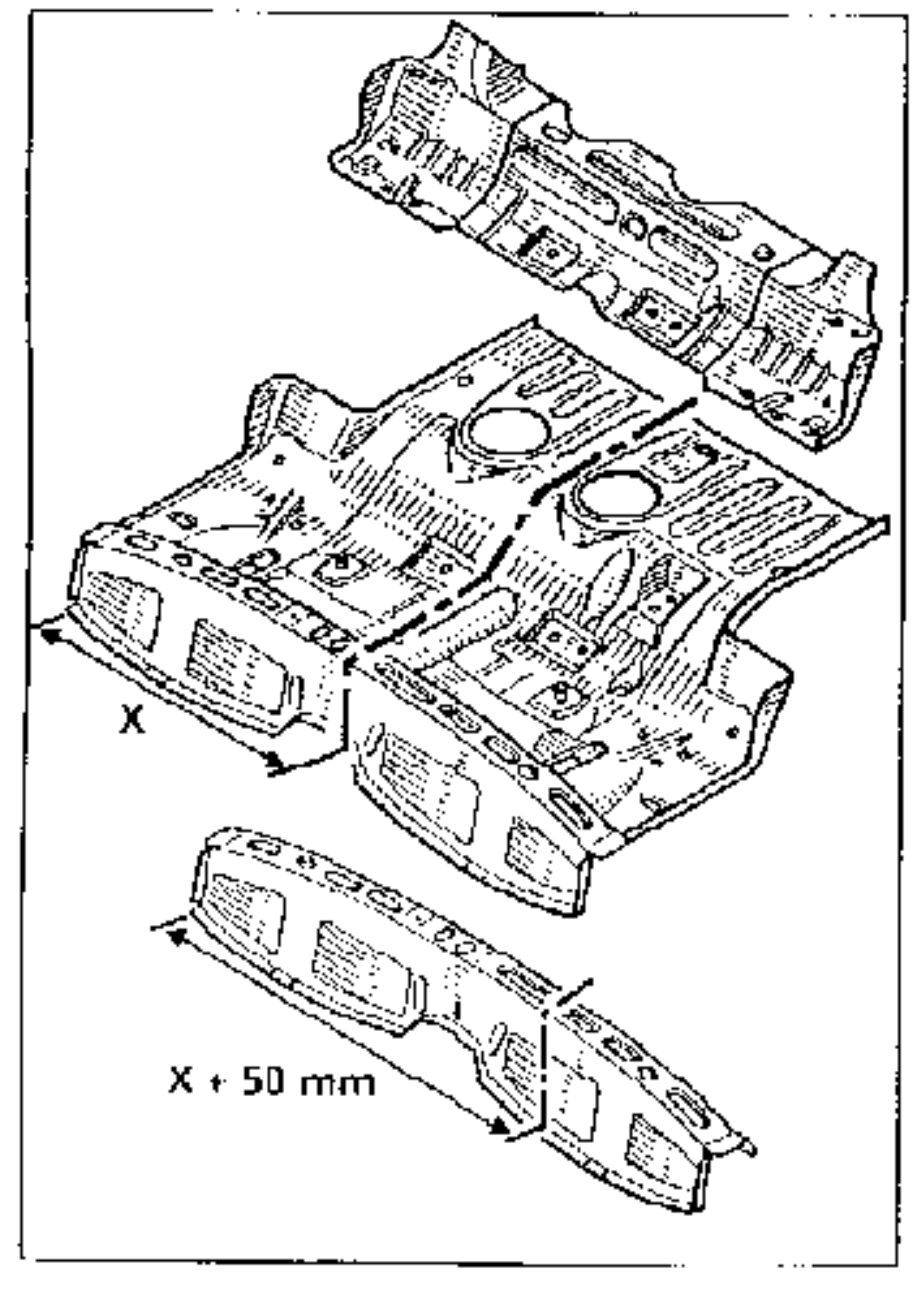
Pour effectuer le remplacement de cette pièce, il est nécessaire de déposer la traverse entre chapelle.

Cette pièce peut être remplacée partiellement auquel cas, il sera nécessaire de commander, à part, une traverse avant de plancher arrière qui sera également remplacée partiellement mais de façon décalée par rapport à la coupe du plancher.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Plancher assemblé avec :
- renfort fixation ceinture,
- plots de fixation de siège,
- goujons soudés.

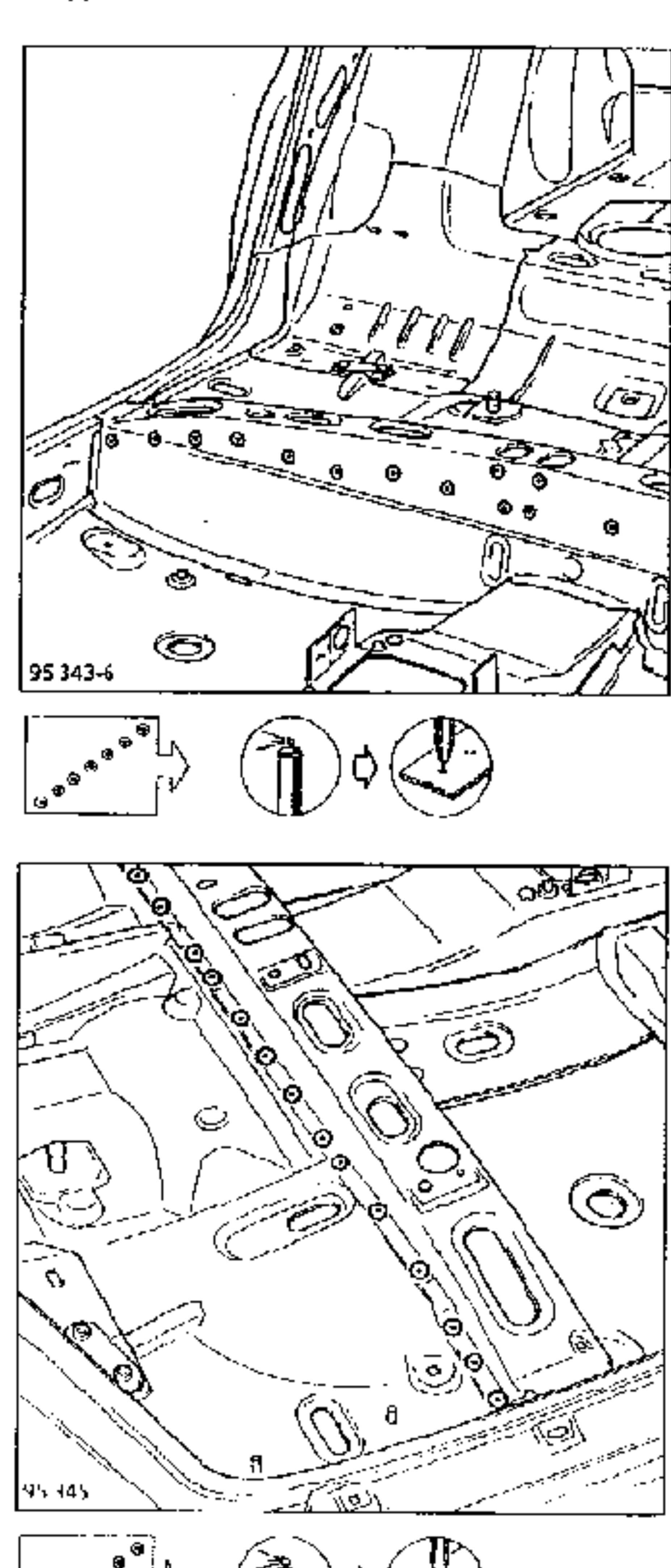
Commander à part :
- une traverse entre chapelle assemblée,
- une traverse.





1 **LIAISON AVEC TRAVERSE AVANT DE PLANCHER ARRIERE**

Rappel : voir **41**-R-2



2 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

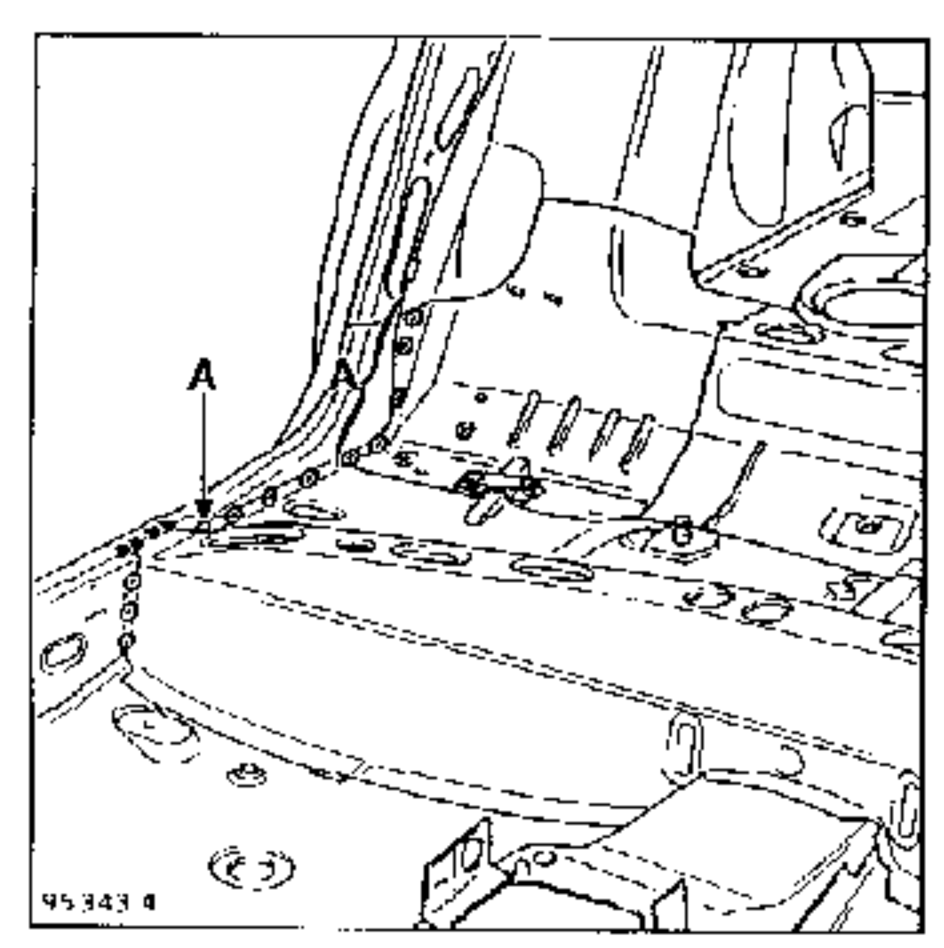
Gousset latéral	1,50
Plancher	0,70
Fermeture bas de caisse	1,50

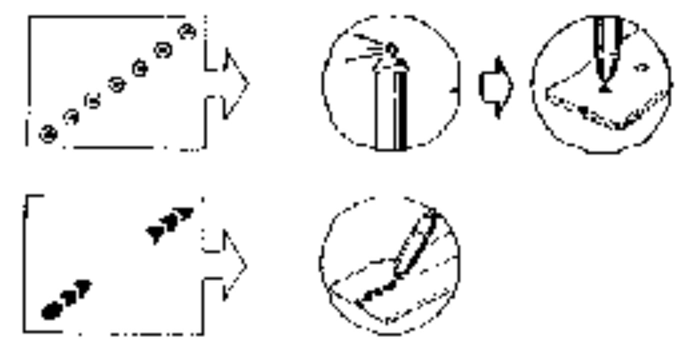
Dégrafage



6 points électriques sur épaisseur 1,50 + 0,70
3 points sur épaisseur 0,70
2 cordons MAG de 20 mm

Soudure





NOTA : en (A), 6 points de bouchonnage en 2 épaisseurs

3 LIAISON AVEC TRAVERSE LATERALE ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

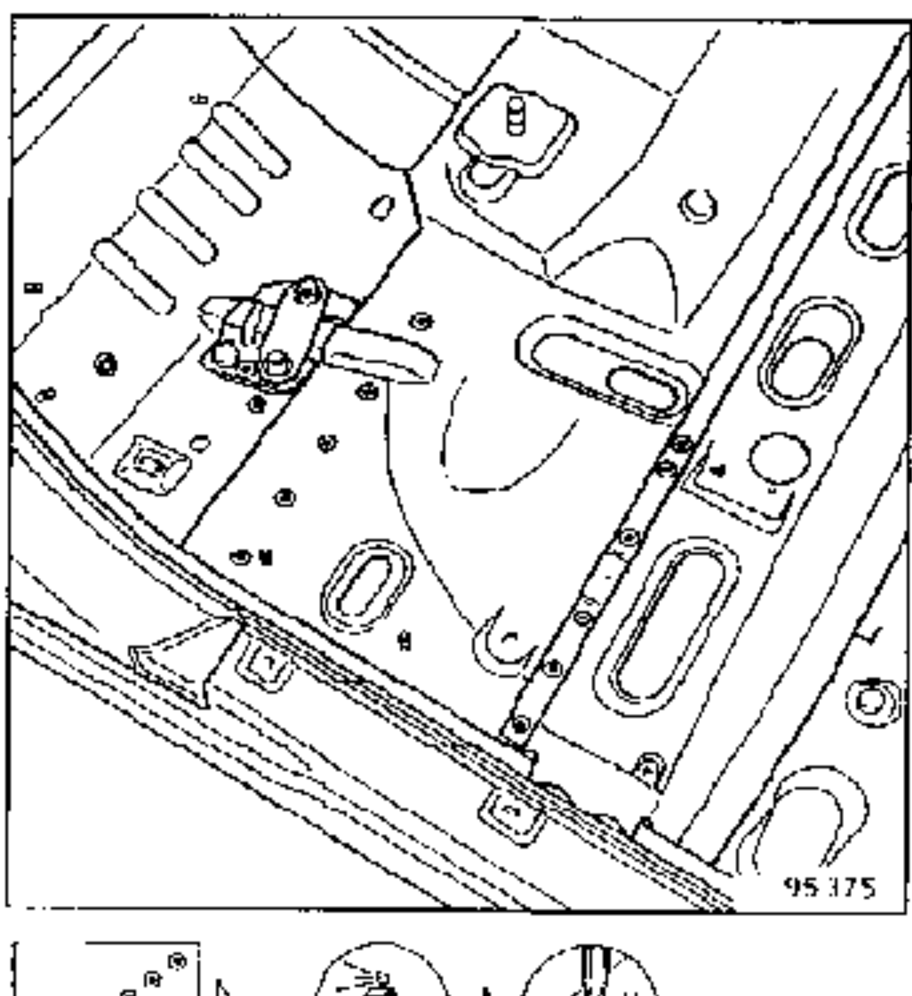
Plancher	0,70
Traverse latérale	2,00
Gousset traverse entre chapelle	1,50

Dégrafage



12 points électriques sur épaisseur 1,50 + 0,70

Soudure







4 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE

Epaisseur des tôles (mm)

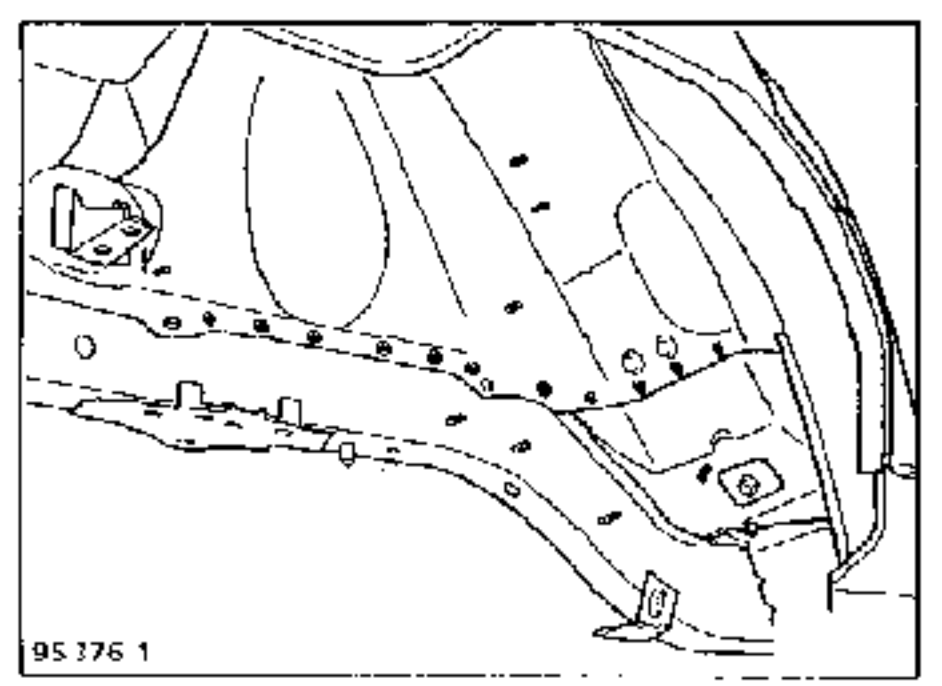
Plancher	0,70
Passage de roue	0,70

Dégrafage

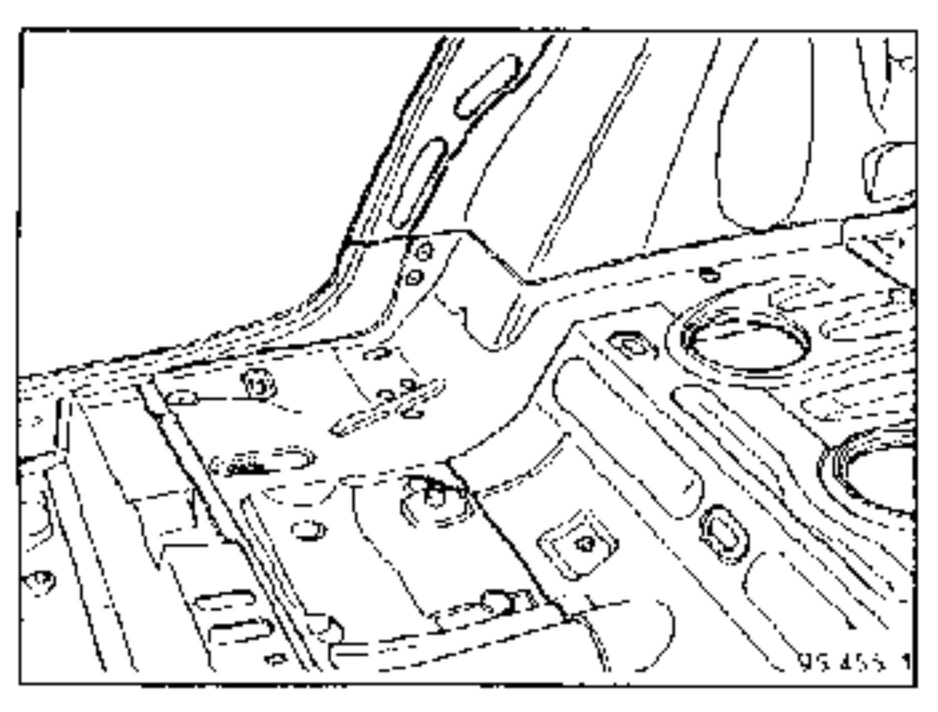


12 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure


95 376 1




95 455 1



5 LIAISON AVEC LONGERON ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

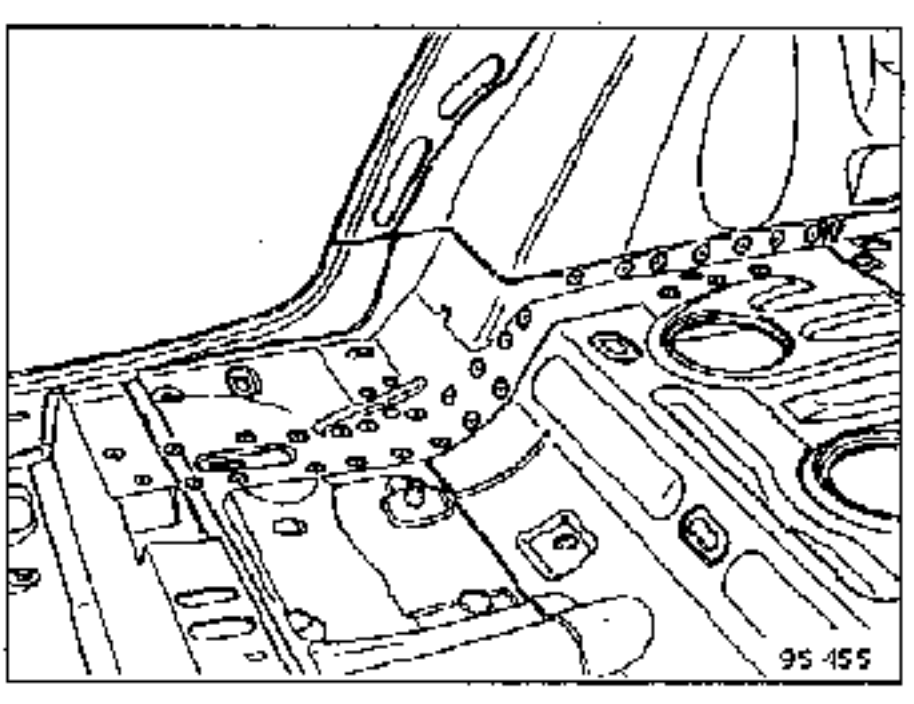
Plancher	0,70
Longeron	1,00

Dégrafage



24 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure


95 455



NOTA : cette liaison n'est accessible qu'après la dépose du gousset latéral de traverse entre chapelle

6 LIAISON AVEC PARTIE ARRIERE DE PLANCHER ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

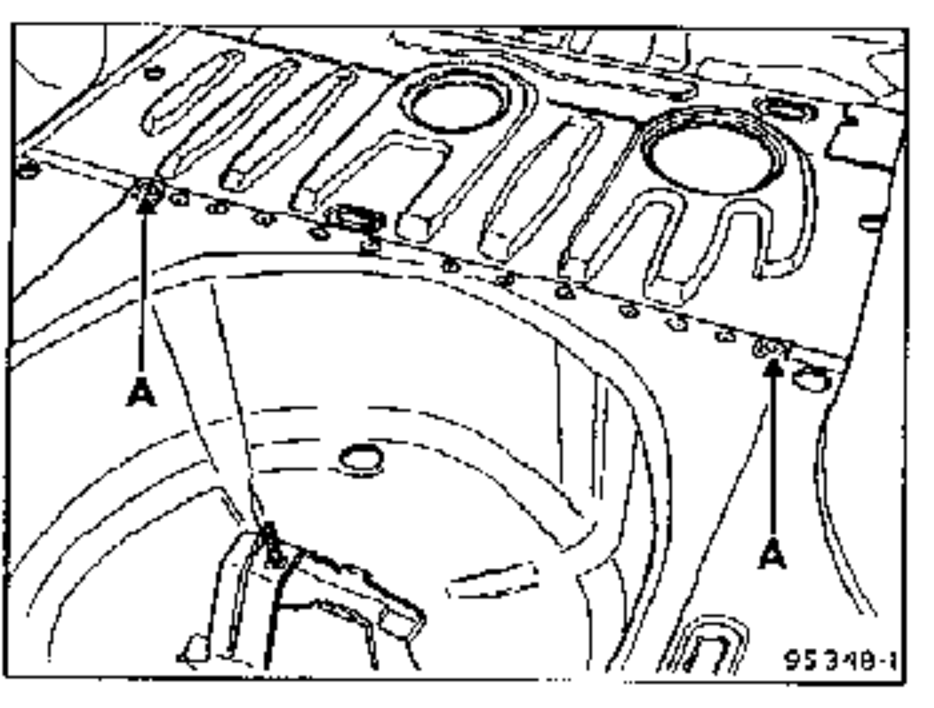
Partie avant	0,70
Partie arrière	0,70

Dégrafage



17 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





NOTA : en (A), 2 points en 2 épaisseurs à la liaison partie centrale de plancher arrière avec parties latérales.

7 LIAISON AVEC TRAVERSE ARRIERE SOUS PLANCHER

Epaisseur des tôles (mm)

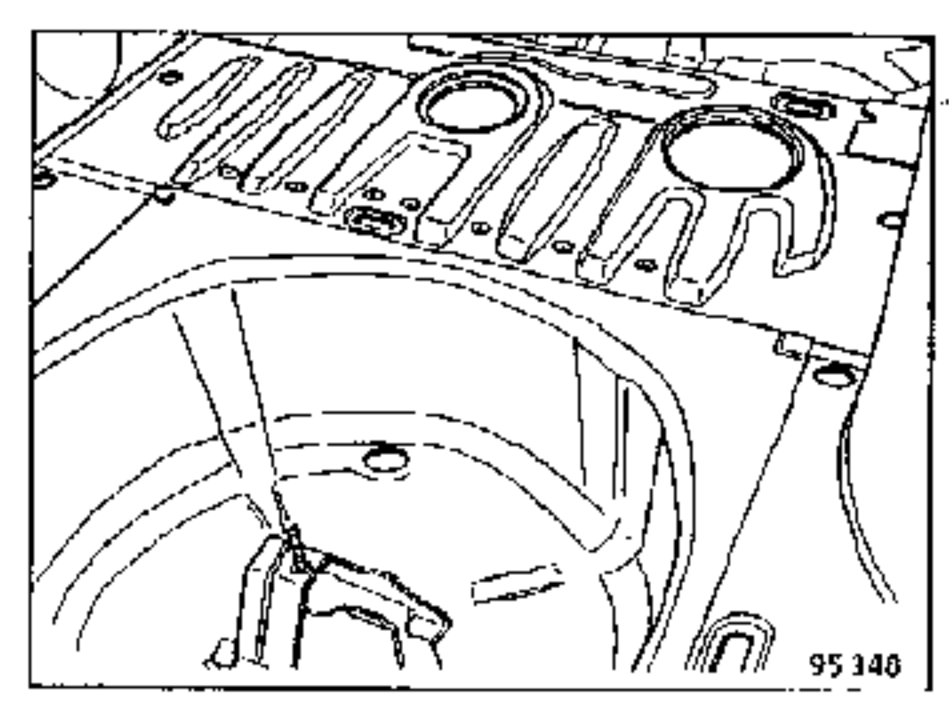
Plancher partie avant	0,70
Plancher partie arrière	0,70
Traverse sous plancher	1,00

Dégrafage



14 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure



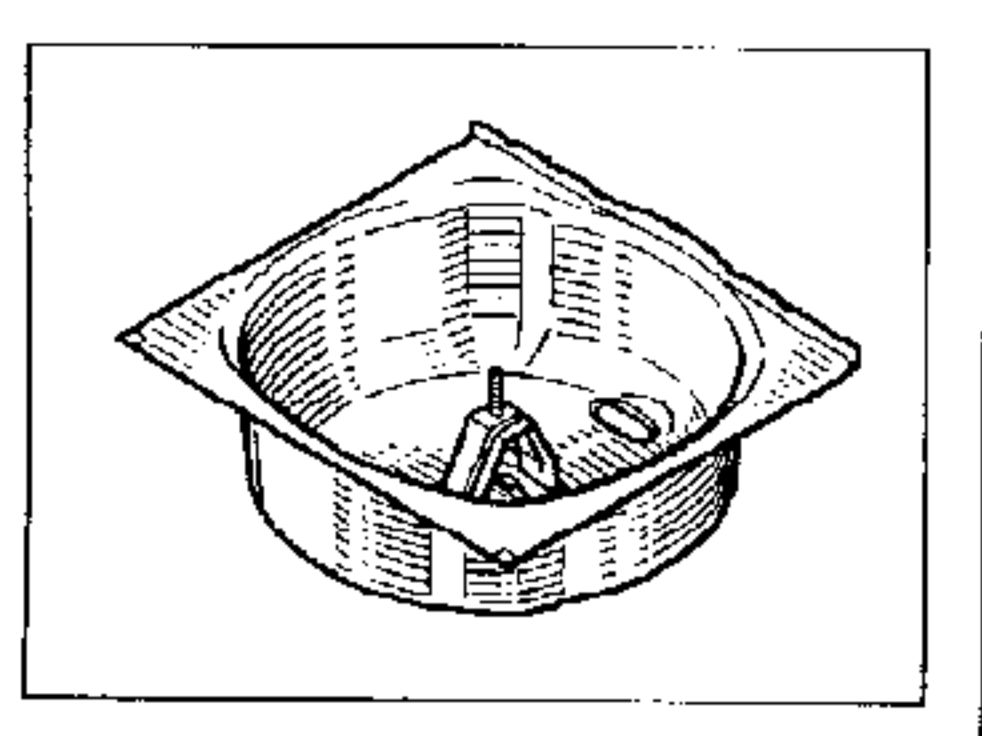


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement d'un ensemble de jupe arrière.

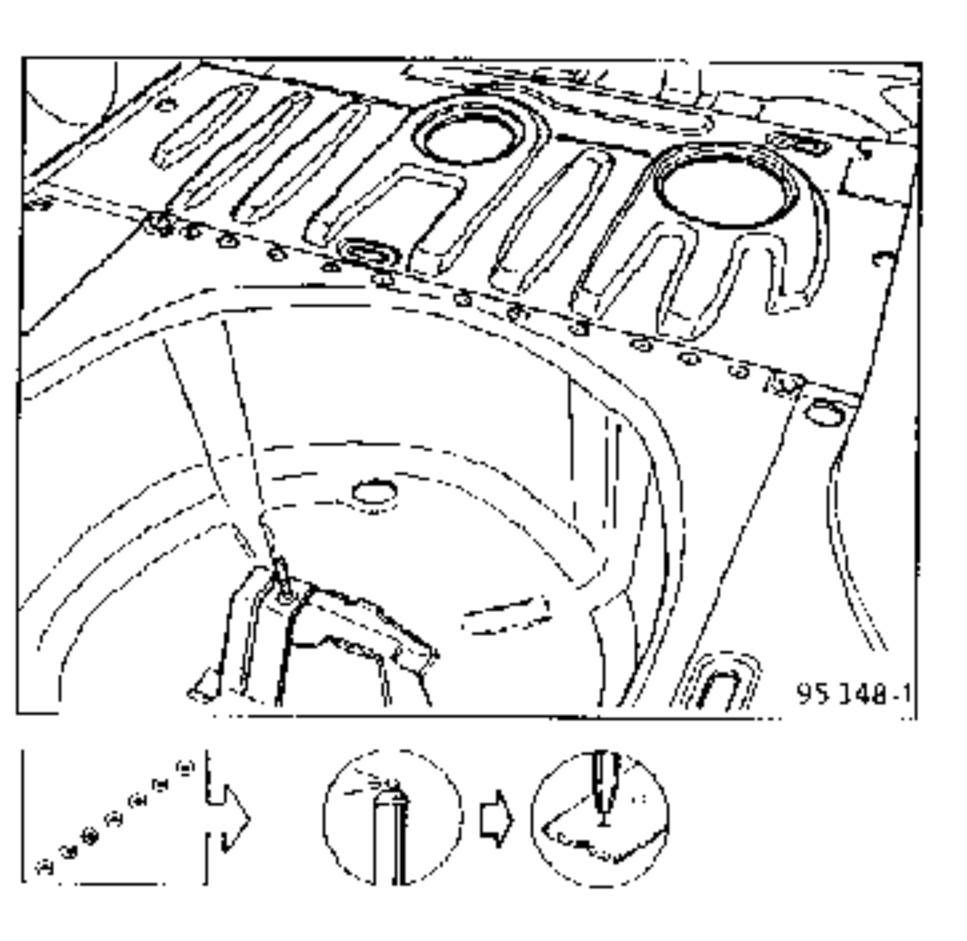
COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée avec fixation de roue de secours.



1 LIAISON AVEC PARTIE AVANT DE PLANCHER ARRIERE

Rappel : voir **41-S-6**



2 LIAISON AVEC PARTIE LATERALE DE PLANCHER ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

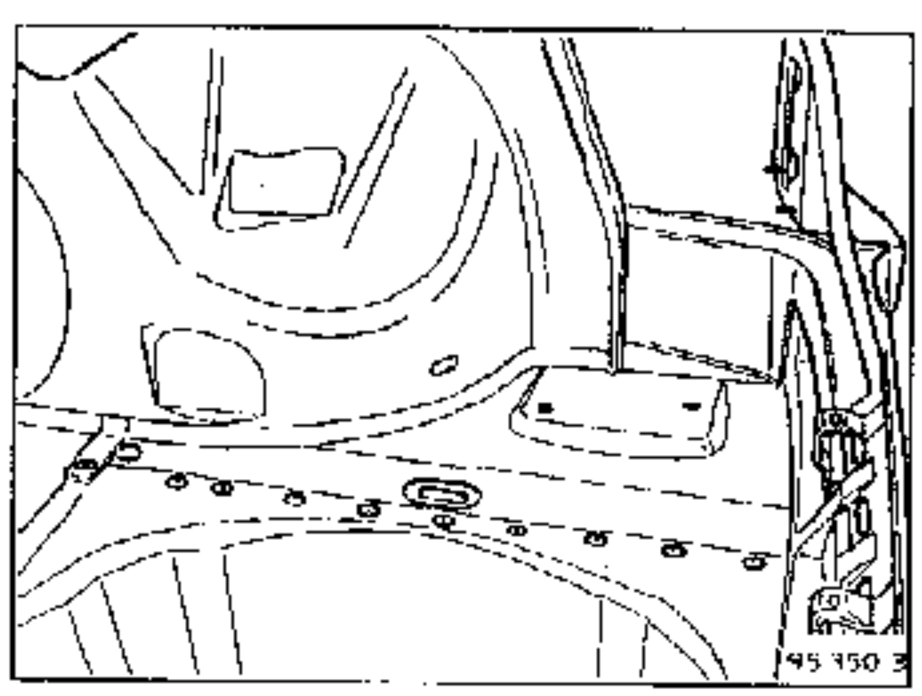
Plancher roue	0,70
Plancher latéral	0,70

Dégrafage

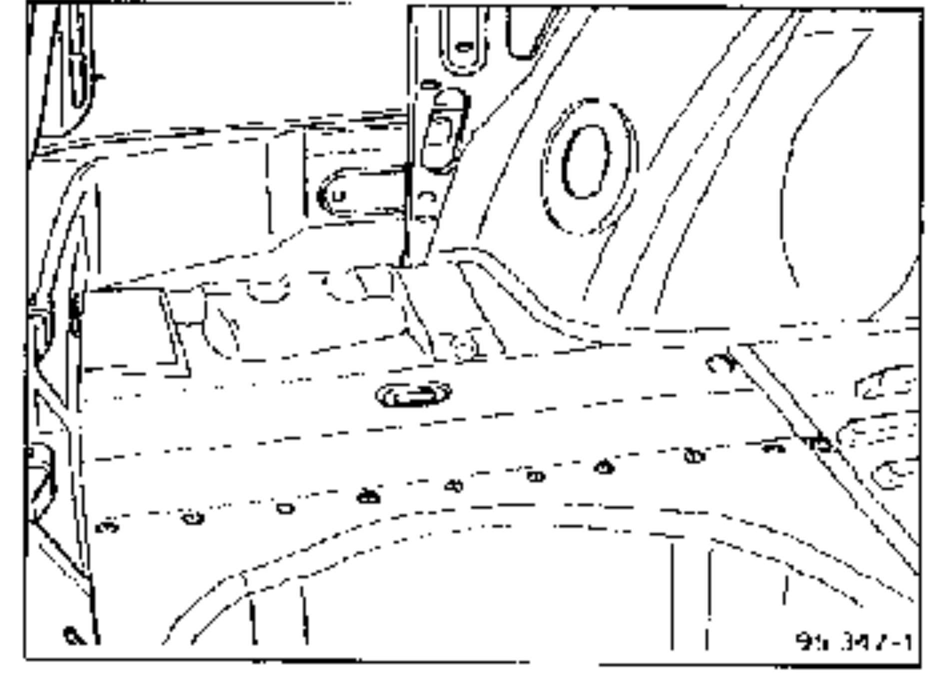


10 points électriques sur épaisseur 0,70 par côté

Soudure









3 LIAISON AVEC TRAVERSE EXTREME ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

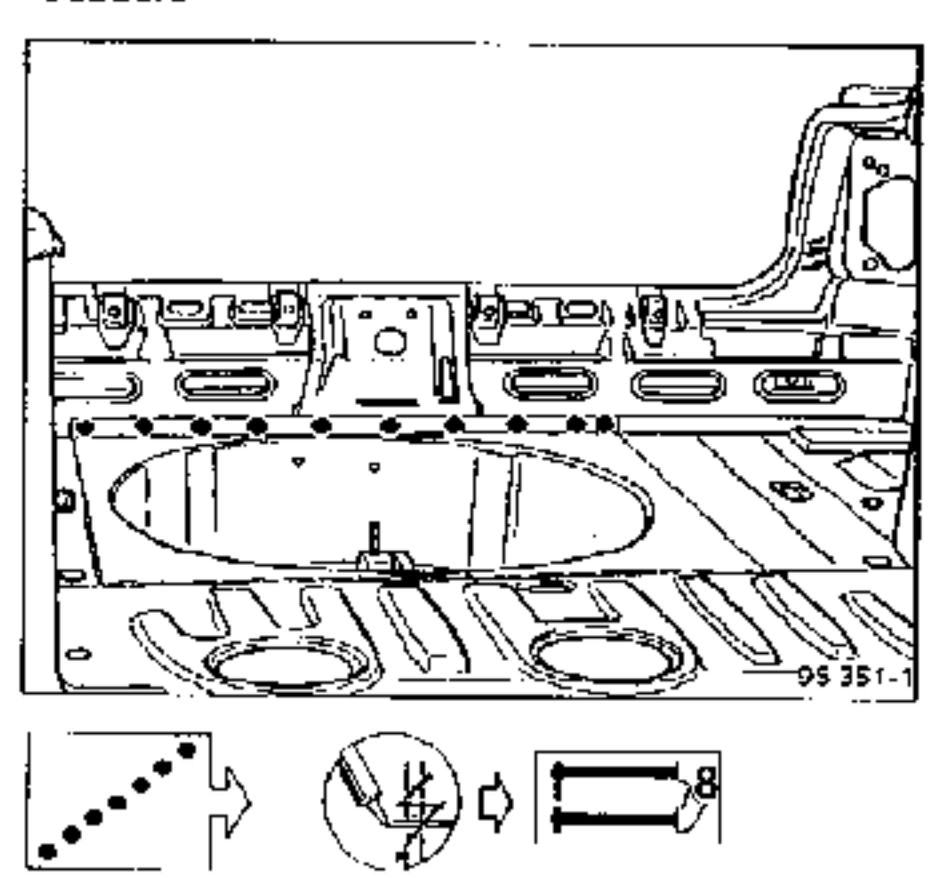
Plancher	0,70
Traverse	1,25

Dégrafage



10 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure



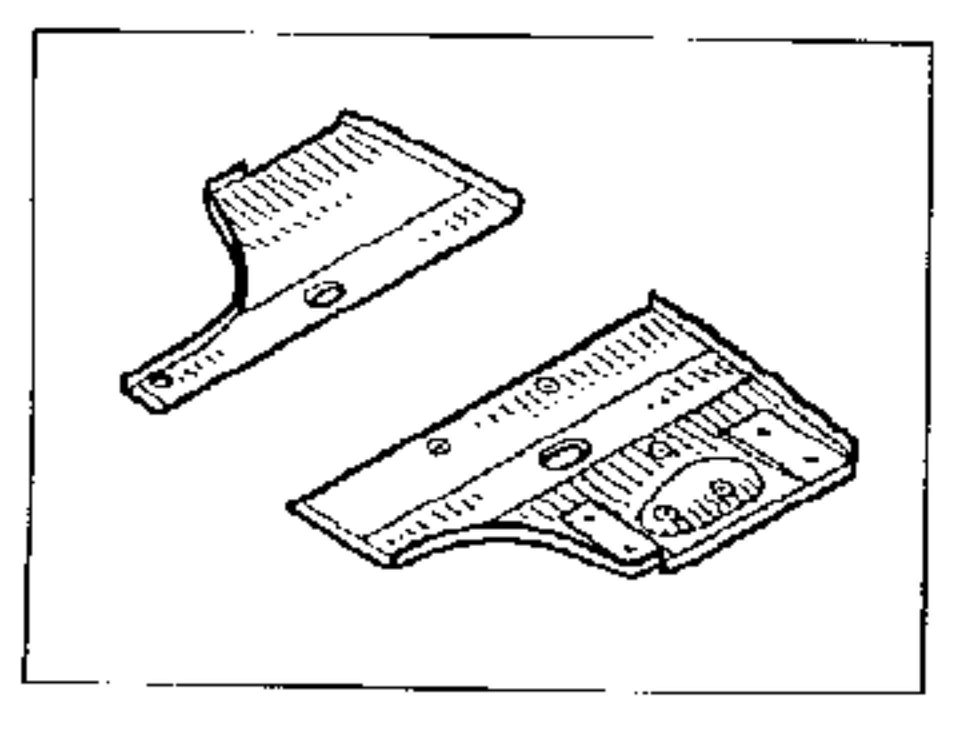
NOTA : ces points doivent être effectués avant la repose de l'ensemble jupe arrière.

INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement d'un ensemble jupe arrière, d'un panneau d'aile arrière ou d'un longeron arrière partiel.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce nue.



1 LIAISON AVEC LONGERON

Epaisseur des tôles (mm)

Plancher	0,70
Longeron	1,00

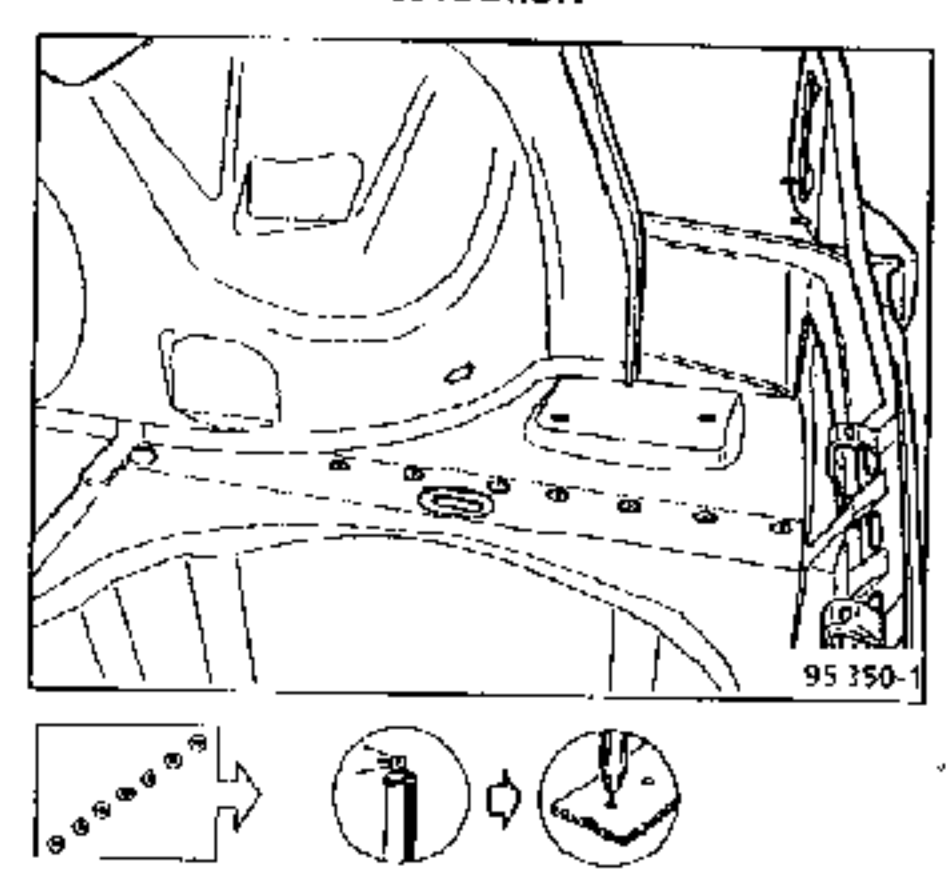
Dégrafage



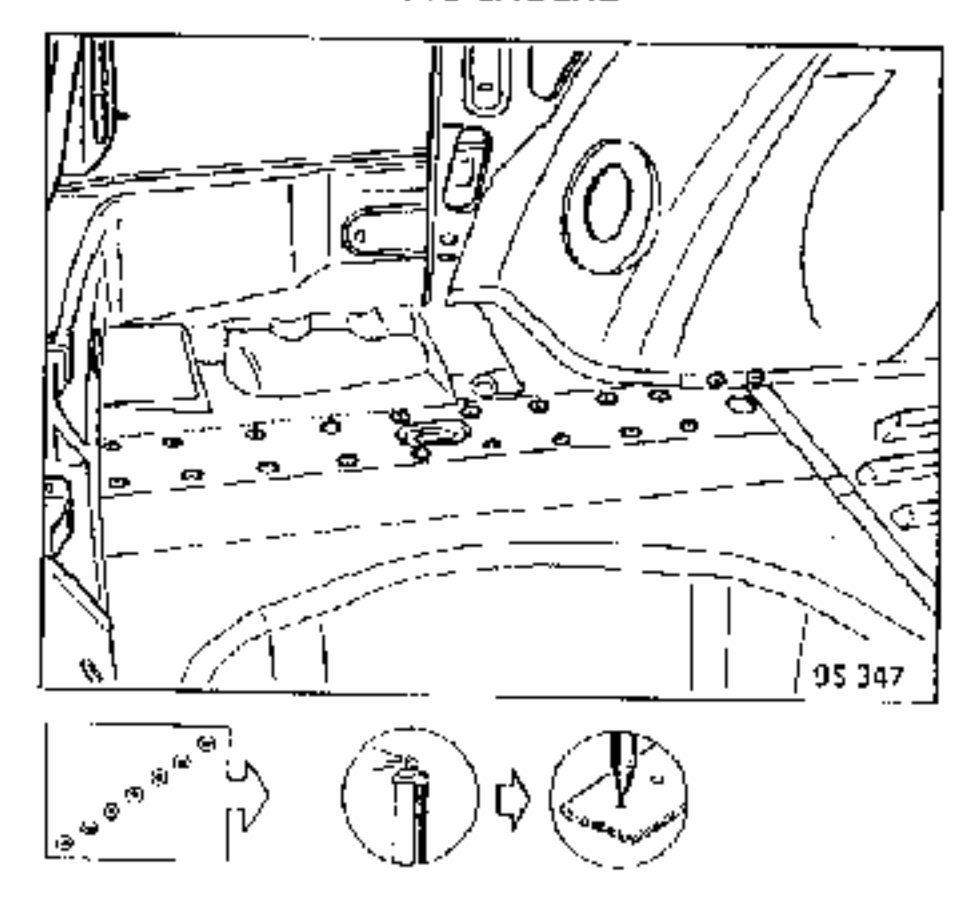
18 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure

COTE DROIT



COTE GAUCHE



2 LIAISON AVEC PARTIE AVANT DE PLANCHER ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

Plancher latéral	0,70
Plancher arrière	0,70

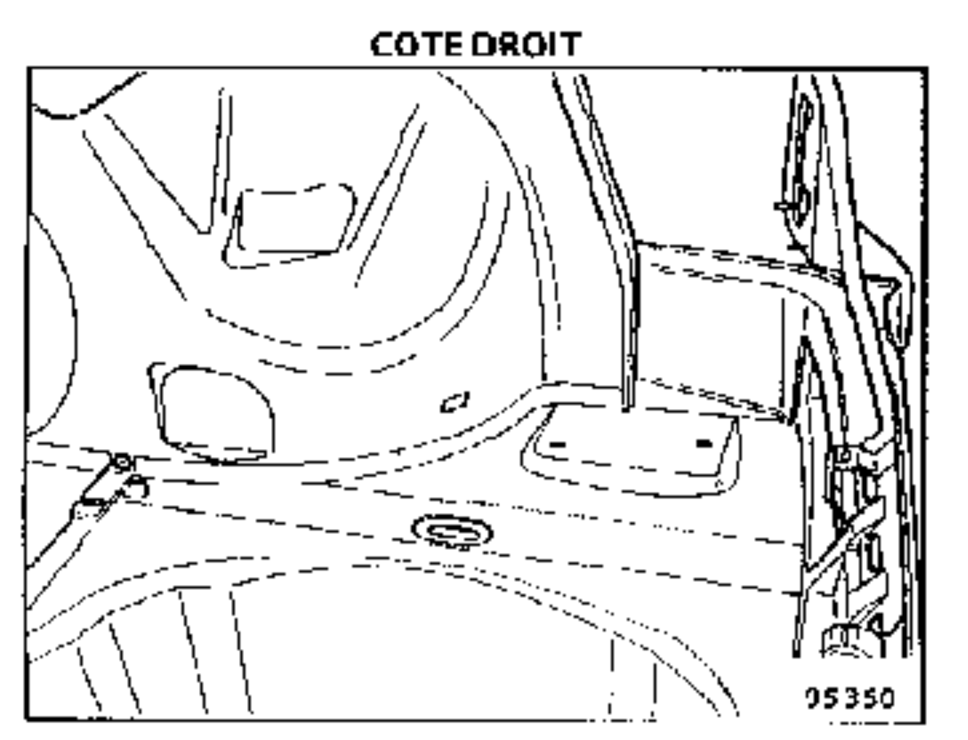
Dégrafage



2 ou 4 points électriques sur épaisseur 0,70 suivant le côté intéressé (voir dessin)

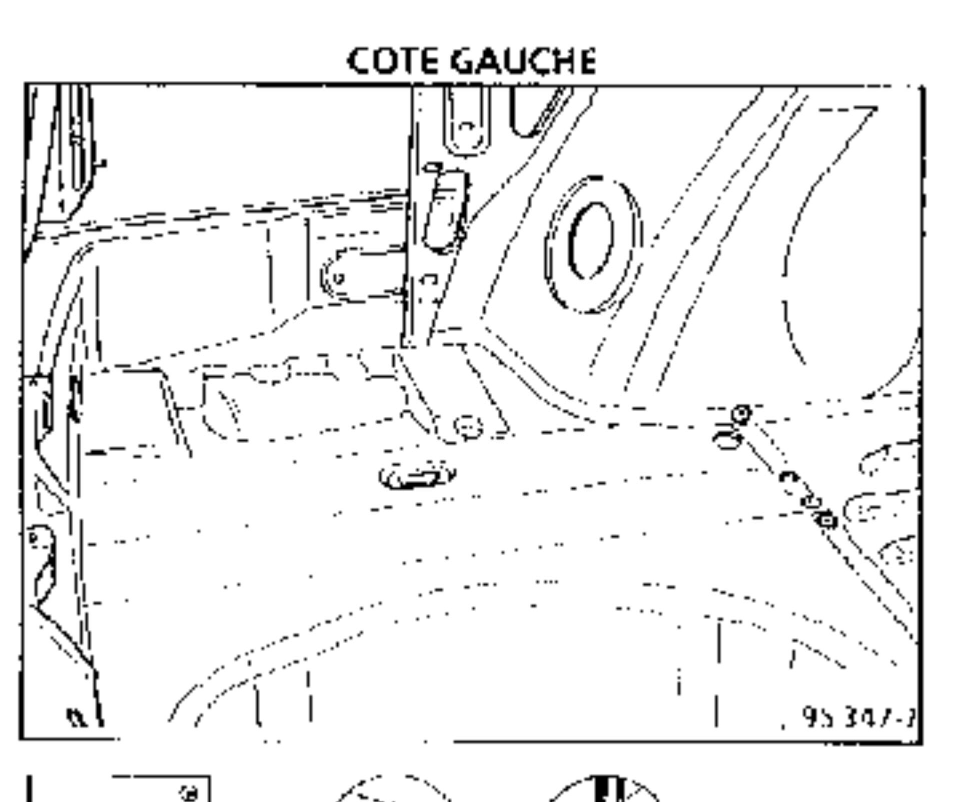
Soudure

COTE DROIT





COTE GAUCHE



3 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE

Epaisseur des tôles (mm)

Plancher	0,70
Passage de roue	0,70

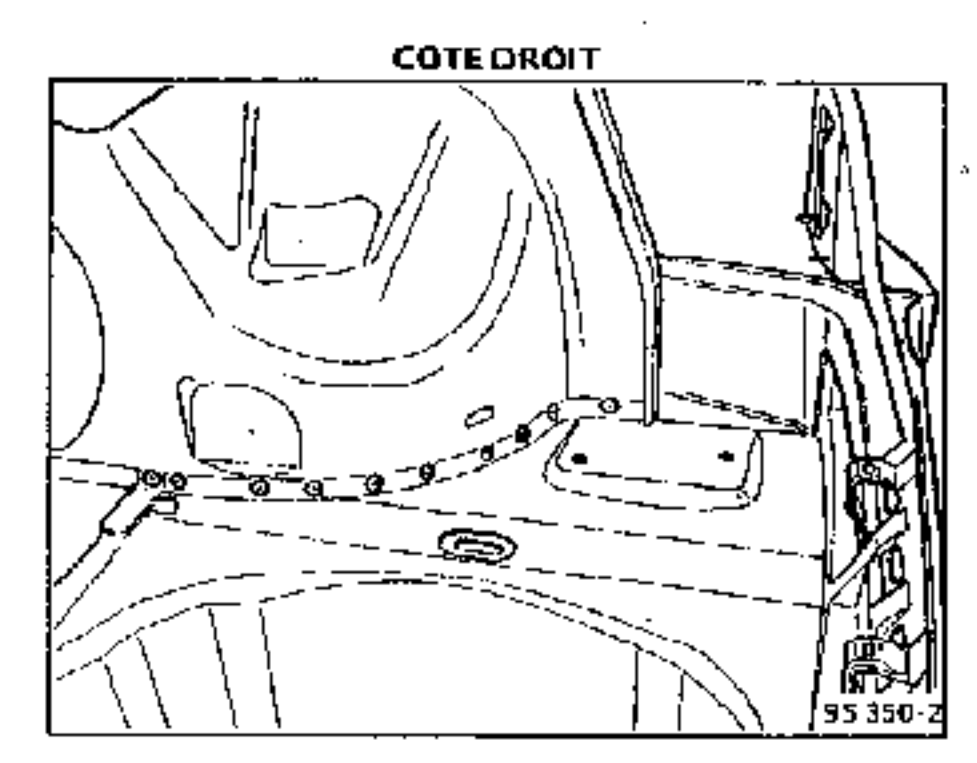
Dégrafage



9 points électriques sur épaisseur 0,70

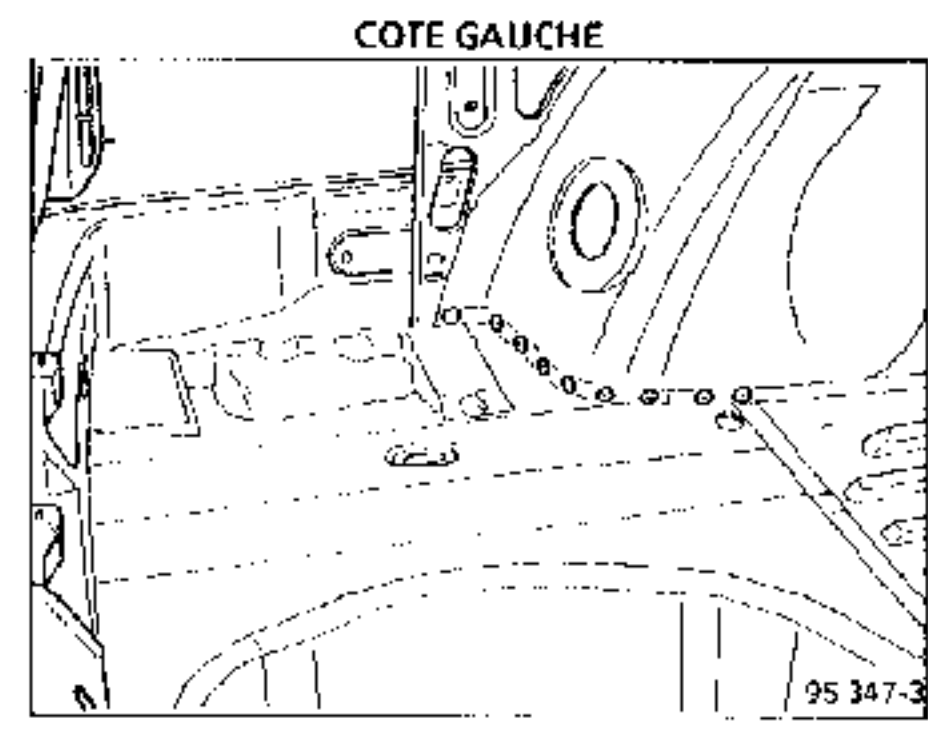
Soudure

COTE DROIT





COTE GAUCHE





4 LIAISON AVEC TRAVERSE EXTREME ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

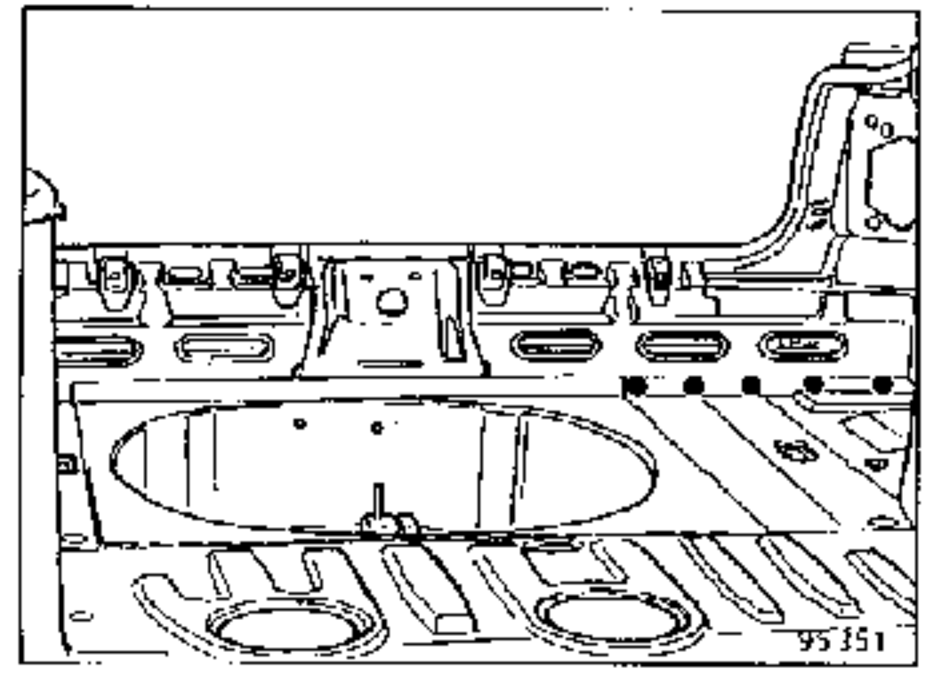
Plancher	0,70
Traverse	1,25

Dégrafage



5 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





5 LIAISON AVEC PANNEAU D'AILE

Epaisseur des tôles (mm)

Plancher	0,70
Panneau d'aile	0,70

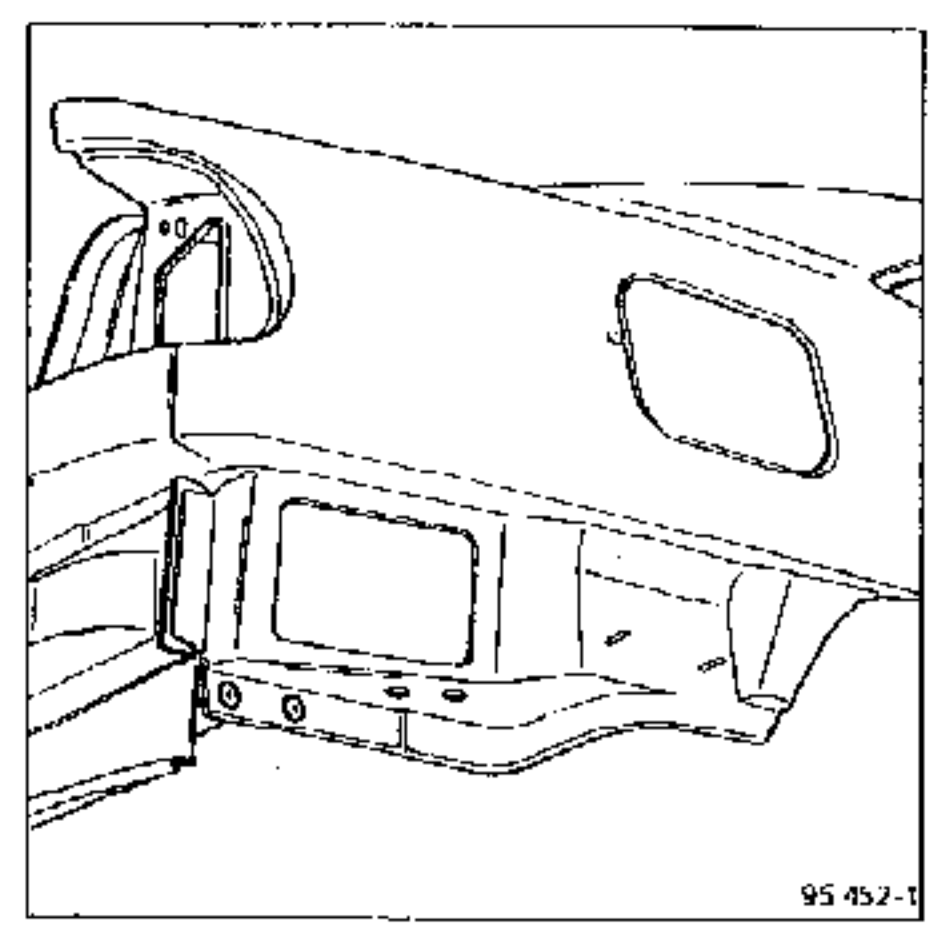
Dégrafage



2 ou 5 points électriques suivant le côté (voir dessin) sur épaisseur 0,70

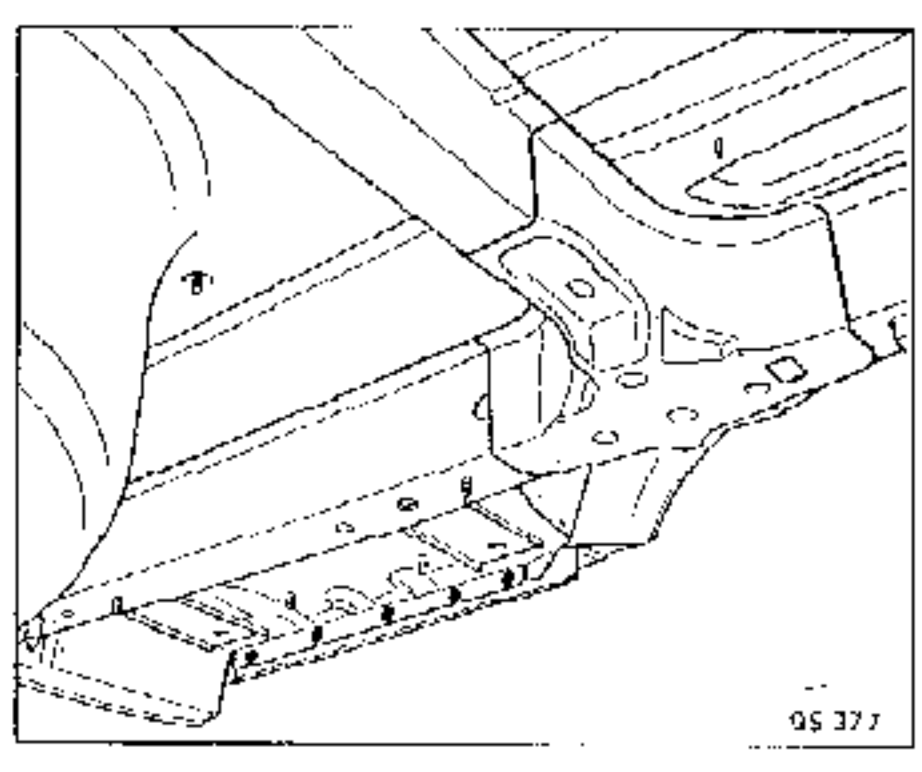
Soudure

COTE DROIT





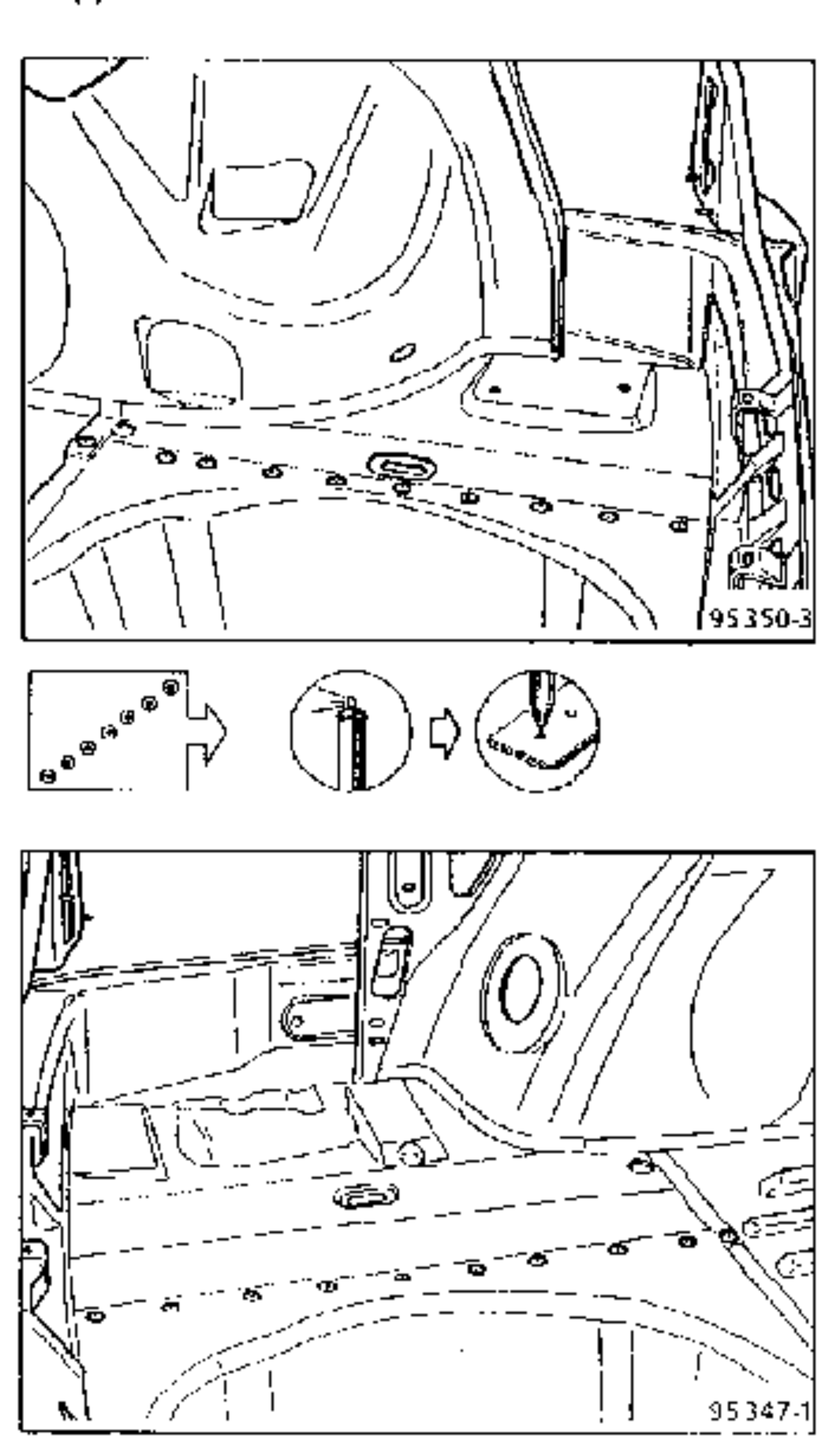
COTE GAUCHE





6 LIAISON AVEC PLANCHER DE ROUE DE SECOURS

Rappel : voir 41-T-2

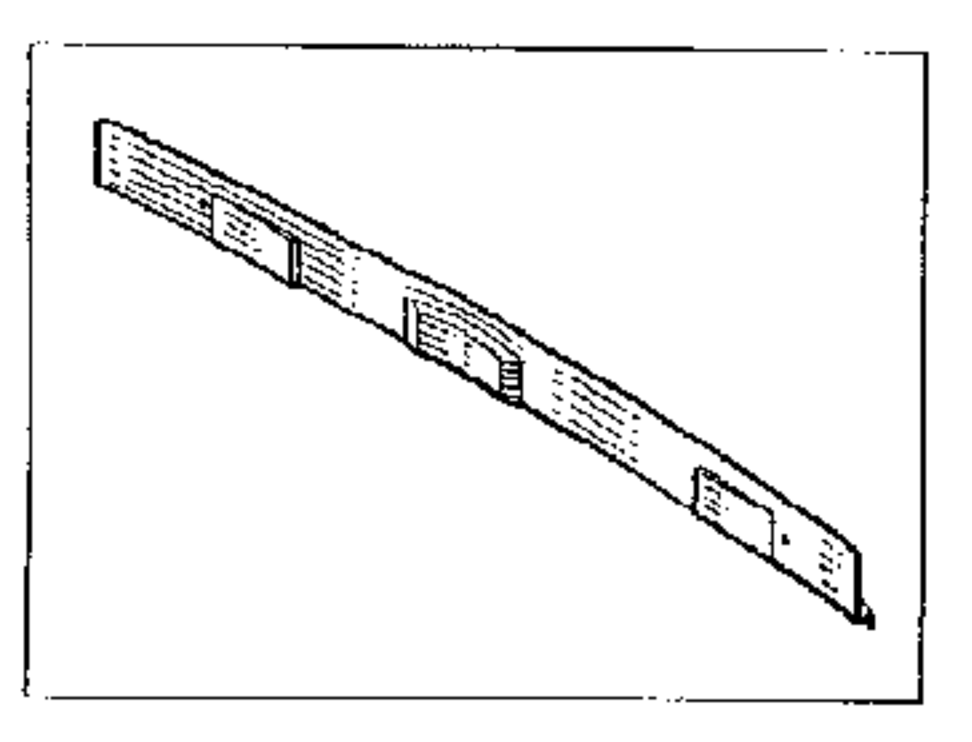


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement d'un ensemble jupe arrière.

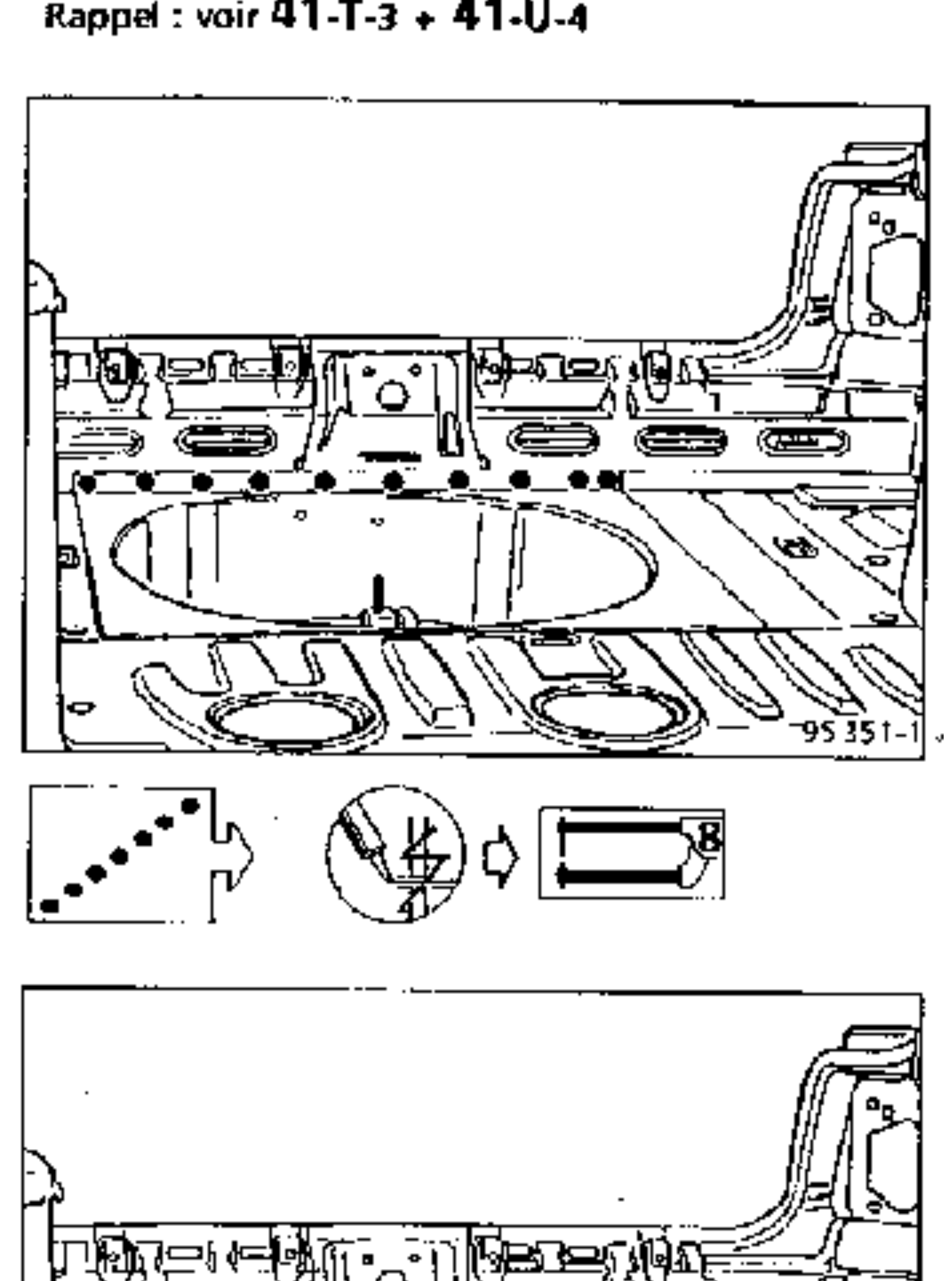
COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

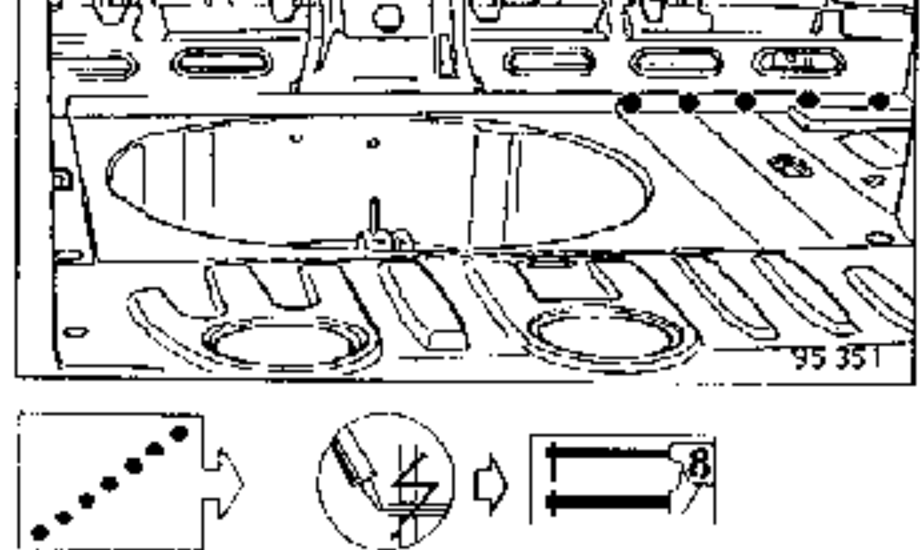
Pièce seule.



[1] LIAISON AVEC PLANCHER ARRIERE

Rappel : voir 41-T-3 + 41-U-4





2 LIAISON AVEC LONGERON ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

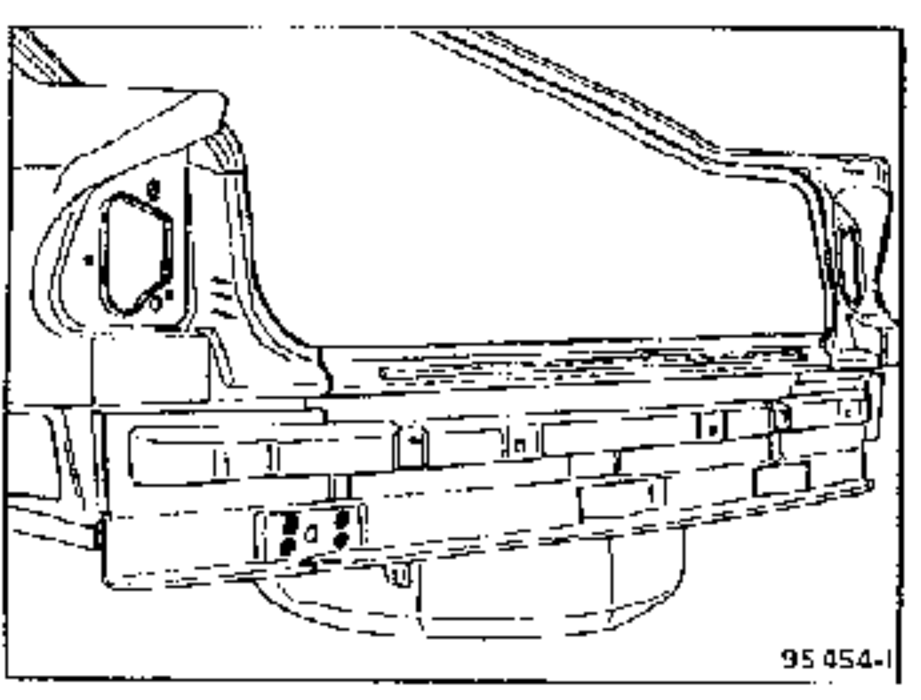
Traverse	1,25
Longeron	1,00

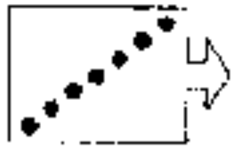
Dégrafage

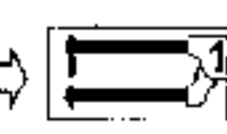


6 points électriques sur épaisseur 1,25

Soudure

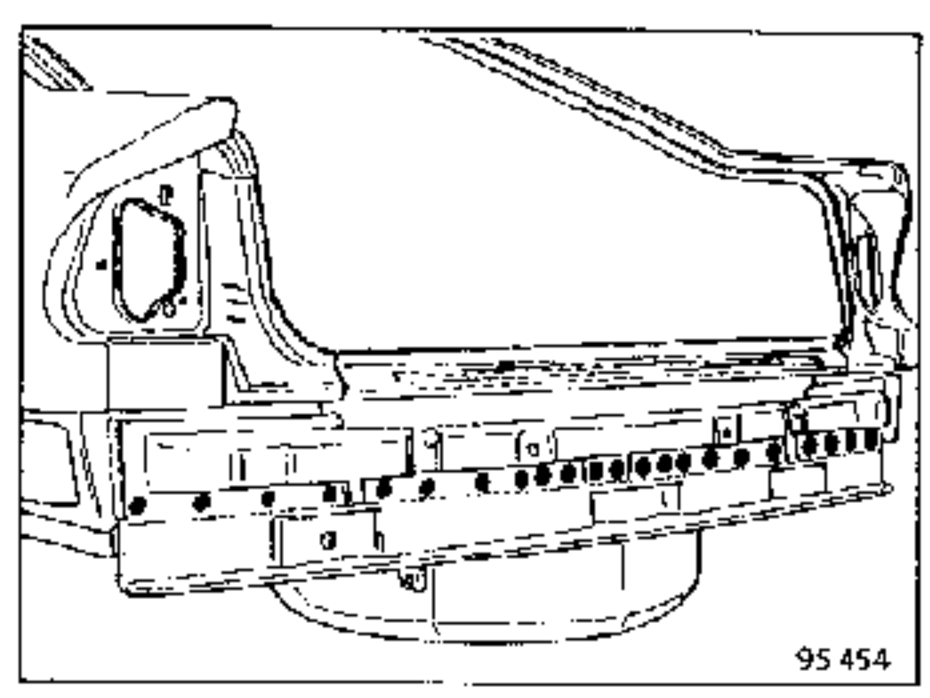

95 454-I

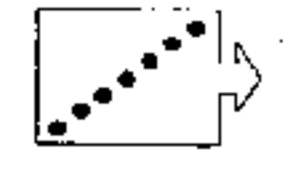


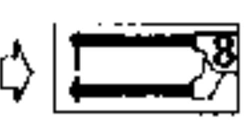


3 LIAISON AVEC ENSEMBLE JUPE

Rappel : voir **41-W-6**


95 454



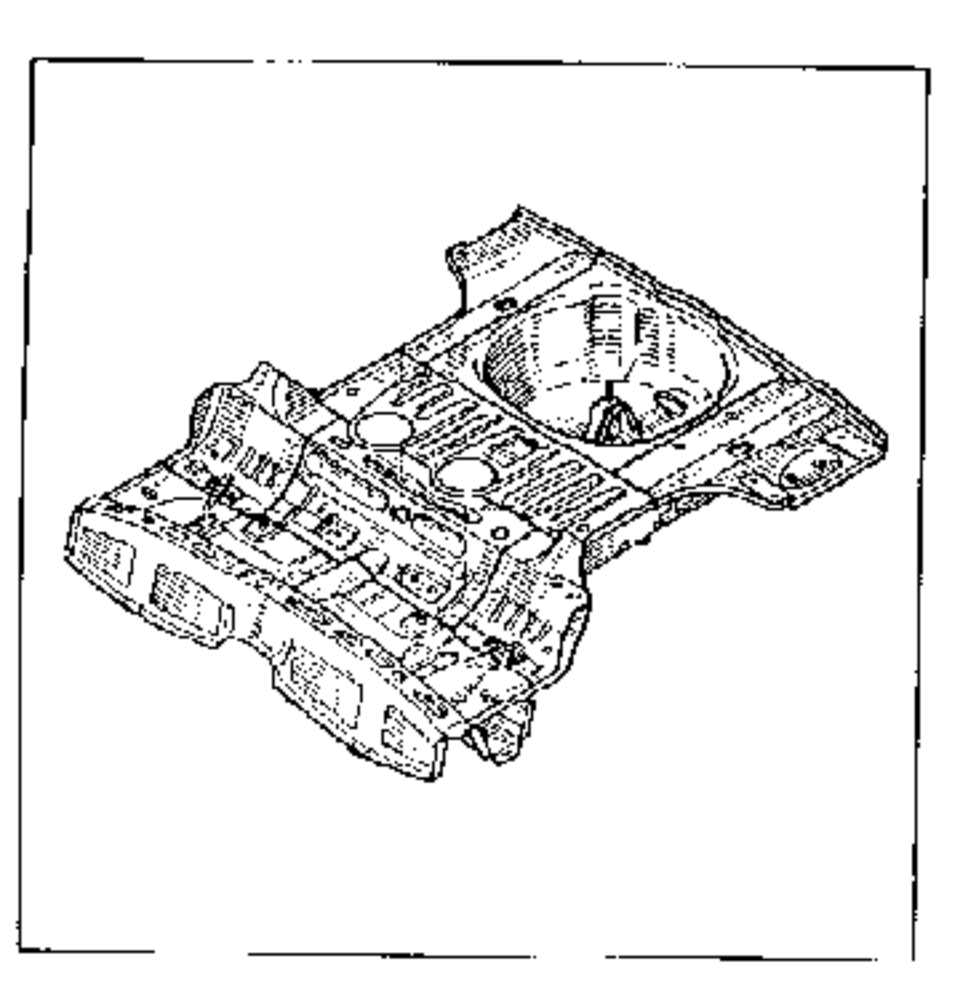


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire à un remplacement d'un ensemble jupe arrière ou d'un demi-bloc arrière.

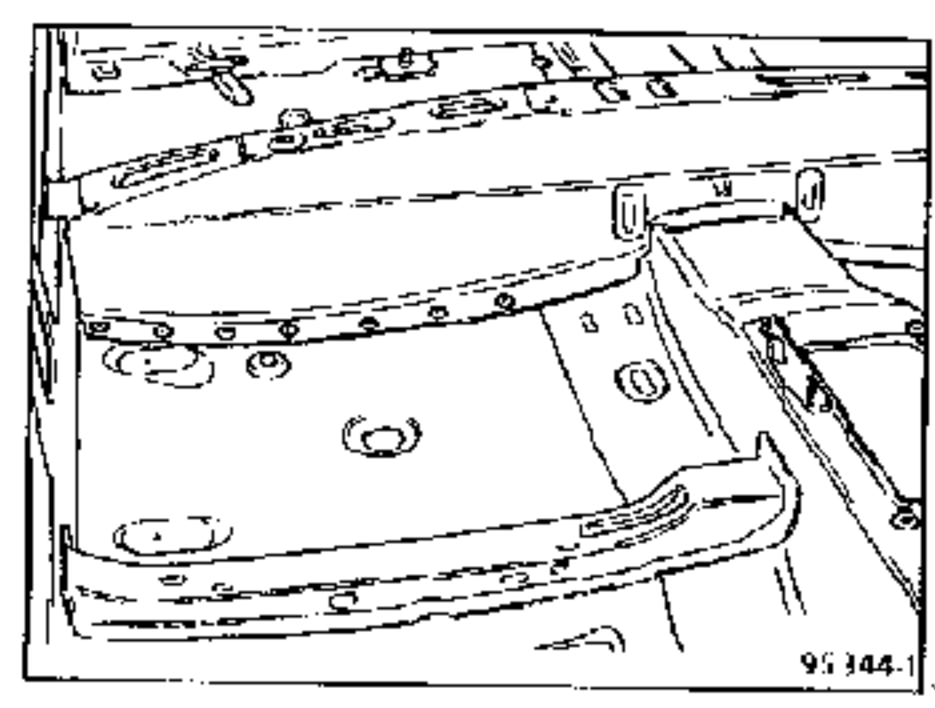
COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :
- plancher arrière complet partie avant et extrême arrière,
- longerons arrière avec traverse latérale,
- traverse sous plancher,
- traverse entre chapelles,
- traverse avant de plancher arrière,
- traverse extrême arrière



1 LIAISON AVEC PLANCHER AVANT

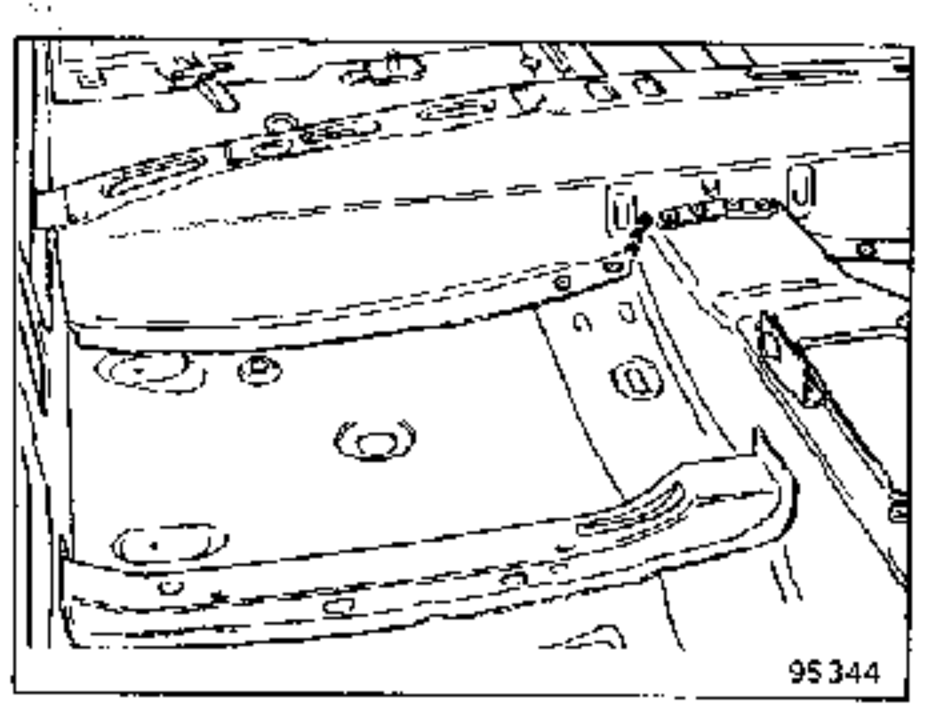
Rappel : voir **41-O-5**

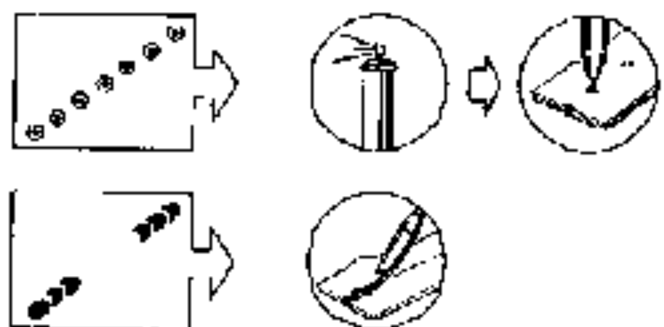




2 LIAISON AVEC TUNNEL

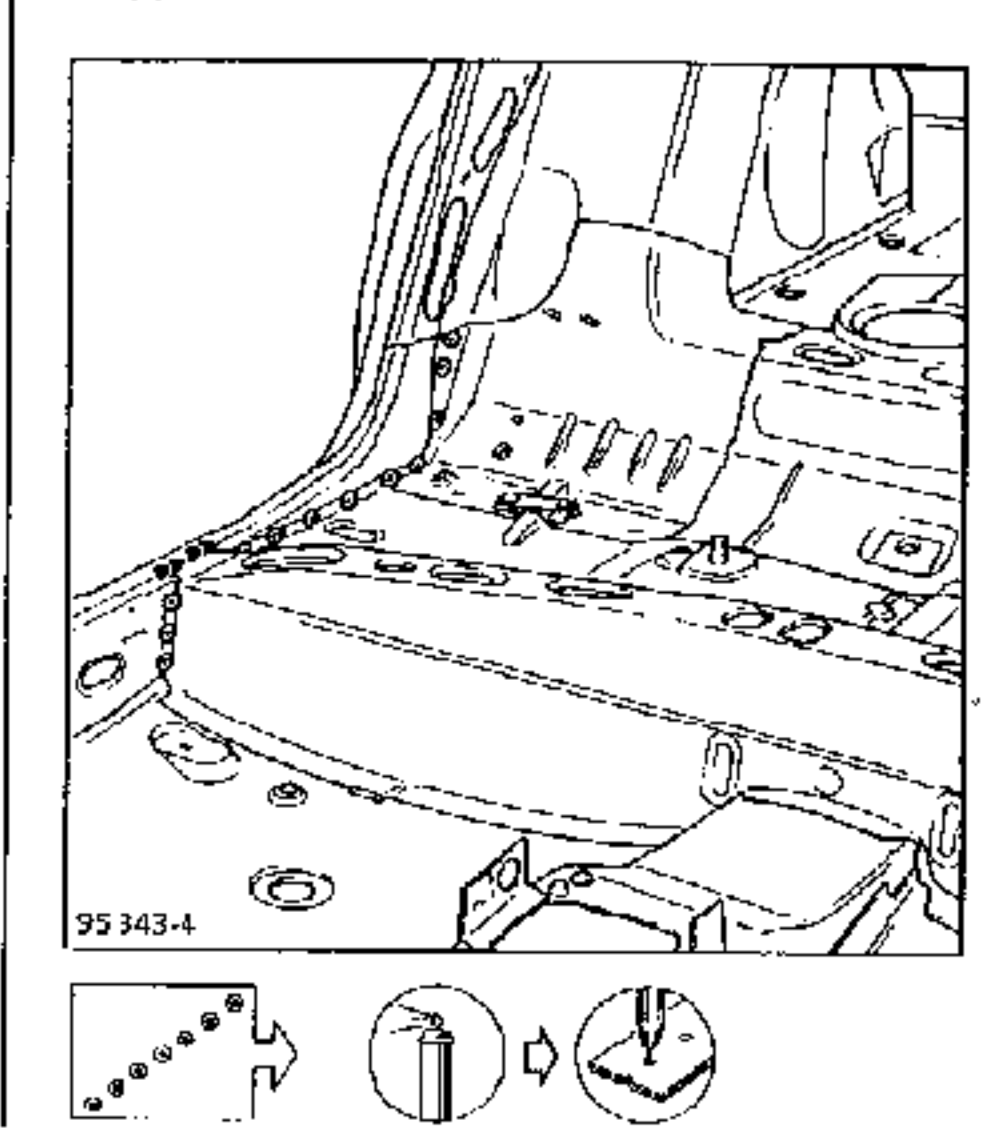
Rappel : voir **41**-N-3





3 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Rappel : voir **41**-S-2



4 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE ARRIERE

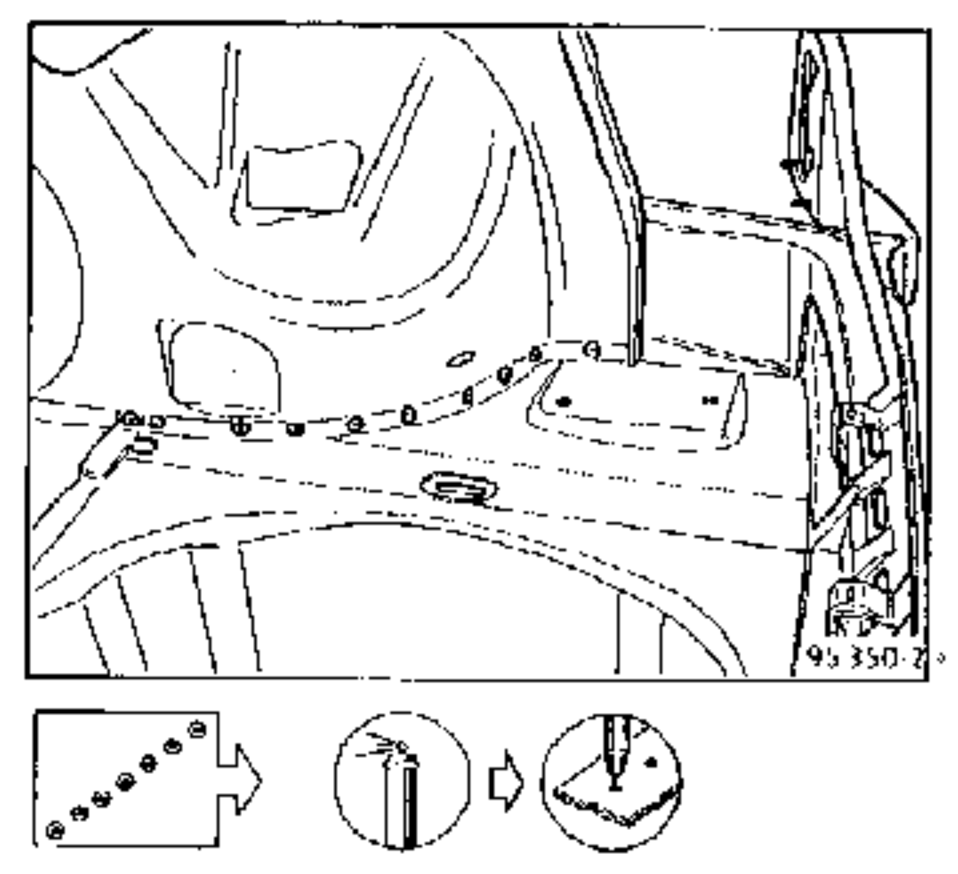
Rappel : voir 41-S-4

95455-1

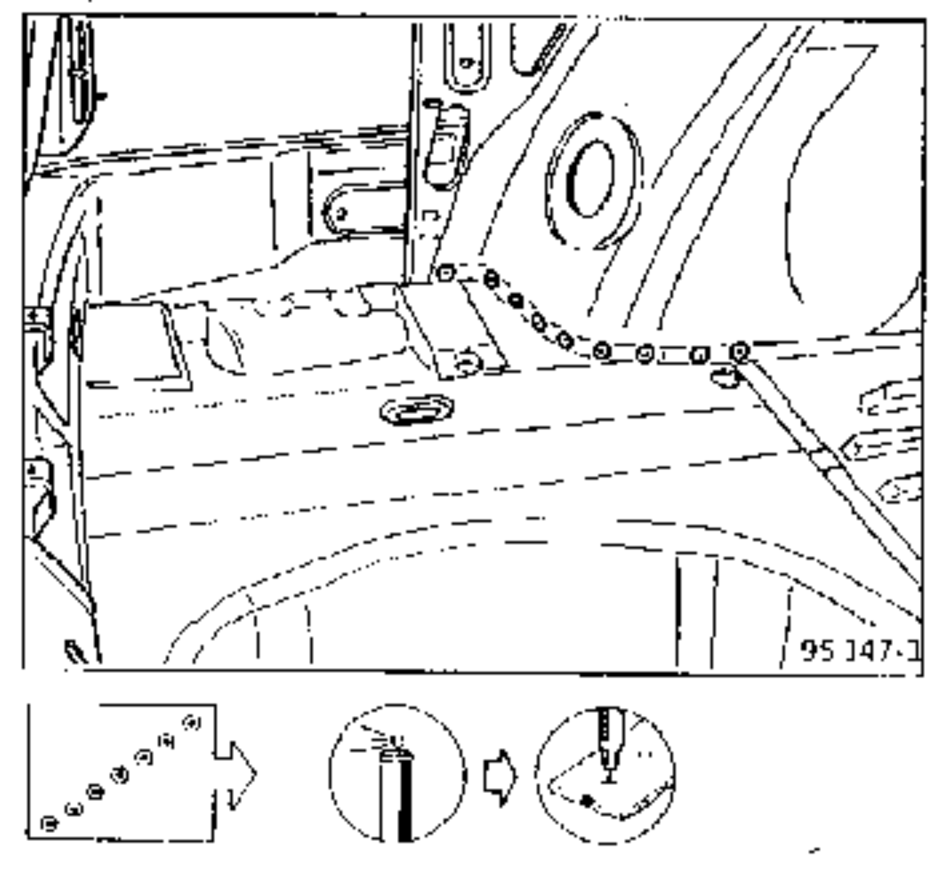
95 376-1

Rappel : voir 41-U-3

COTE DROIT



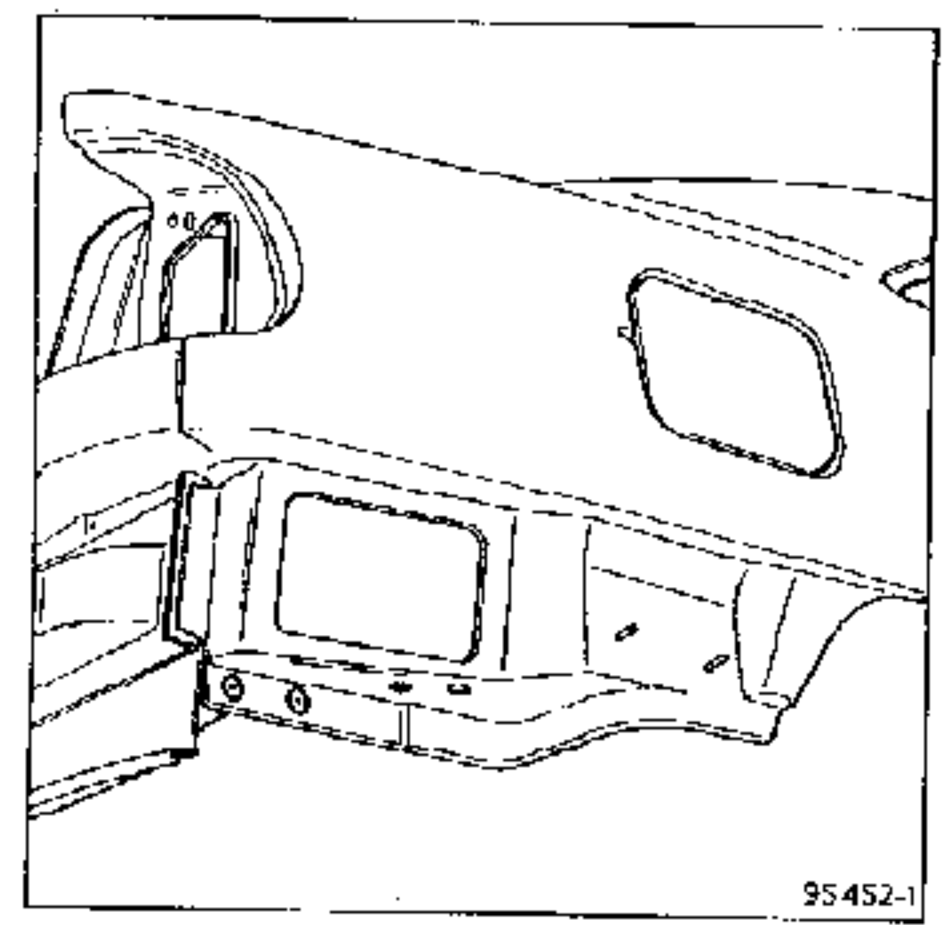
COTE GAUCHE



5 LIAISON AVEC ENSEMBLE JUPE ARRIERE

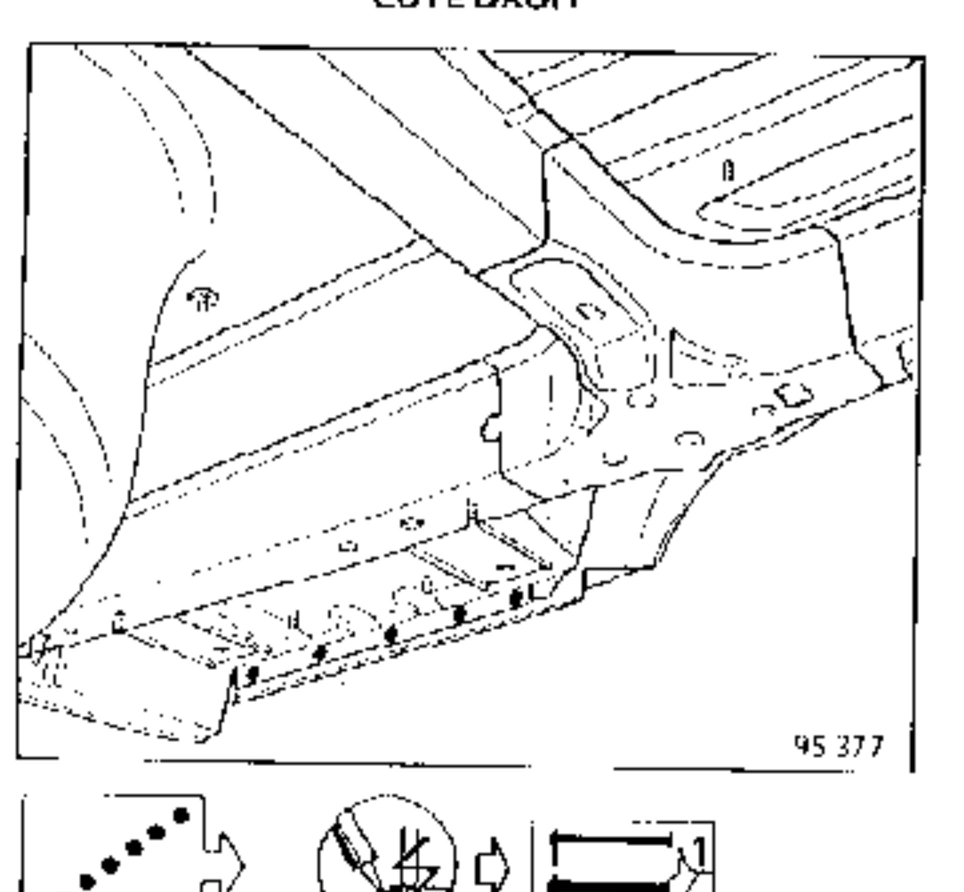
Rappel : voir **41-U-5**

COTE DROIT





COTE DROIT



6 LIAISON AVEC ENSEMBLE JUPE ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

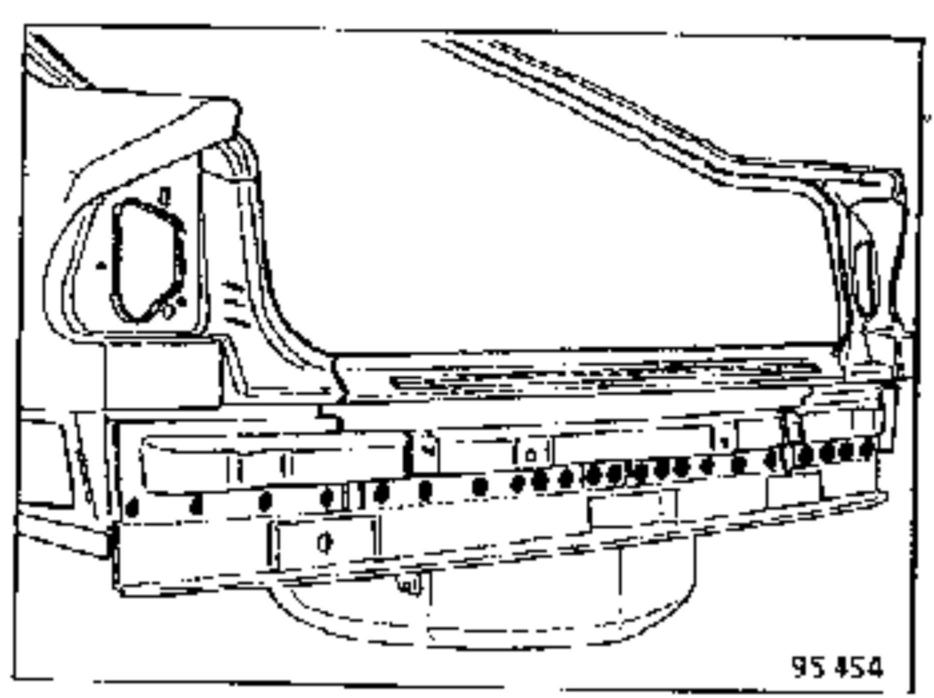
Jupe arrière	0,70
Traverse de jupe	0,70
Traverse extrême arrière	1,25

Dégrafage



25 points électriques sur épaisseur
0,70 + 0,70

Soudure





NOTA : ces points peuvent être faits à la pointeuse électrique équipée de bras de 350 mm, lors d'un remplacement jupe + traverse.

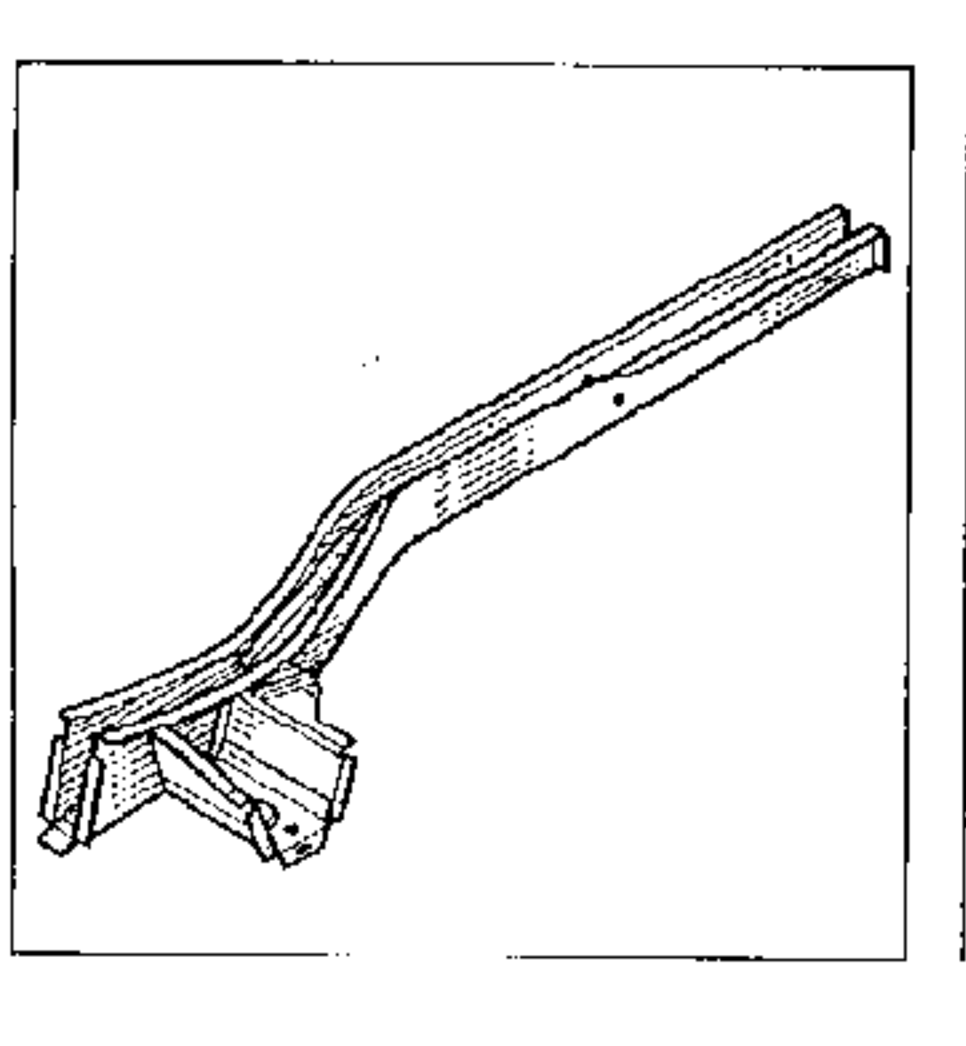
INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement d'un ensemble jupe arrière ou d'un demi-bloc arrière.

L'extrémité de longeron peut être remplacée partiellement (voir T.M.).

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :
- longeron nu,
- traverses latérales arrière,
- gousset de traverse sous plancher,
- équerres diverses,
- goujons soudés,
- anneau d'arrimage côté droit.



1 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

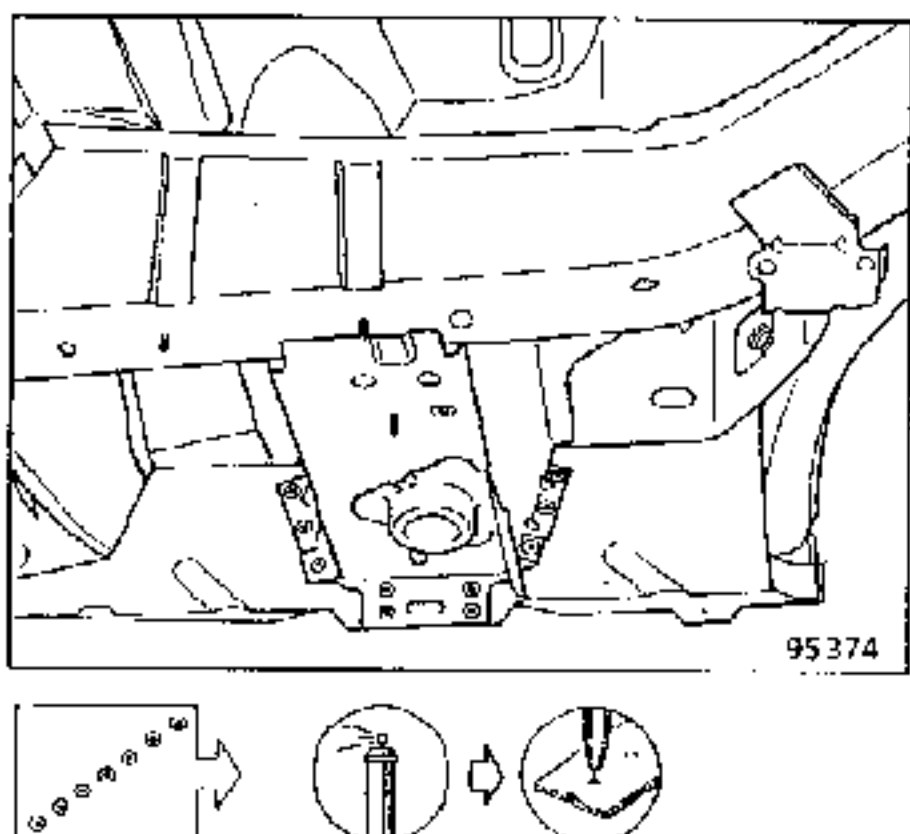
Traverse latérale arrière	2,00
Fermeture	1,50

Dégrafage



10 points électriques sur épaisseur 2,00

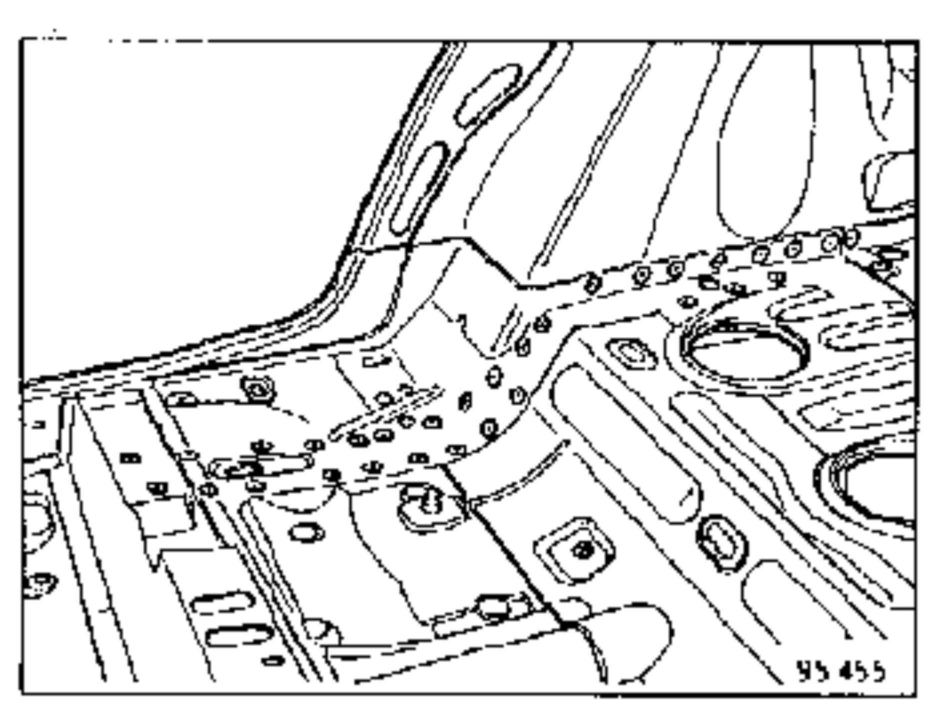
Soudure





2 LIAISON AVEC PARTIE AVANT DE PLANCHER ARRIERE

Rappel : voir **41-5-5**





3 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

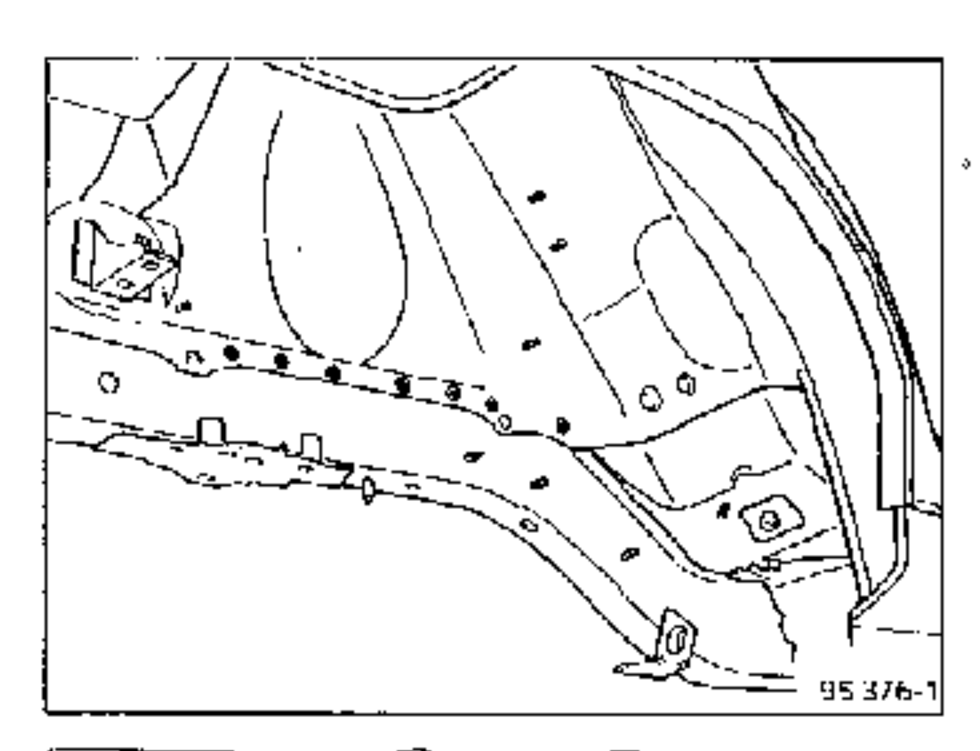
Longeron	1,00
Passage de roue	0,70

Dégrafage



7 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure

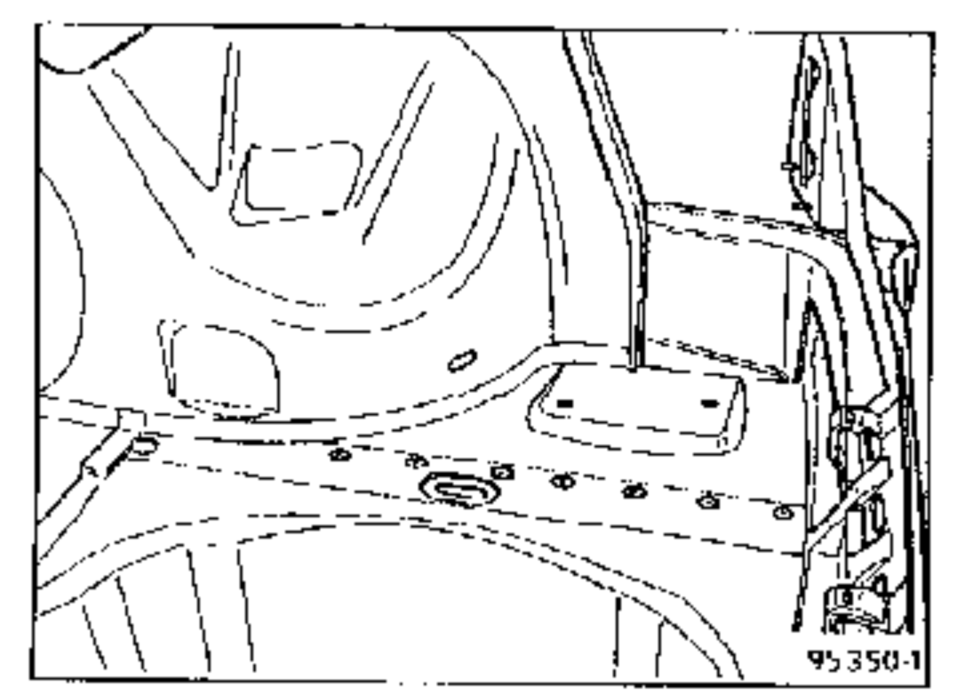




4 LIAISON AVEC PARTIE LATERALE DE PLANCHER ARRIERE

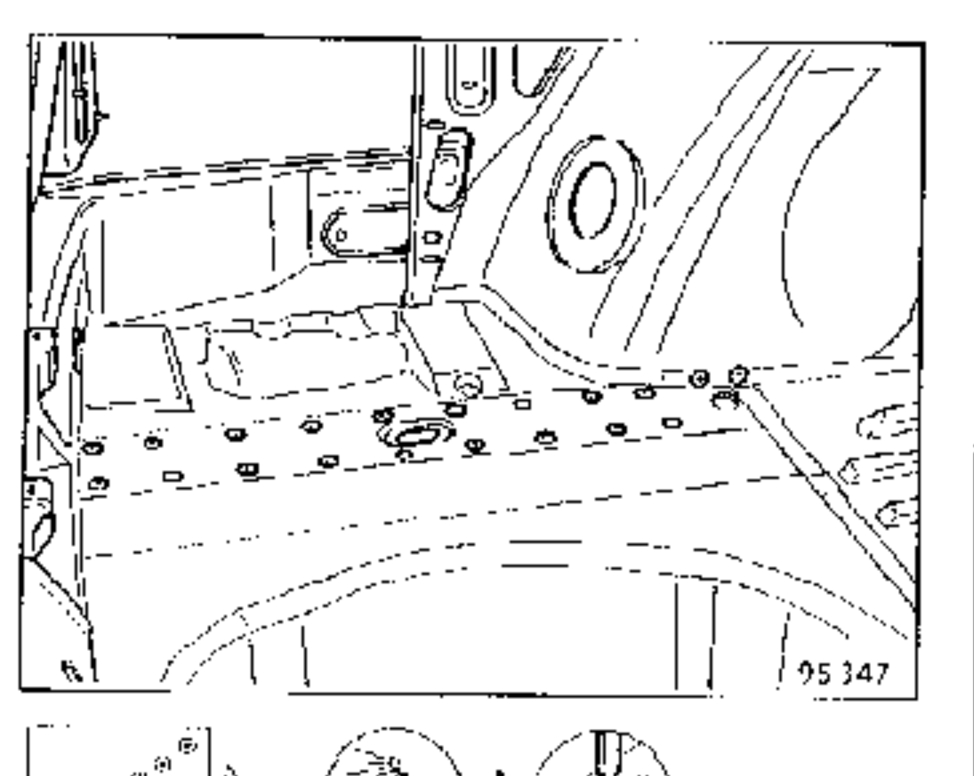
Rappel : voir **41-U-1**

COTE DROIT





COTE GAUCHE



5 LIAISON AVEC TRAVERSE ARRIERE SOUS PLANCHER

Epaisseur des tôles (mm)

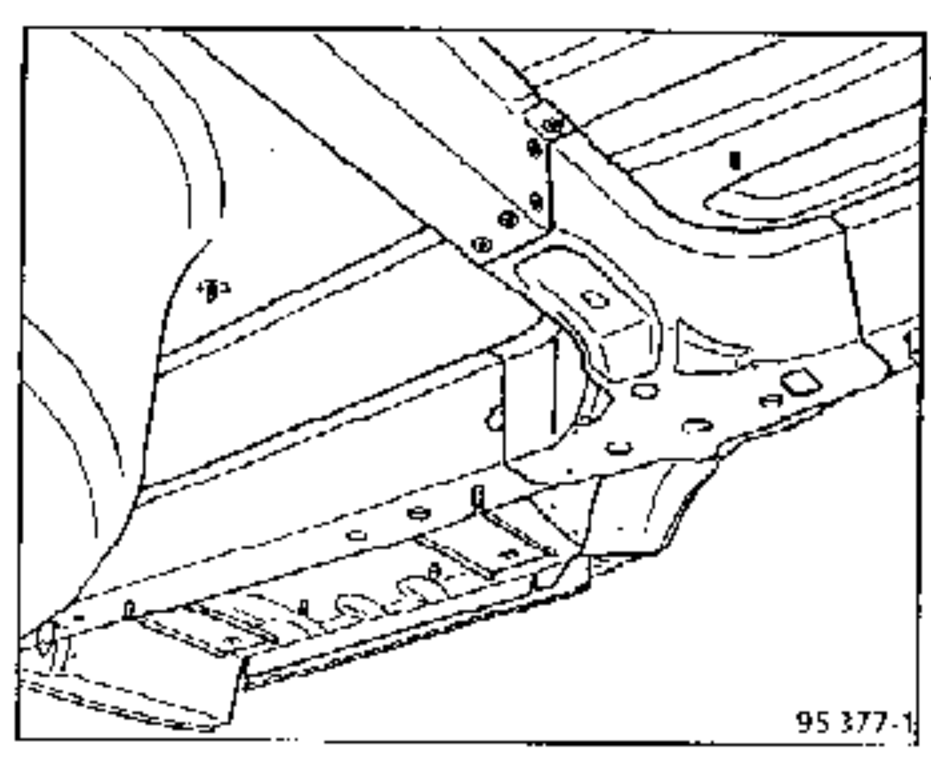
Gousset longeron	1,50
Traverse	1,00

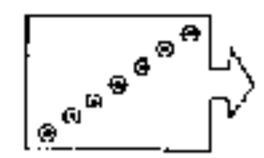
Dégrafage

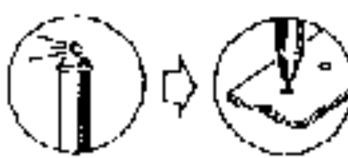


8 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure

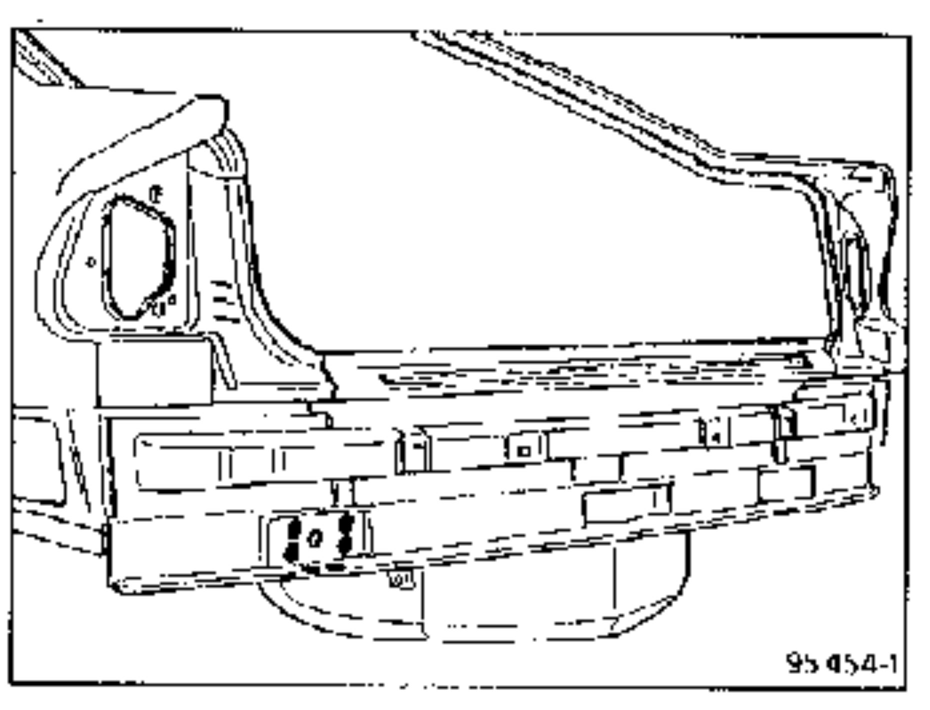






6 LIAISON AVEC TRAVERSE EXTREME ARRIERE

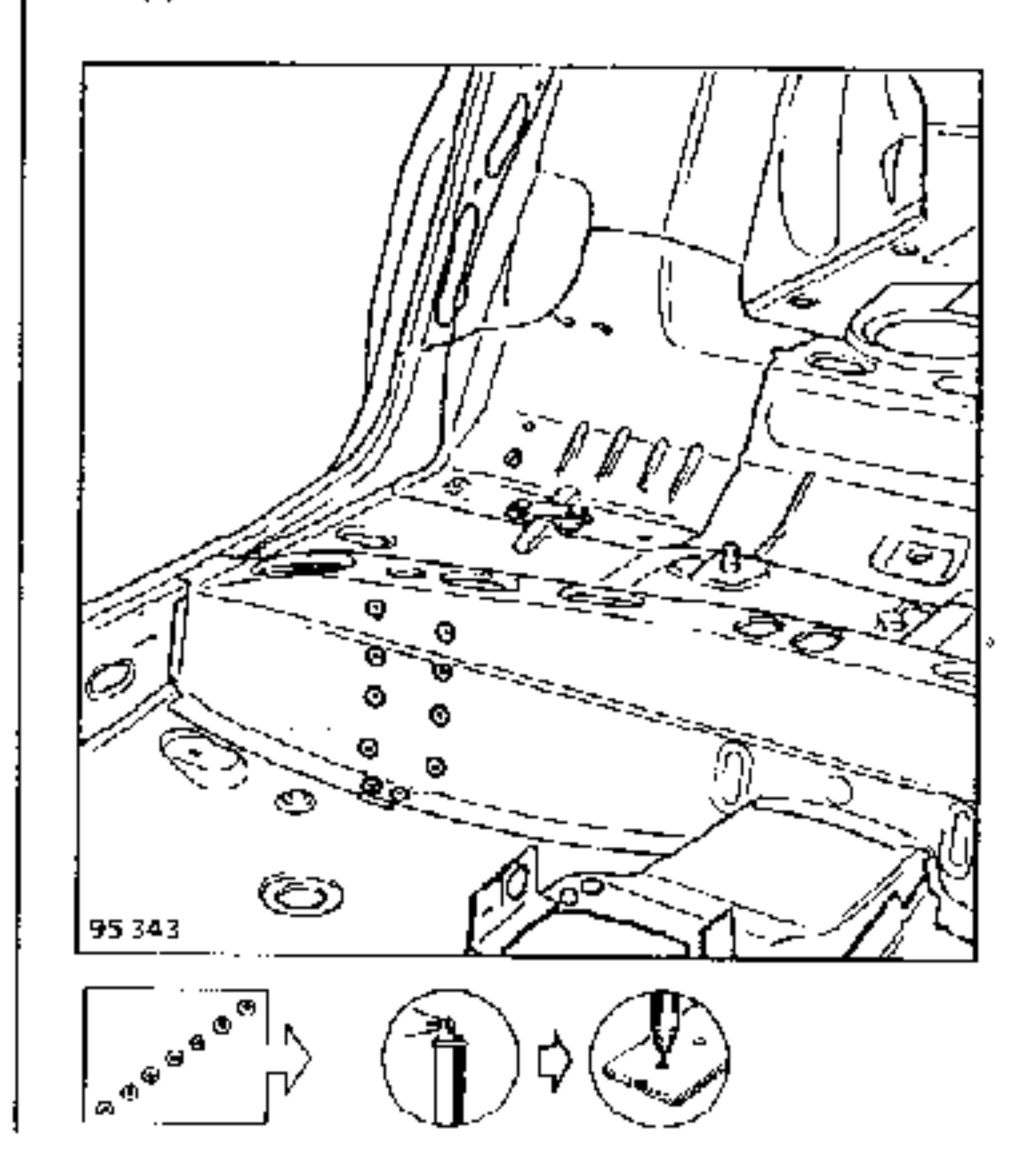
Rappel : voir **41-V-2**





7 LIAISON AVEC TRAVERSE AVANT DE PLANCHER ARRIERE

Rappel : voir **41-R-4**

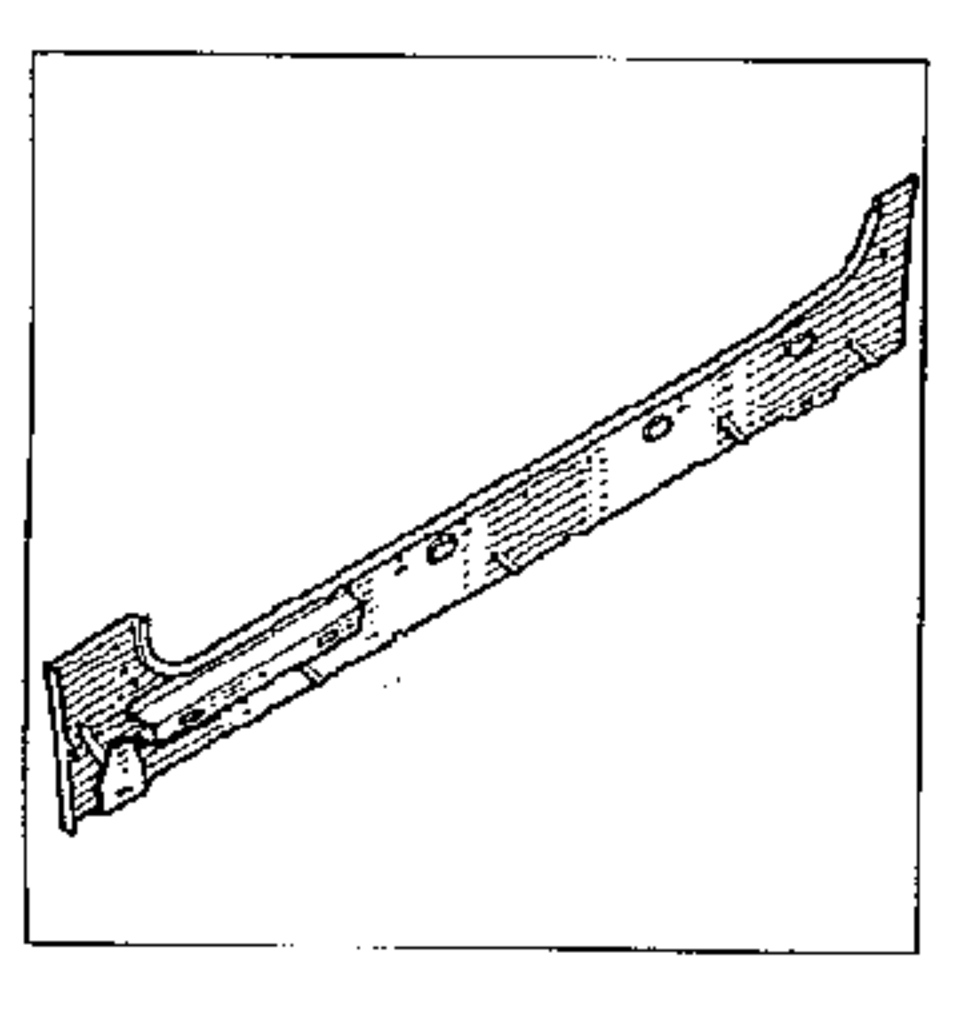


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement de :
- bas de caisse,
- pied milieu,
- pied avant.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée avec renfort et écrous soudés.



1 LIAISON AVEC LONGERON AVANT

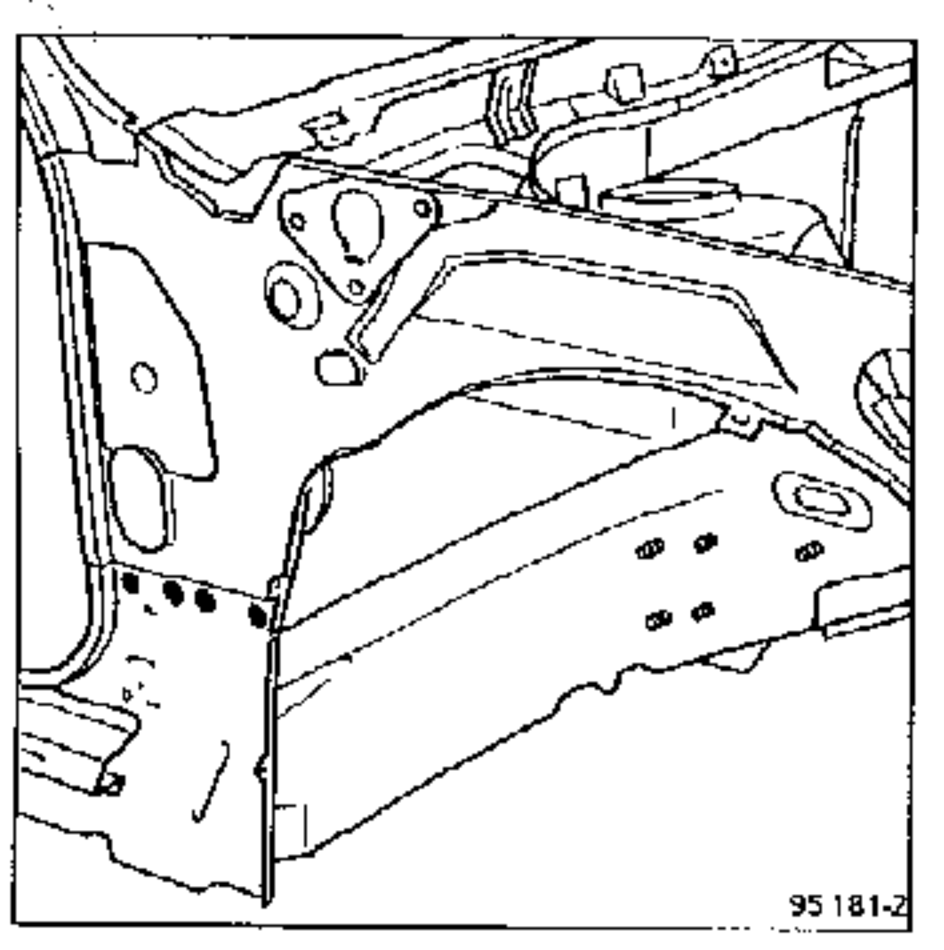
Rappel : voir **41-G-4**

95 443-1

95 309-5

2 LIAISON AVEC DOUBLAGE DE PIED AVANT

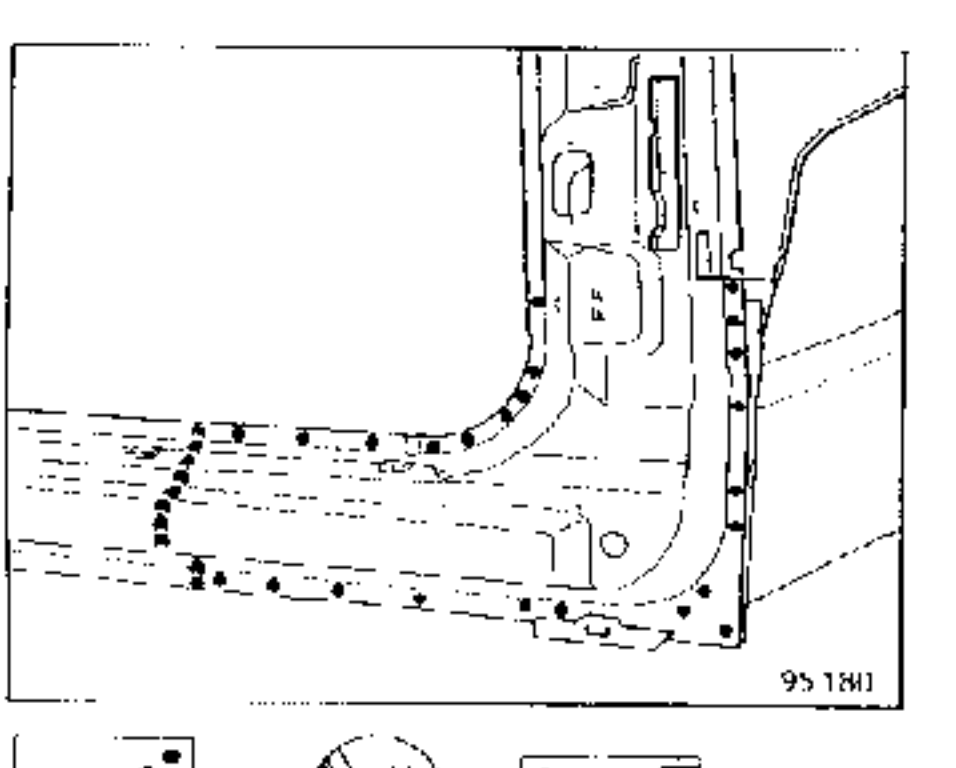
Rappel : voir **43-H-8**





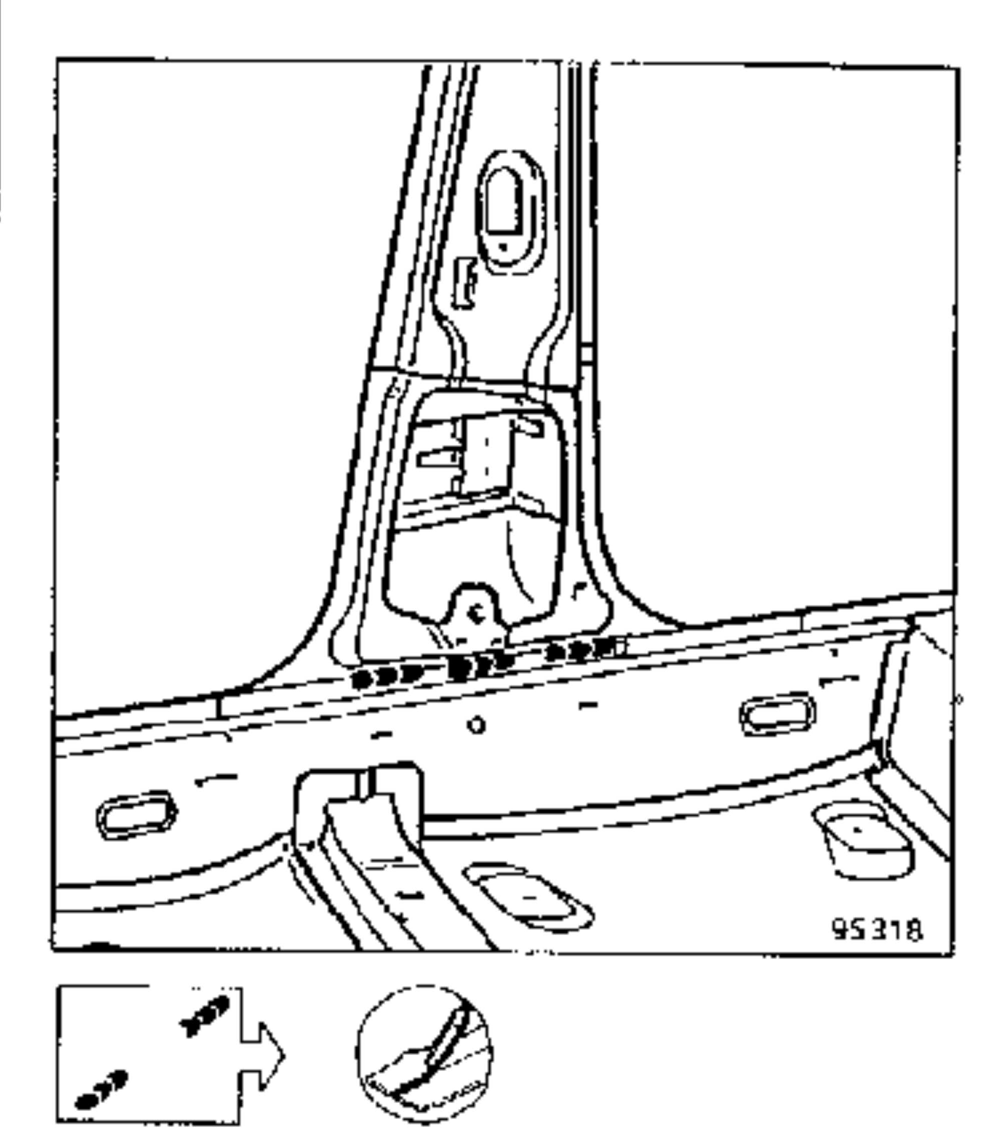
3 LIAISON AVEC PIED AVANT

Rappel : voir **43-B-3**



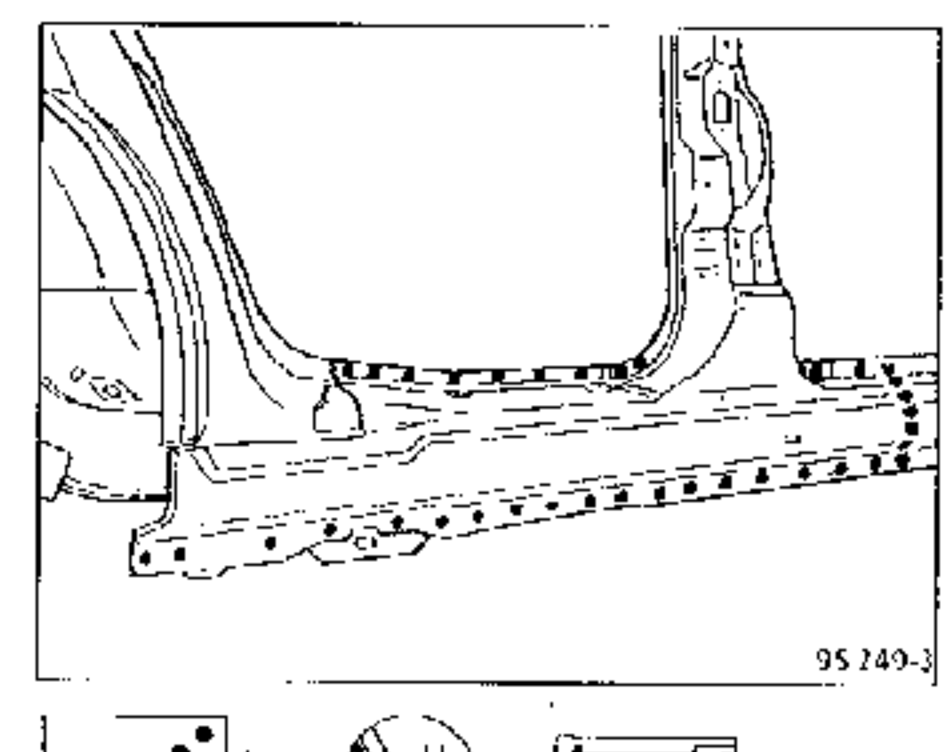
4 LIAISON AVEC DOUBLURE DE PIED MILIEU

Rappel : voir **43-K-3**



5 LIAISON AVEC PIED MILIEU

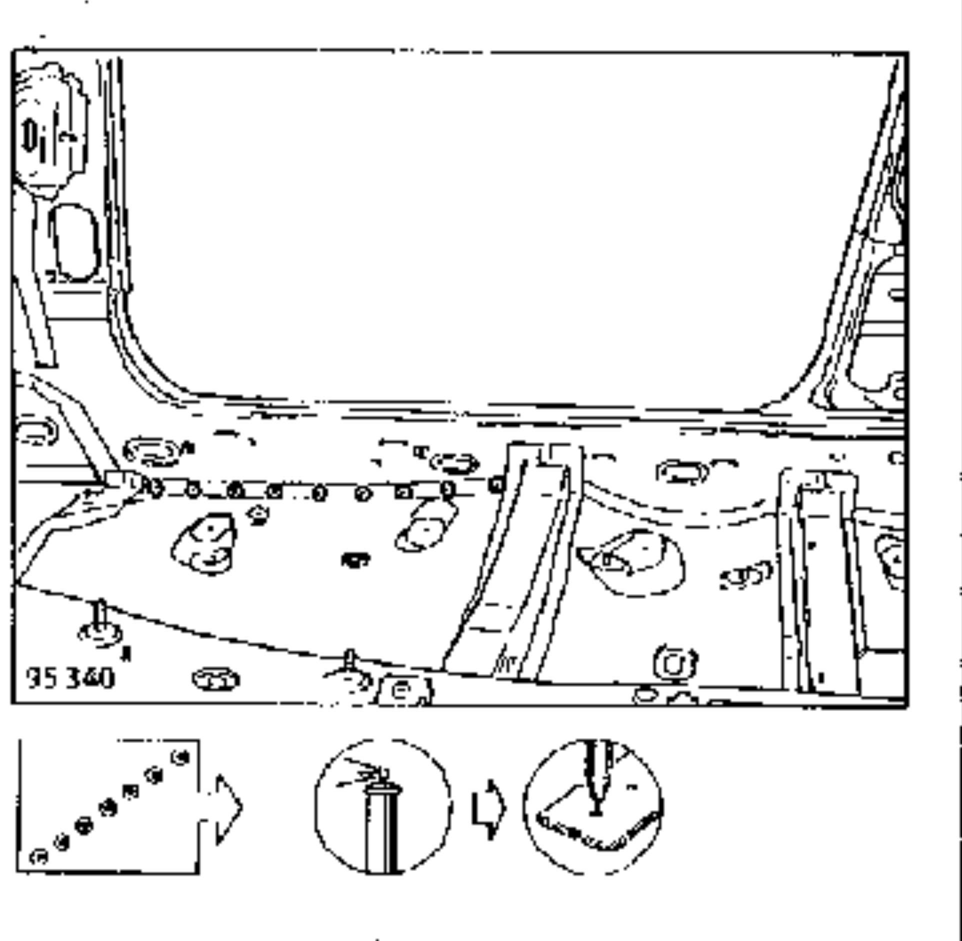
Rappel : voir **43-C-3**





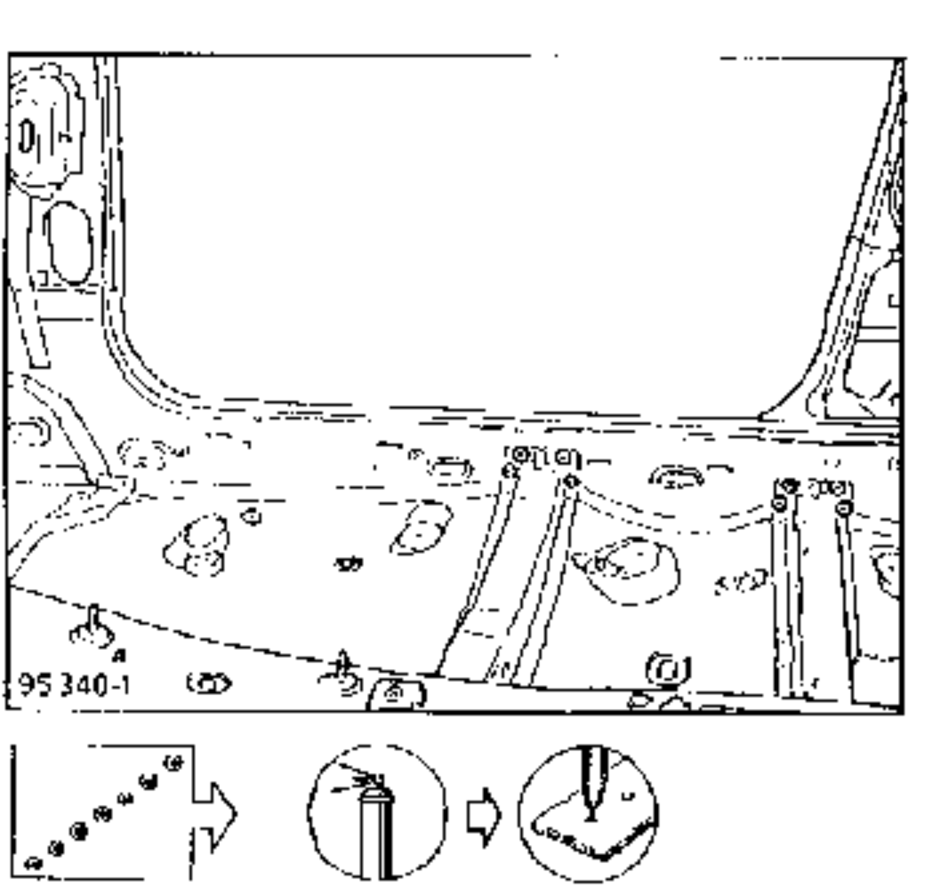
6 LIAISON AVEC PLANCHER LATERAL AVANT

Rappel : voir **41**-O-4



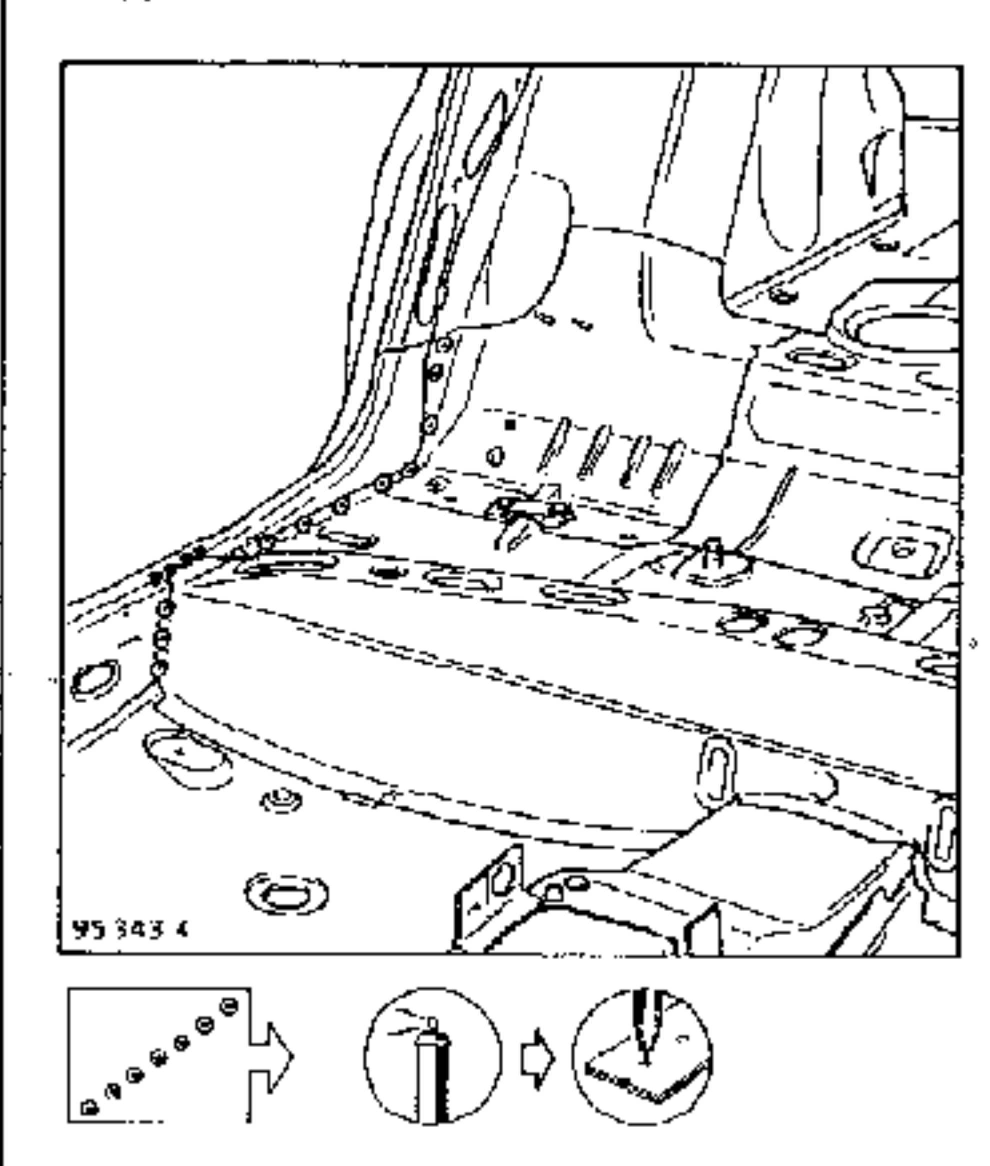
7 LIAISON AVEC TRAVERSE SOUS SIEGE AVANT

Rappel : voir **41**-L-1



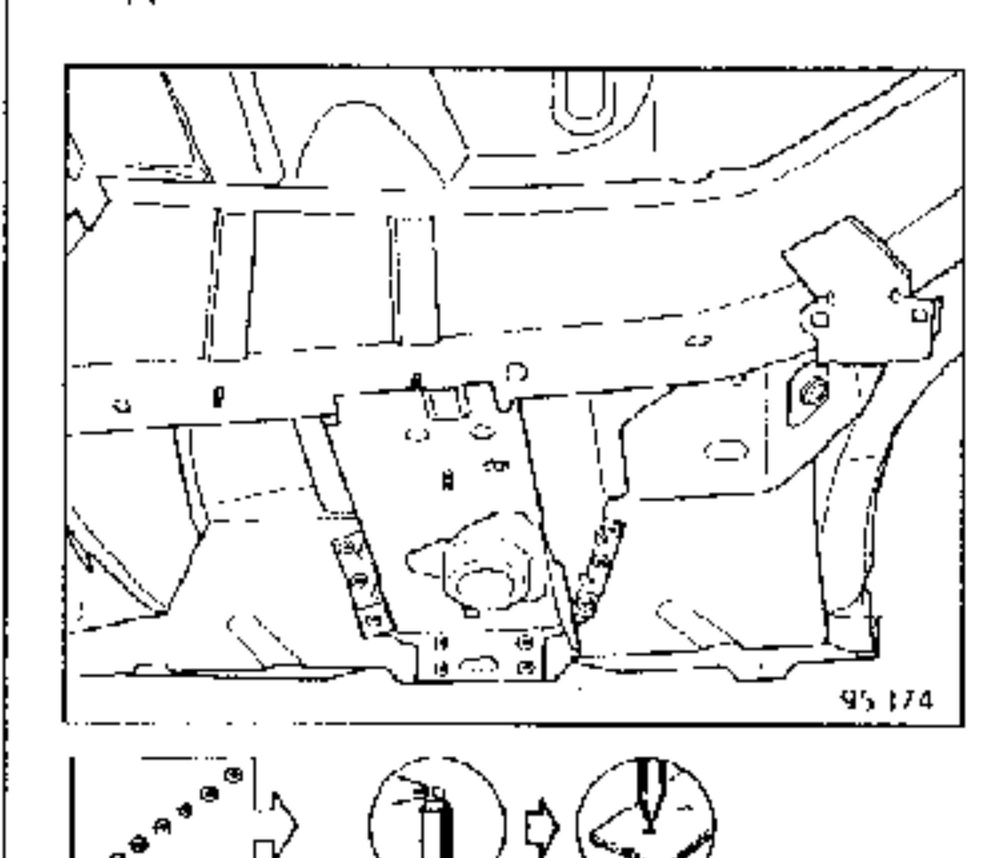
8 LIAISON AVEC PARTIE AVANT DE PLANCHER ARRIERE

Rappel : voir **41**-S-2



9 LIAISON AVEC LONGERON ARRIERE

Rappel : voir **41**-X-1



10 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE ARRIERE EXTERIEUR

Epaisseur des tôles (mm)

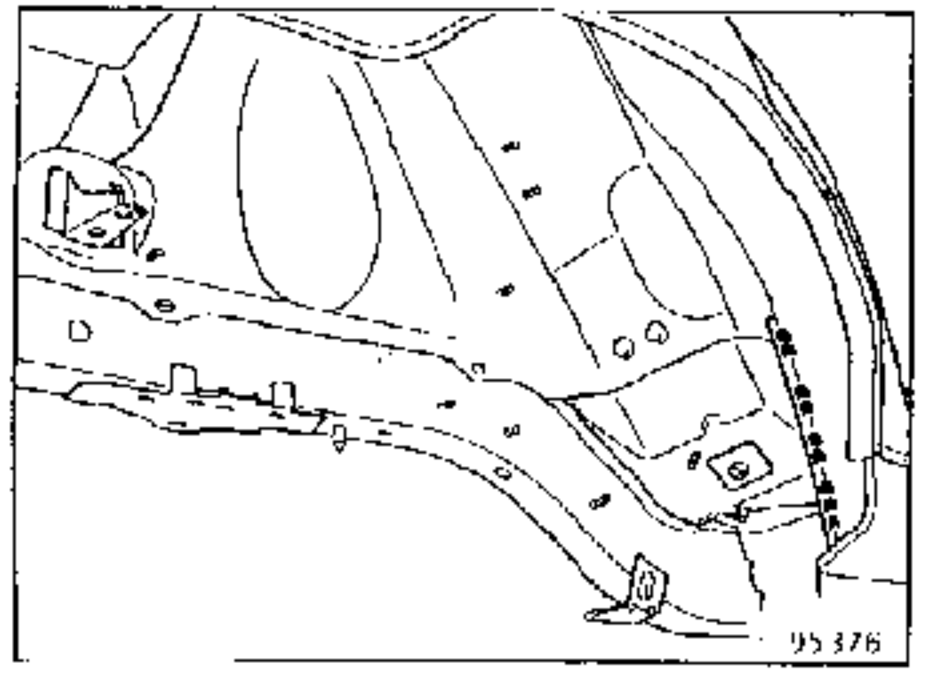
Passage de roue	0,70
Fermeture	1,50

Dégrafage

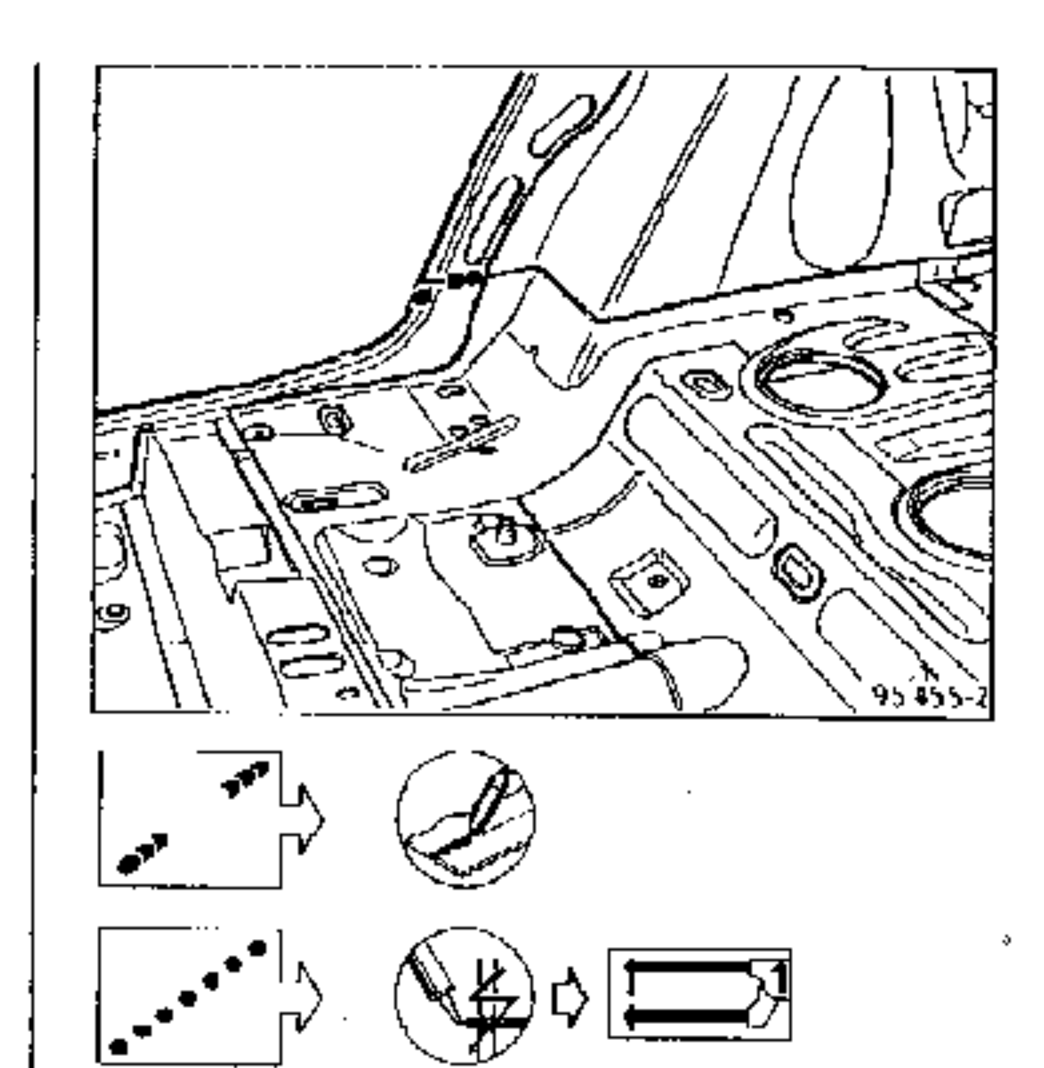


4 cordons MAG de 30 mm
1 cordon MAG de 40 mm

Soudure







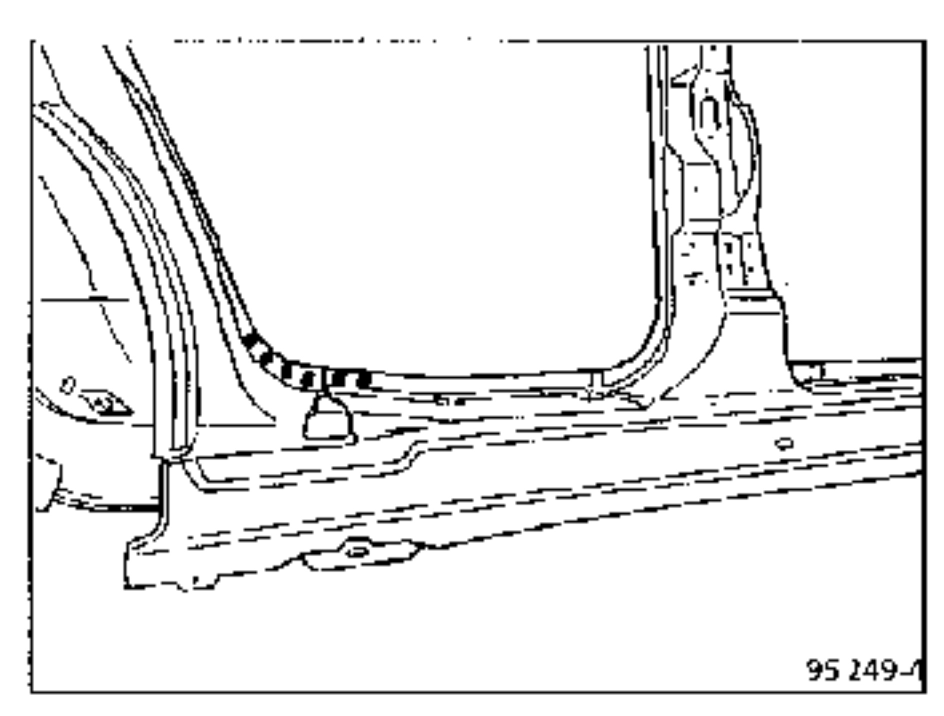
11 LIAISON AVEC PANNEAU D'AILE ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

Fermeture	1,50
Panneau d'aile	0,70

Dégrafage

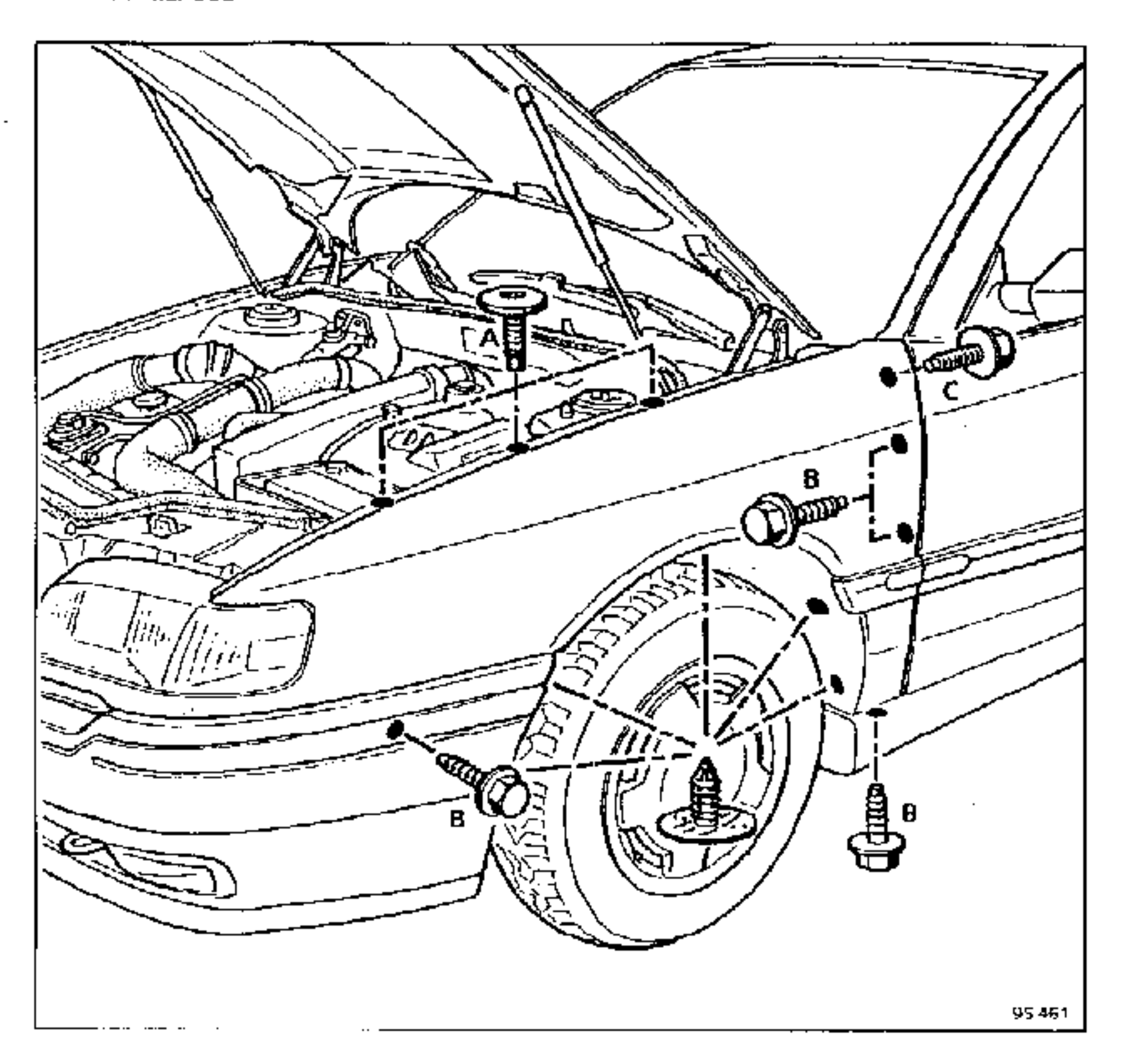

6 points électriques sur épaisseur 0,70







DÉPOSE - REPOSE

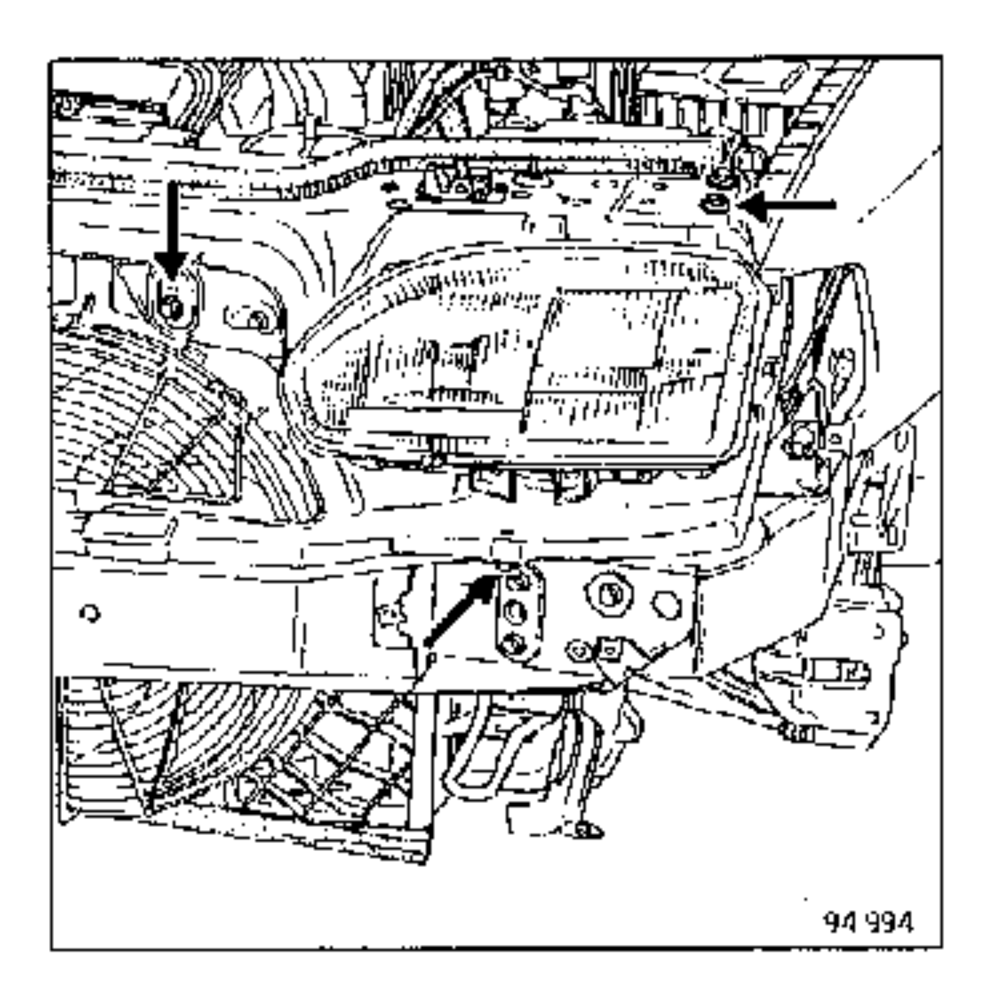


Déposer :
- partiellement le bouclier,
- l'élargisseur de bas de caisse,
- le garde boue de passage de roue,
- le clignotant.

Récupérer la baguette de protection latérale si nécessaire

NOTA : pour plus de renseignements pour la dépose de chaque élément, se reporter aux chapitres correspondants

DEPOSE - REPOSE



Déposer :
- le bouclier,
- les clignotants,
- les phares,
- la commande d'ouverture de capot,
- le barreau de calandre.

Pour le remplacement récupérer les serrures de capot et les contacteurs électriques de serrure.

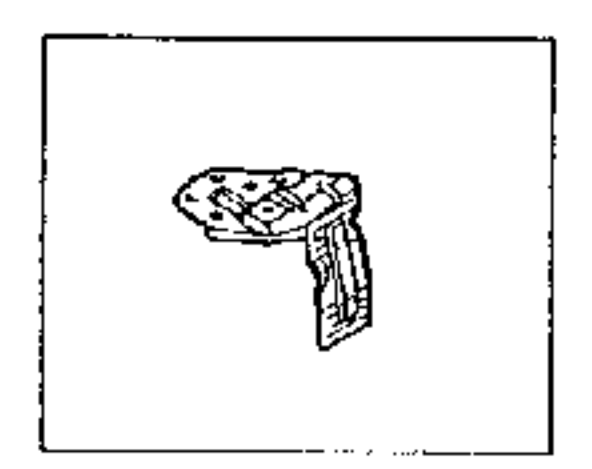
Pour plus de renseignements sur la dépose de chaque élément, se reporter au chapitre correspondant

INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement de la façade et du côté d'auvent.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule



1 LIAISON AVEC RENFORT SUPERIEUR DE COTE D'AUVENT

Epaisseur des tôles (mm)

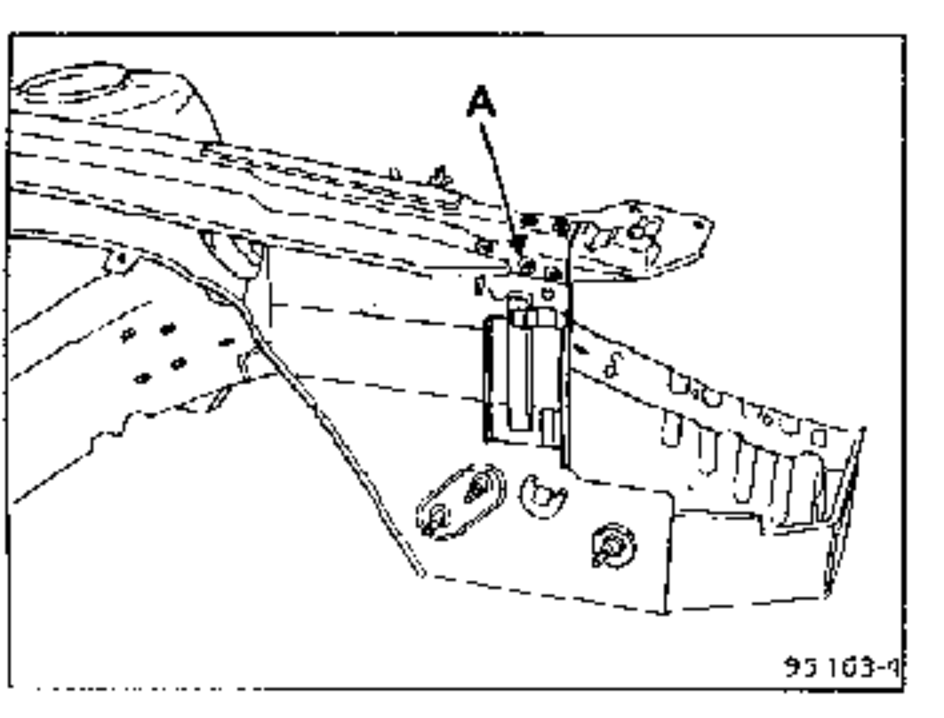
Equerre	1,50
Renfort	1,00
Côté d'auvent	1,00

Dégrafage

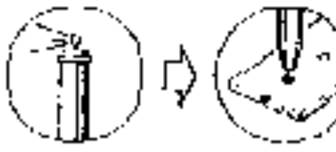


5 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure







NOTA : en (A), 1 point en 3 épaisseurs

2 LIAISON AVEC COTE D'AUVENT

Epaisseur des tôles (mm)

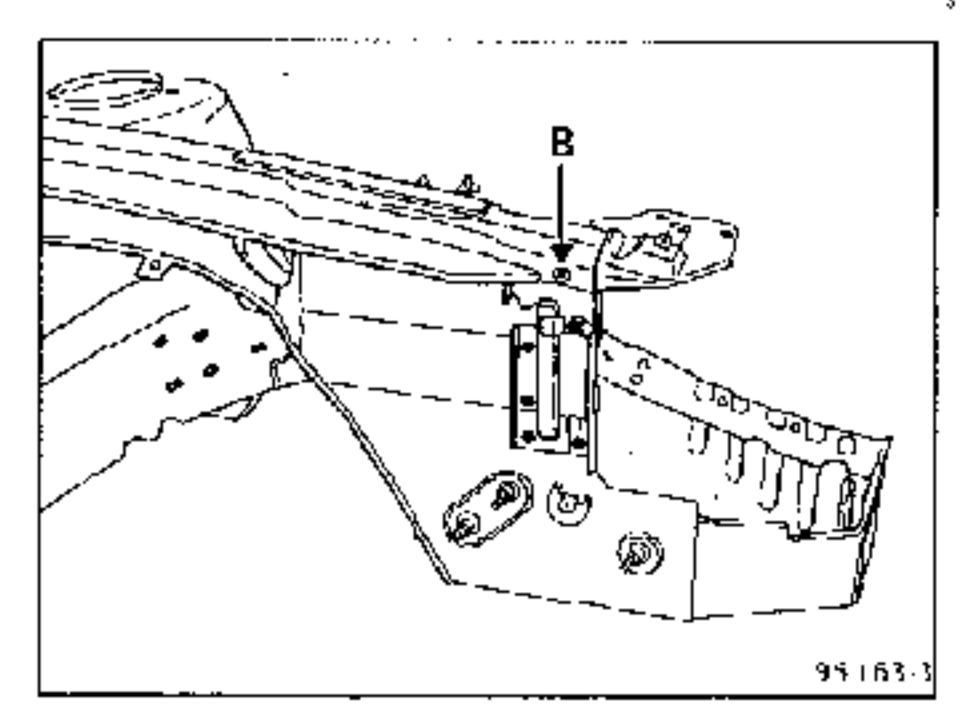
Equerre	1,50
Renfort	1,00
Côté d'auvent	1,00

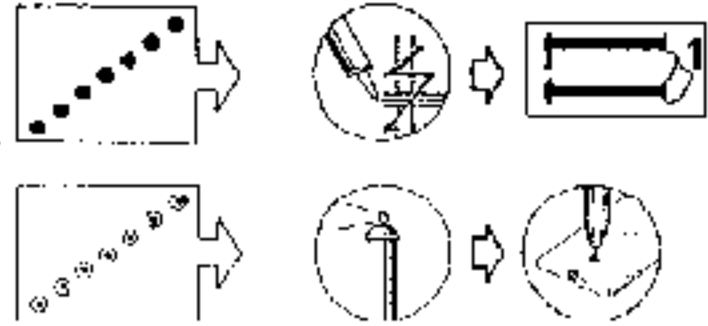
Dégrafage



6 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure





NOTA : en (B), 1 point en 3 épaisseurs qui sera soudé par bouchonnage.

INTRODUCTION

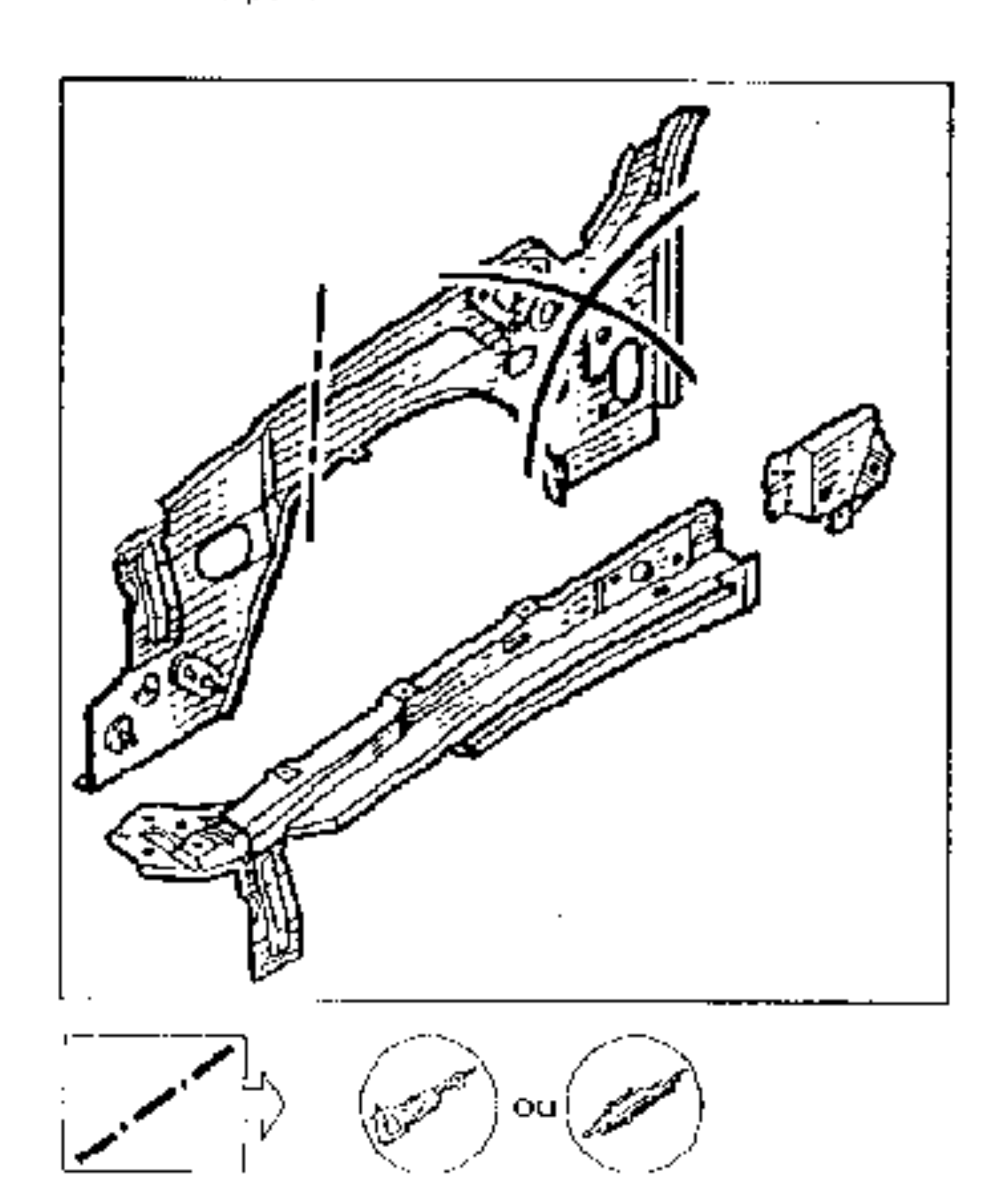
La conception du véhicule est telle que le côté d'auvent et le doublage de pied avant sont en une seule pièce. Aussi, lors du remplacement de l'une de ces pièces, il sera nécessaire de procéder à une coupe de la pièce fournie par le M.P.R.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :

- renfort d'articulation de capot,
- gousset renfort (planche de bord),
- fixation grille d'auvent,
- fixation de bouclier

Le renfort supérieur de côté d'auvent est à commander à part.



1 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE PARTIE AVANT

COTE DROIT

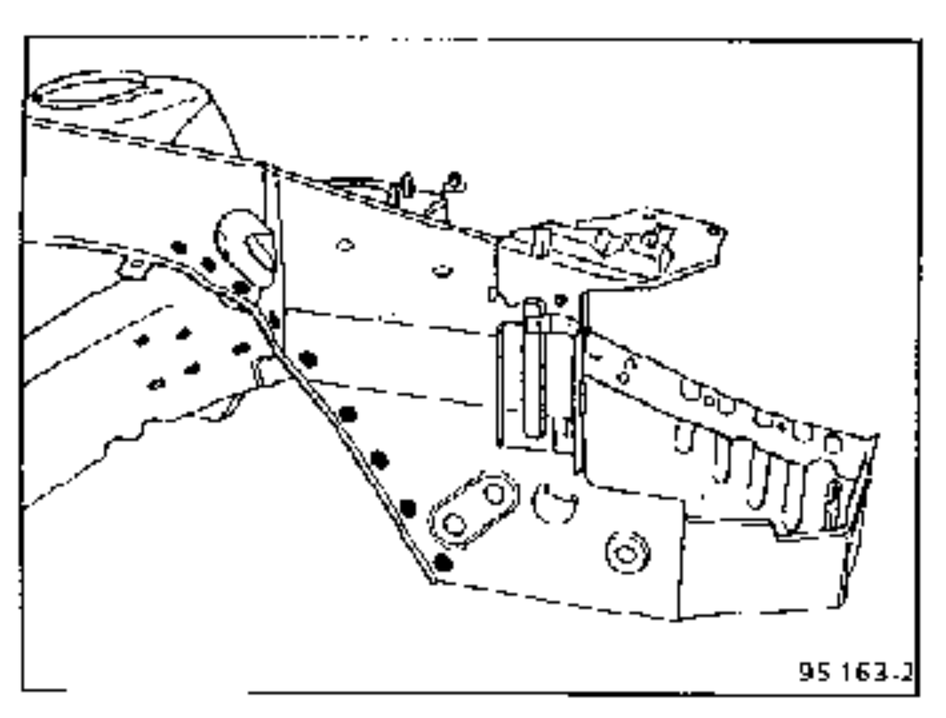
Epaisseur des tôles (mm)

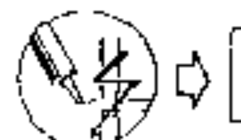
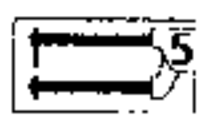
Côté d'auvent	1,00
Passage de roue	0,80

Dégrafage


9 points électriques sur épaisseur 0,80

Soudure


95 163-2

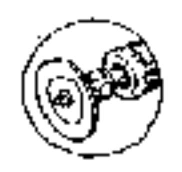
1 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE PARTIE AVANT

COTE GAUCHE

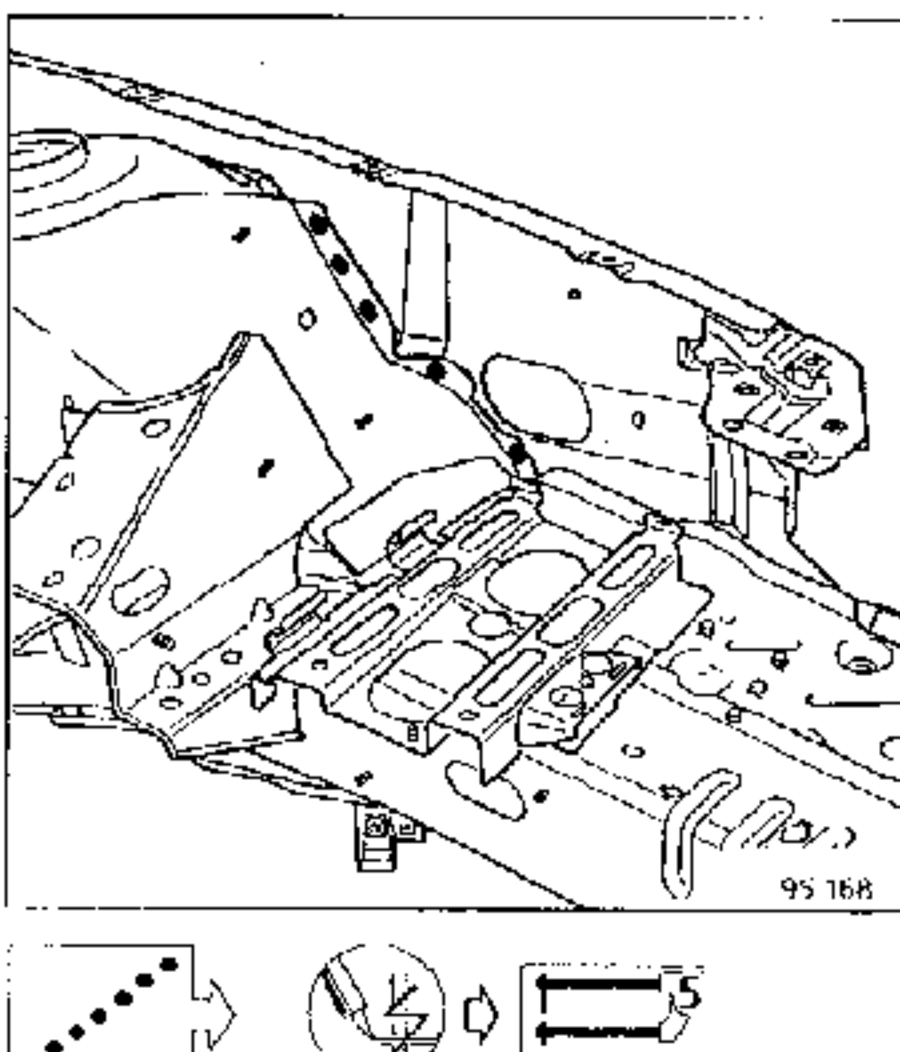
Epaisseur des tôles (mm)

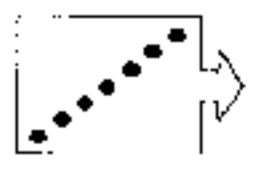
Côté d'auvent	1,00
Passage de roue	0,80

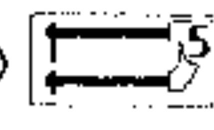
Dégrafage


5 points électriques sur épaisseur 0,80

Soudure


95 168





2 LIAISON AVEC RENFORT SUPERIEUR

Epaisseur des tôles (mm)

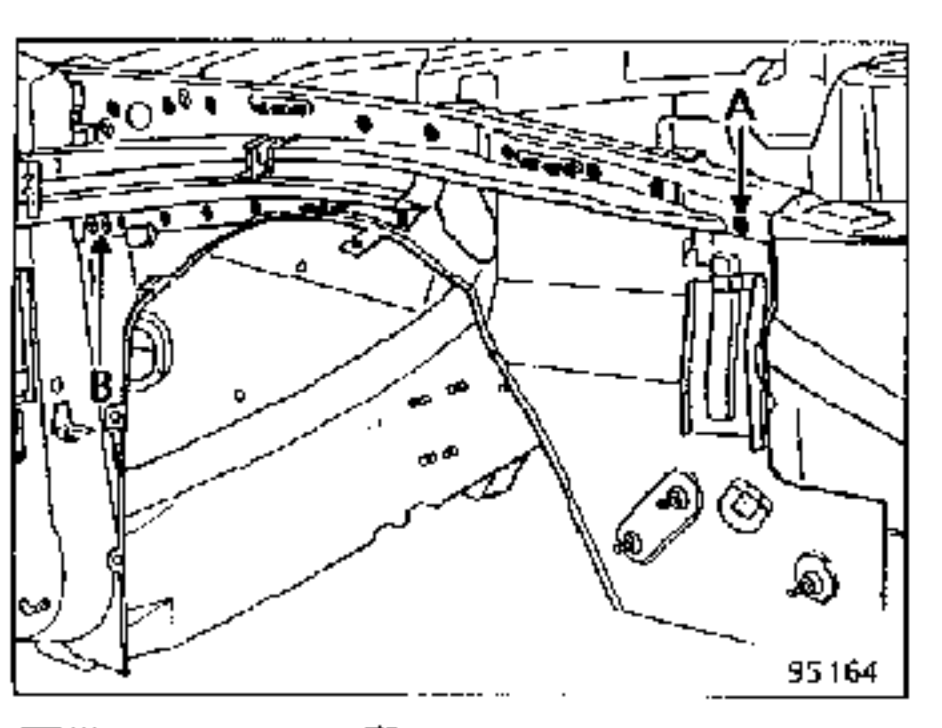
Côté d'auvent	1,00
Renfort	1,00
Equerre de façade	1,50

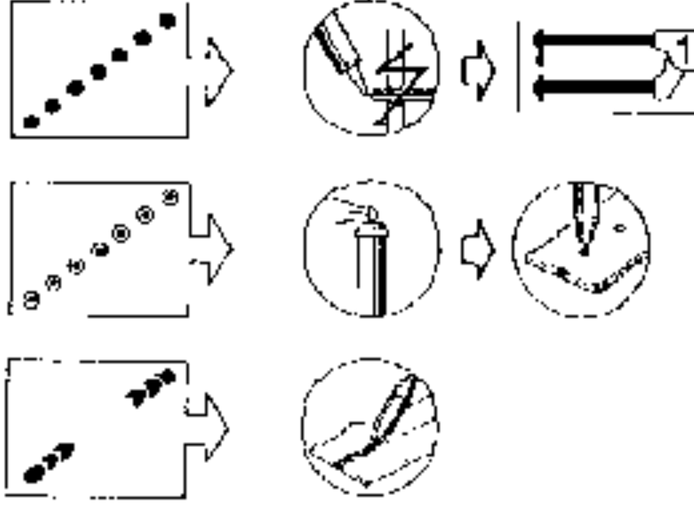
Dégrafage



17 points électriques sur épaisseur 1,00
3 cordons MAG de 40 mm

Soudure





NOTA : en (A), 1 point en 3 épaisseurs.
en (B), 2 points de bouchonnage.

3 LIAISON AVEC TRAVERSE LATERALE AVANT

Epaisseur des tôles (mm)

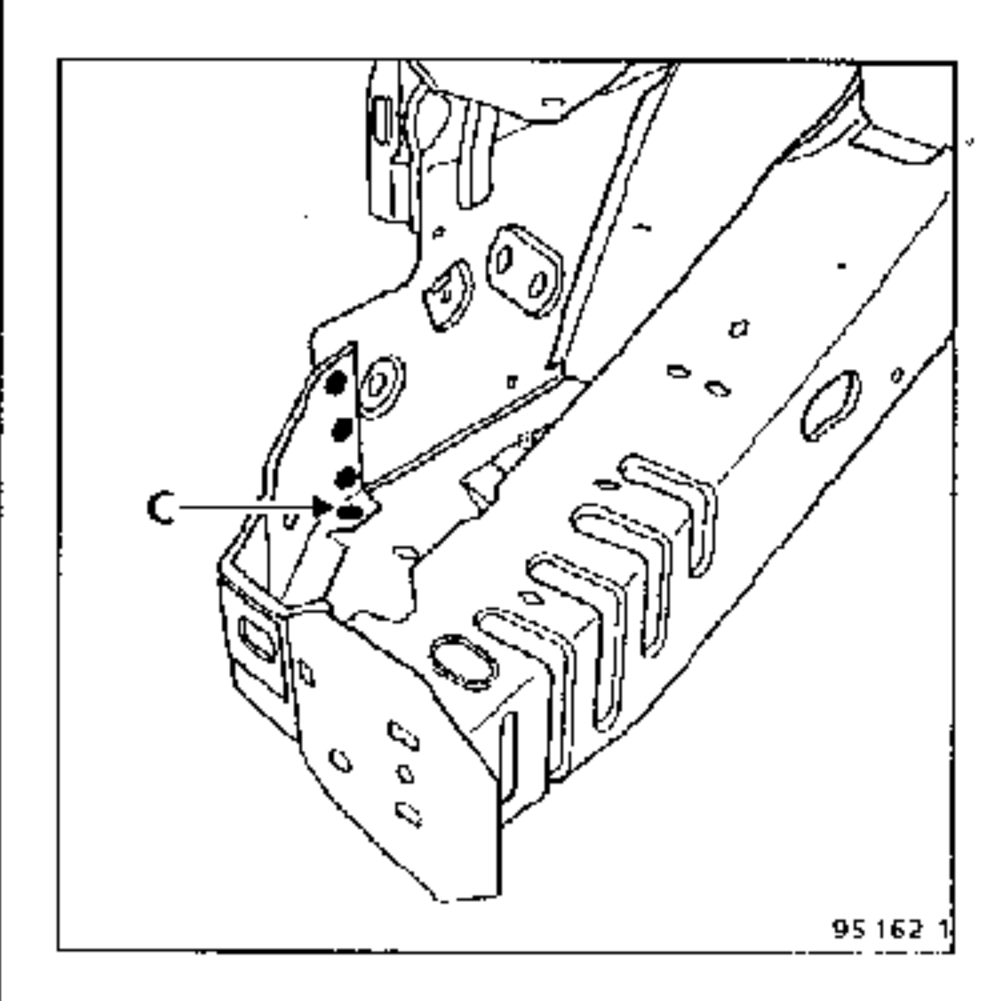
Côté d'auvent	1,00
Traverse latérale	1,00

Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure





NOTA : en (C), 1 point en 3 épaisseurs pour côté droit seulement.

4 LIAISON AVEC TOLE DE FERMETURE LATERALE

COTE DROIT

Epaisseur des tôles (mm)

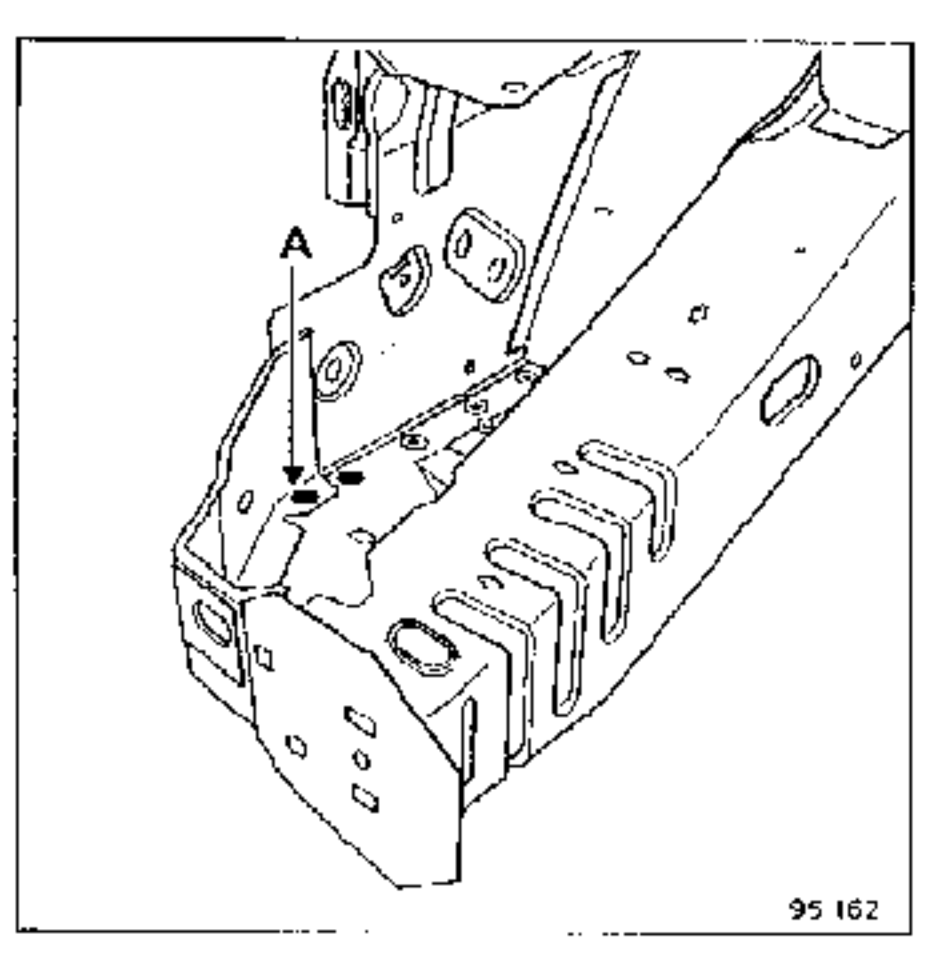
Côté d'auvent	1,00
Traverse latérale	1,00
Fermeture latérale	0,70

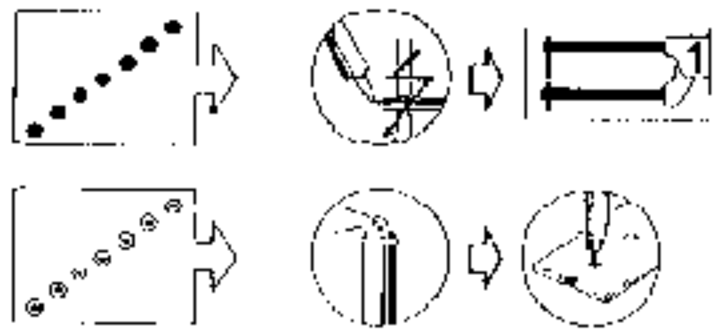
Dégrafage



2 points électriques sur épaisseur 0,70
3 cordons MAG de 15 mm

Soudure





NOTA : en (A), 1 point en 3 épaisseurs

4 LIAISON AVEC TOLE DE FERMETURE LATERALE

COTE GAUCHE

Epaisseur des tôles (mm)

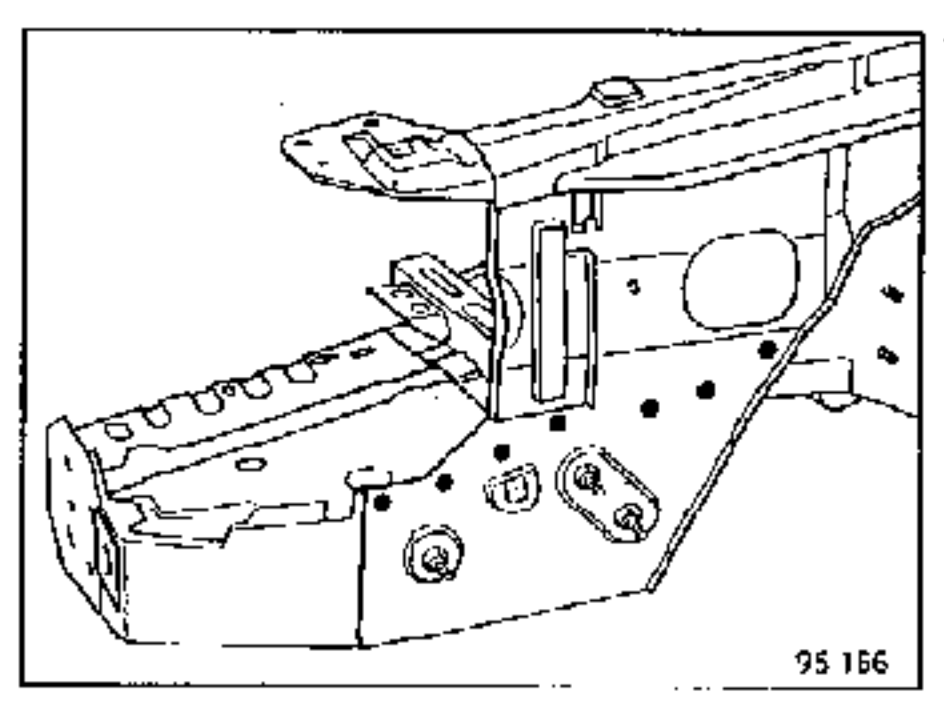
Côté d'auvent	1,00
Traverse latérale	1,00
Fermeture latérale	0,70

Dégrafage



7 points électriques sur épaisseur 0,70

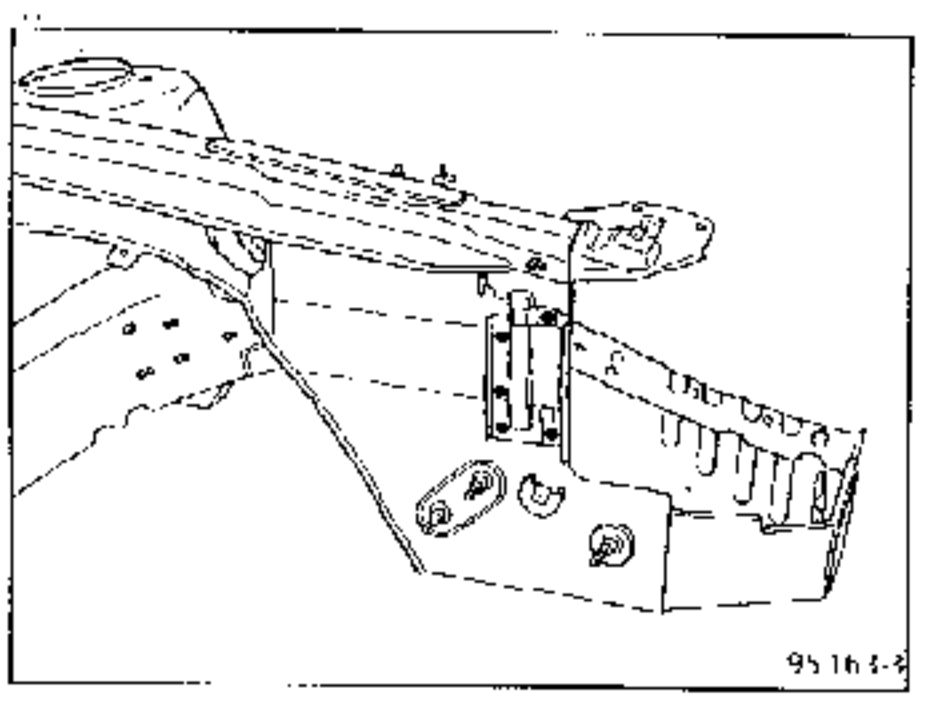
Soudure

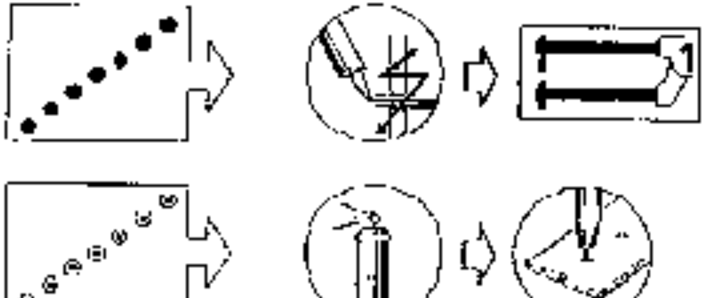




5 LIAISON AVEC EQUERRE FIXATION DE FACADE

Rappel : voir 42-C-2





6 COUPE PARTIELLE

Epaisseur des tôles (mm)

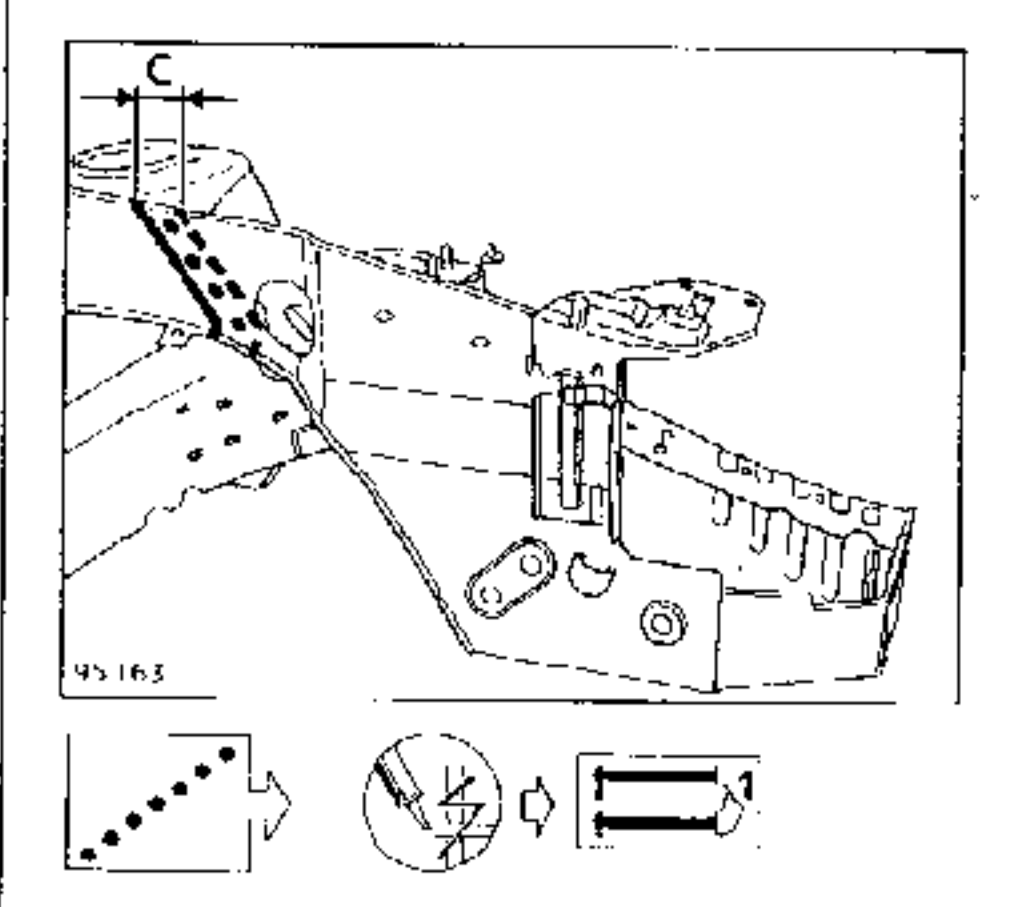
Côté d'auvent	1,00
Passage de roue	0,80

Dégrafage



200 mm sur épaisseur 1,00

Soudure



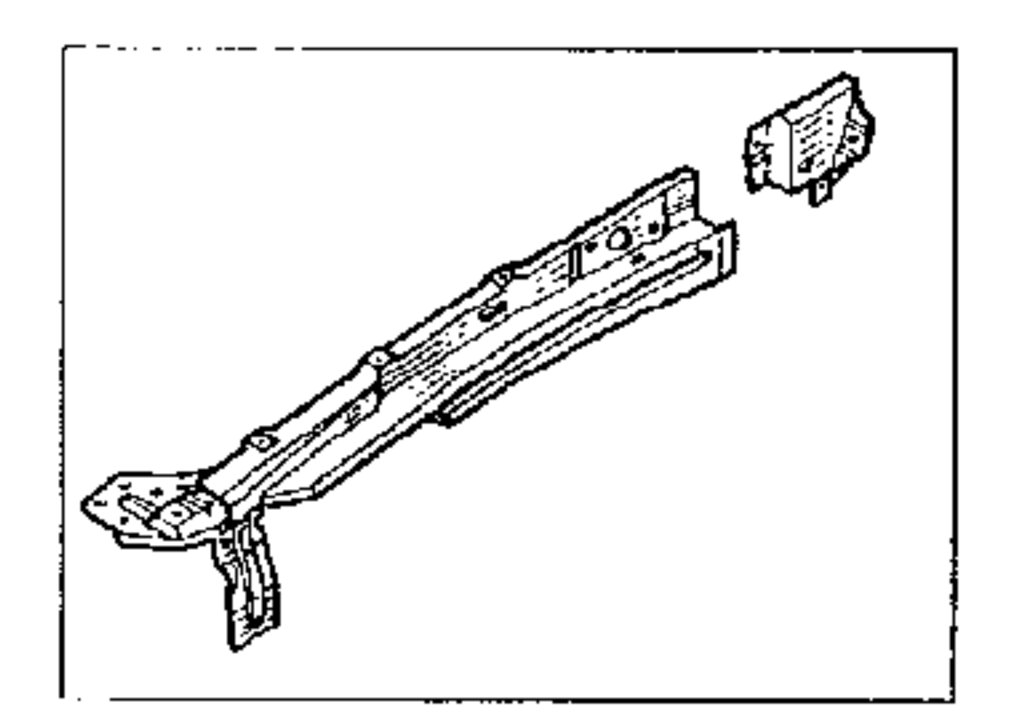
NOTA : sur le schéma ci-dessus, la ligne pointillée représente la limite de la partie restante du côté d'auvent sur le véhicule, la ligne continue étant la limite de la pièce neuve et les deux pièces sont en recouvrement sur 25 mm (cote C)

Les points de soudure sont en 3 épaisseurs, côté d'auvent d'origine, côté d'auvent remplacé et passage de roue

INTRODUCTION

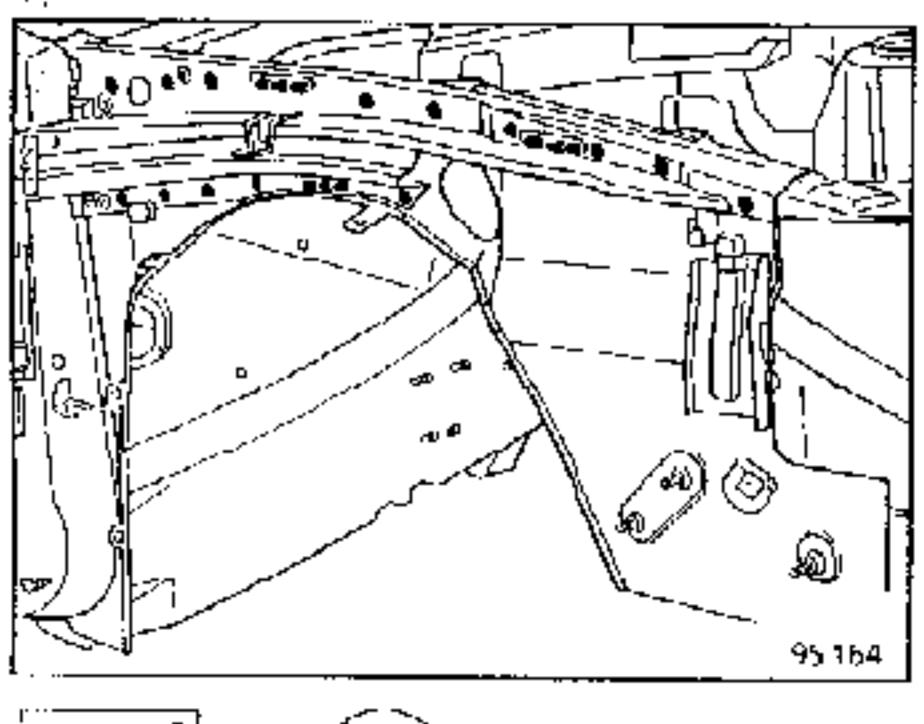
Cette opération est complémentaire au remplacement du côté d'auvent partiel.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.



1 LIAISON AVEC COTE D'AUVENT

Rappel : voir **42-D-2**





2 LIAISON AVEC PIED AVANT

Epaisseur des tôles (mm)

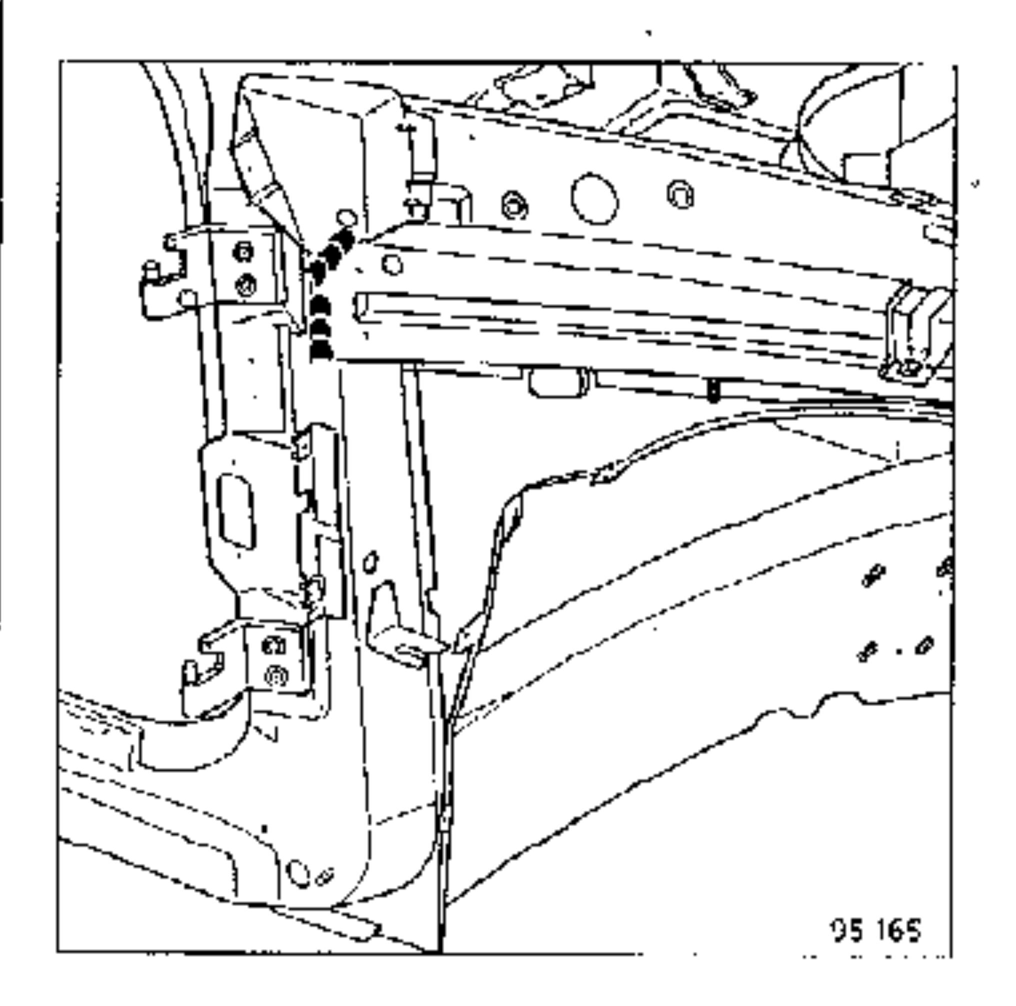
Renfort	1,00
Pied avant	1,00

Dégrafage



2 cordons MAG de 25 mm

Soudure





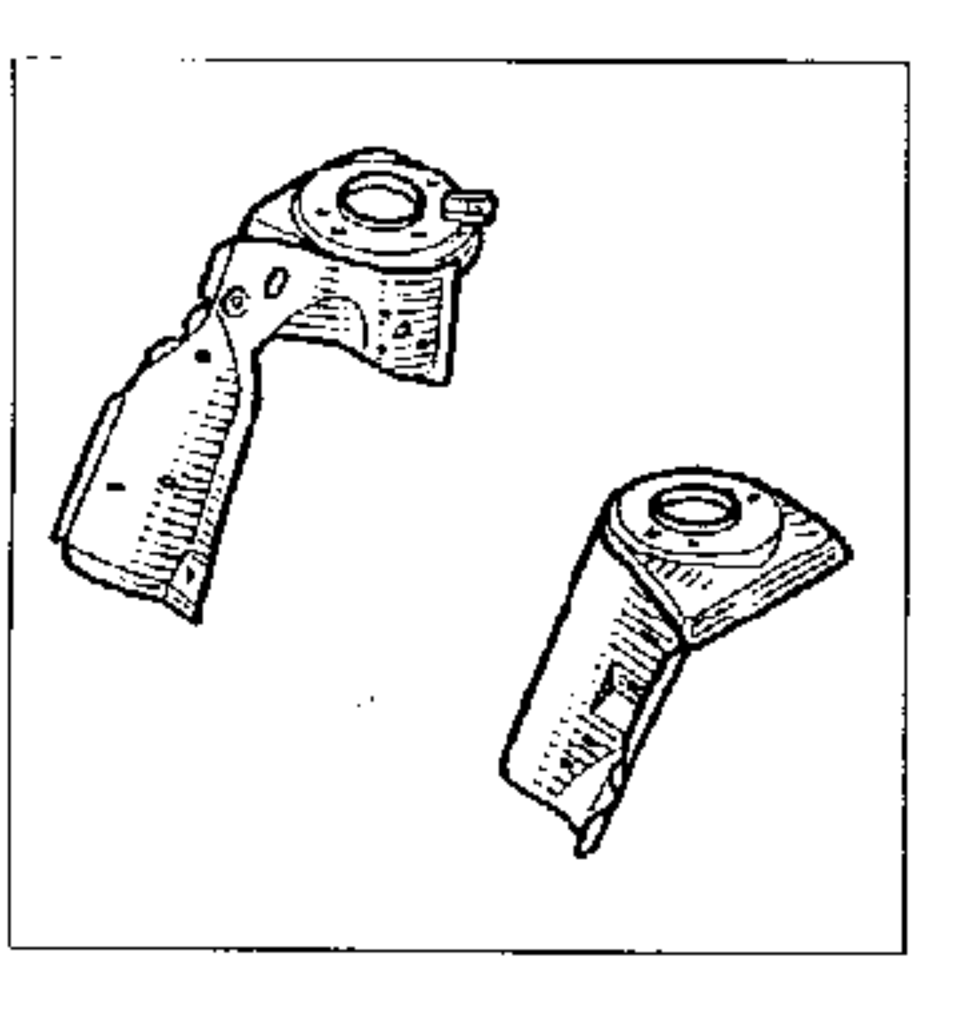


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement du côté d'auvent.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :
- partie avant de passage de roue,
- coupelle d'amortisseur.



1 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE PARTIE AVANT

Epaisseur des tôles (mm)

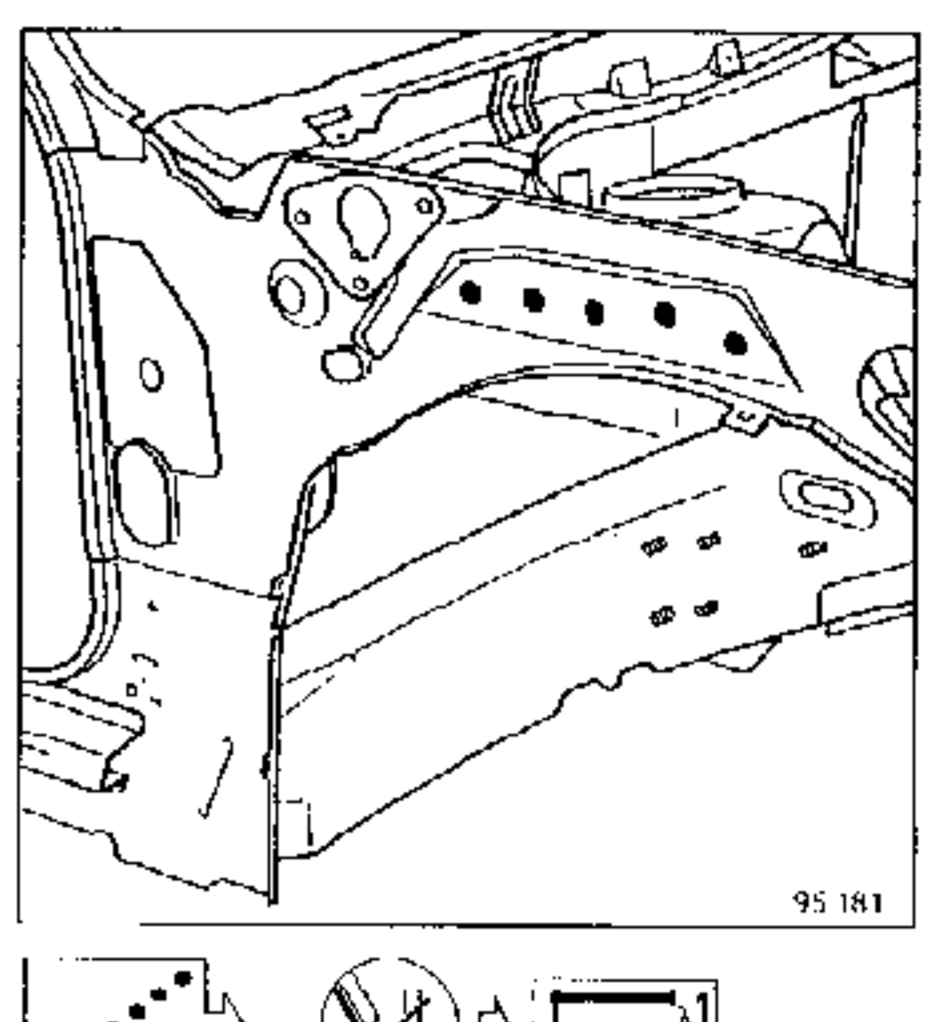
Coupelle amortisseur	2,00
Côté d'auvent	1,00

Dégrafage



5 points électriques sur épaisseur 2 mm

Soudure





2 LIAISON AVEC CLOISON DE VENTILATION

Epaisseur des tôles (mm)

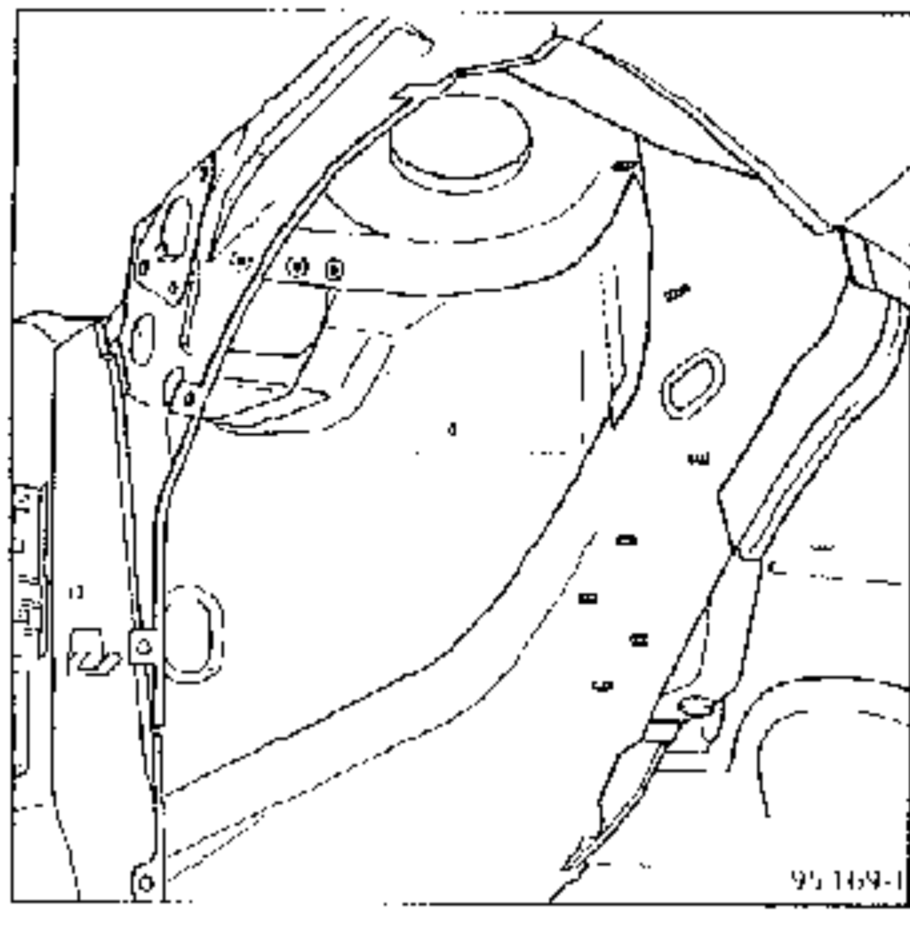
Coupelle	2,00
Cloison	0,70

Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





3 LIAISON AVEC PARTIE ARRIERE DE PASSAGE DE ROUE

Epaisseur des tôles (mm)

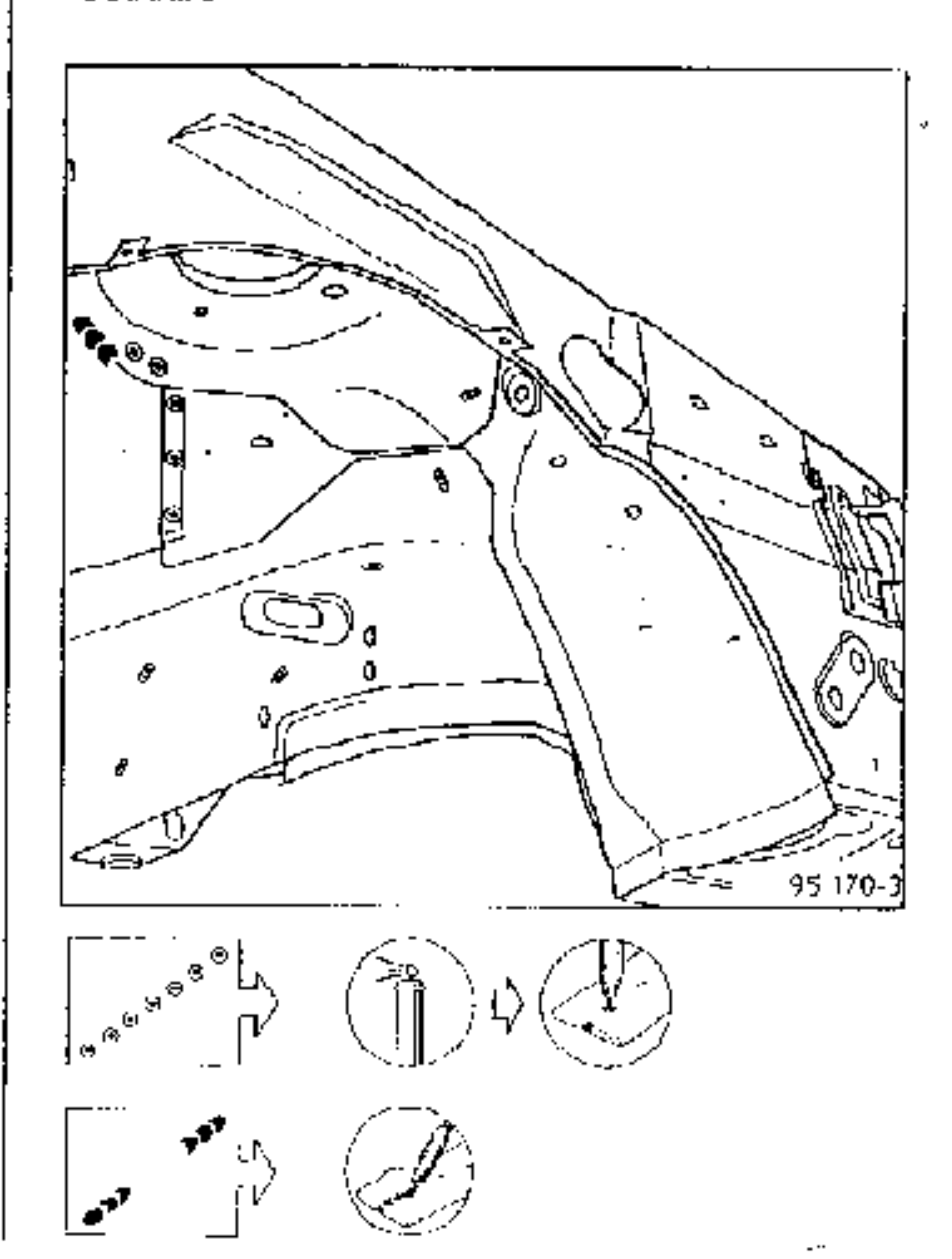
Coupelle	2,00
Partie avant	0,80
Partie arrière	0,80

Dégrafage



2 points électriques et un cordon MAG de 25 mm, sur épaisseur 2,00
3 points électriques sur épaisseur 0,80

Soudure



4 LIAISON AVEC LONGERON

Epaisseur des tôles (mm)

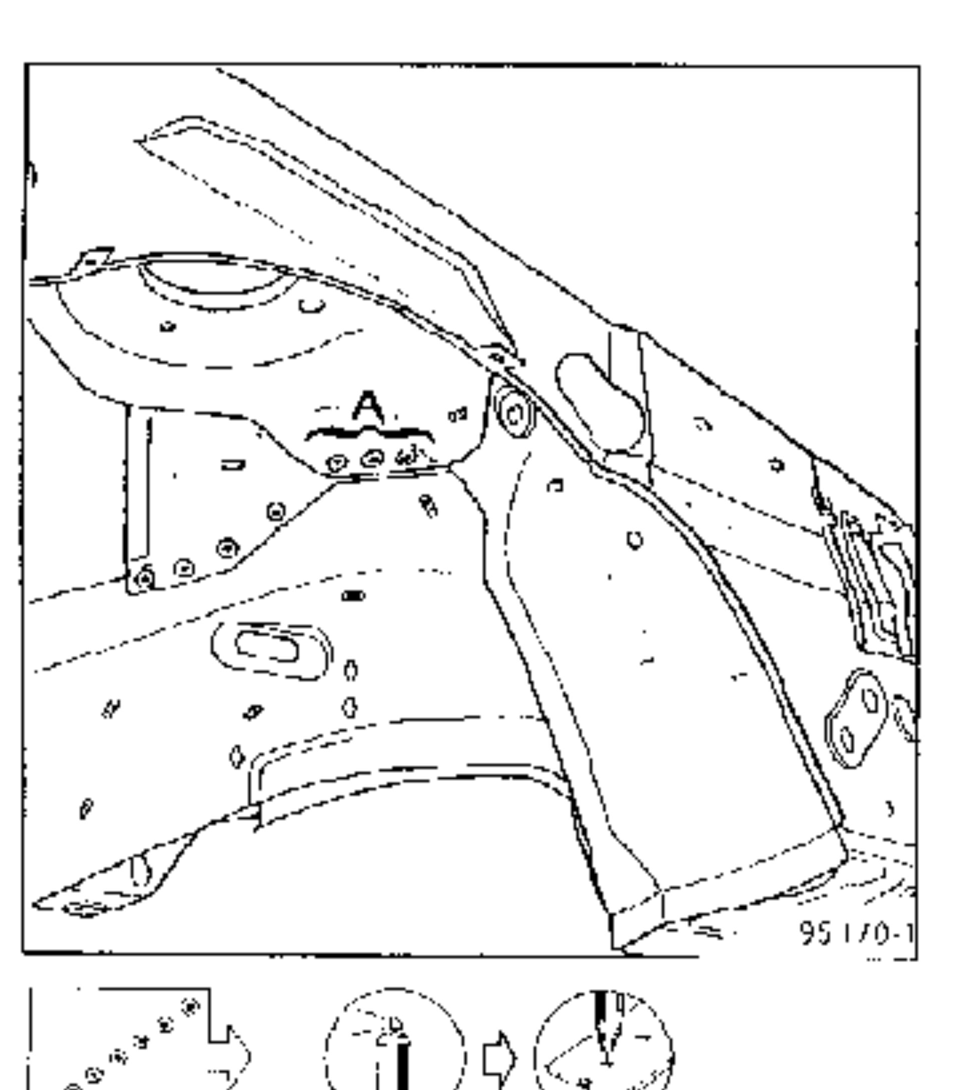
Coupelle	2,00
Passage de roue	0,80
Longeron	1,80

Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 2,00
4 points électriques sur épaisseur 0,80

Soudure



NOTA : en (A), 3 points en 3 épaisseurs.

5 LIAISON AVEC FERMETURE AVANT DE LONGERON

Epaisseur des tôles (mm)

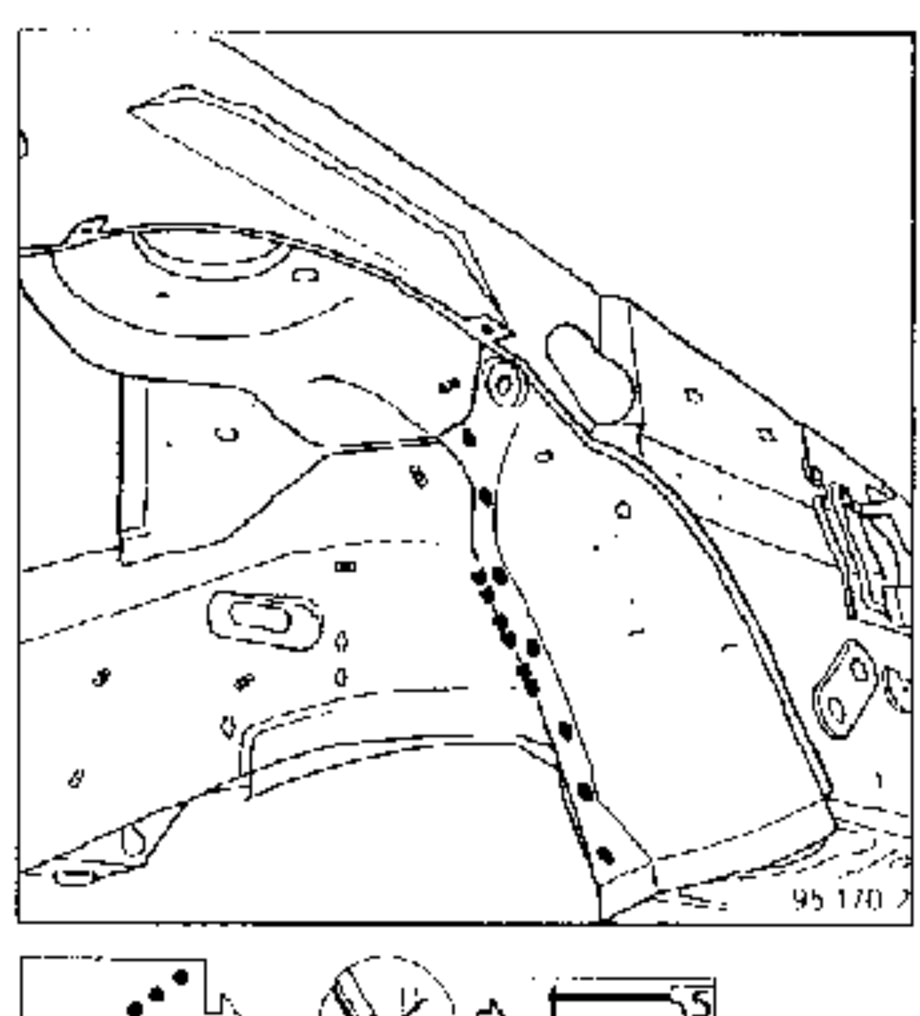
Passage de roue	0,80
Longeron	0,70

Dégrafage



7 points électriques sur épaisseur 0,80 et 3 cordons MAG de 15 mm

Soudure





NOTA : les points de soudure électrique devront être effectués avant la mise en place du côté d'auvent

6 LIAISON AVEC FERMETURE LATERALE DE LONGERON

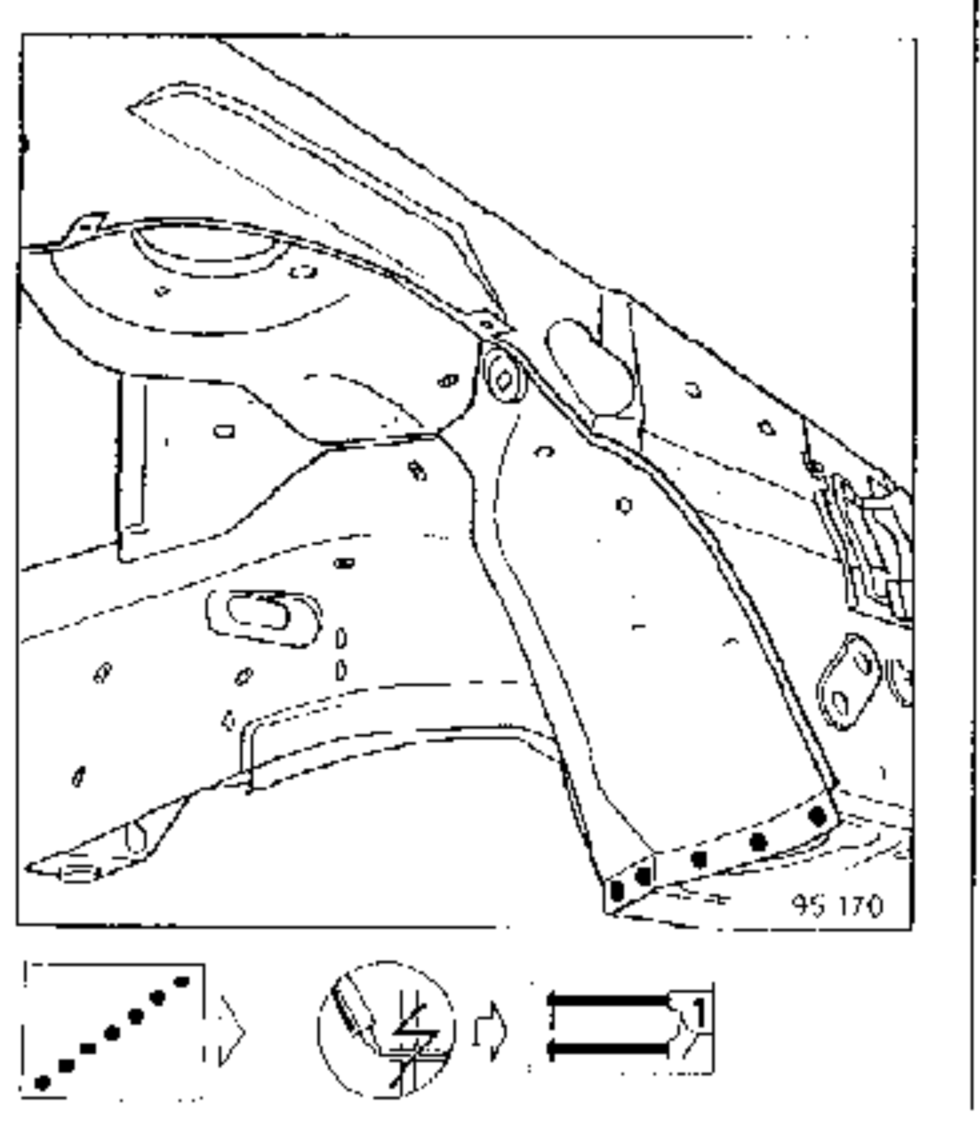
Epaisseur des tôles (mm)

Passage de roue	0,80
Fermeture	0,70

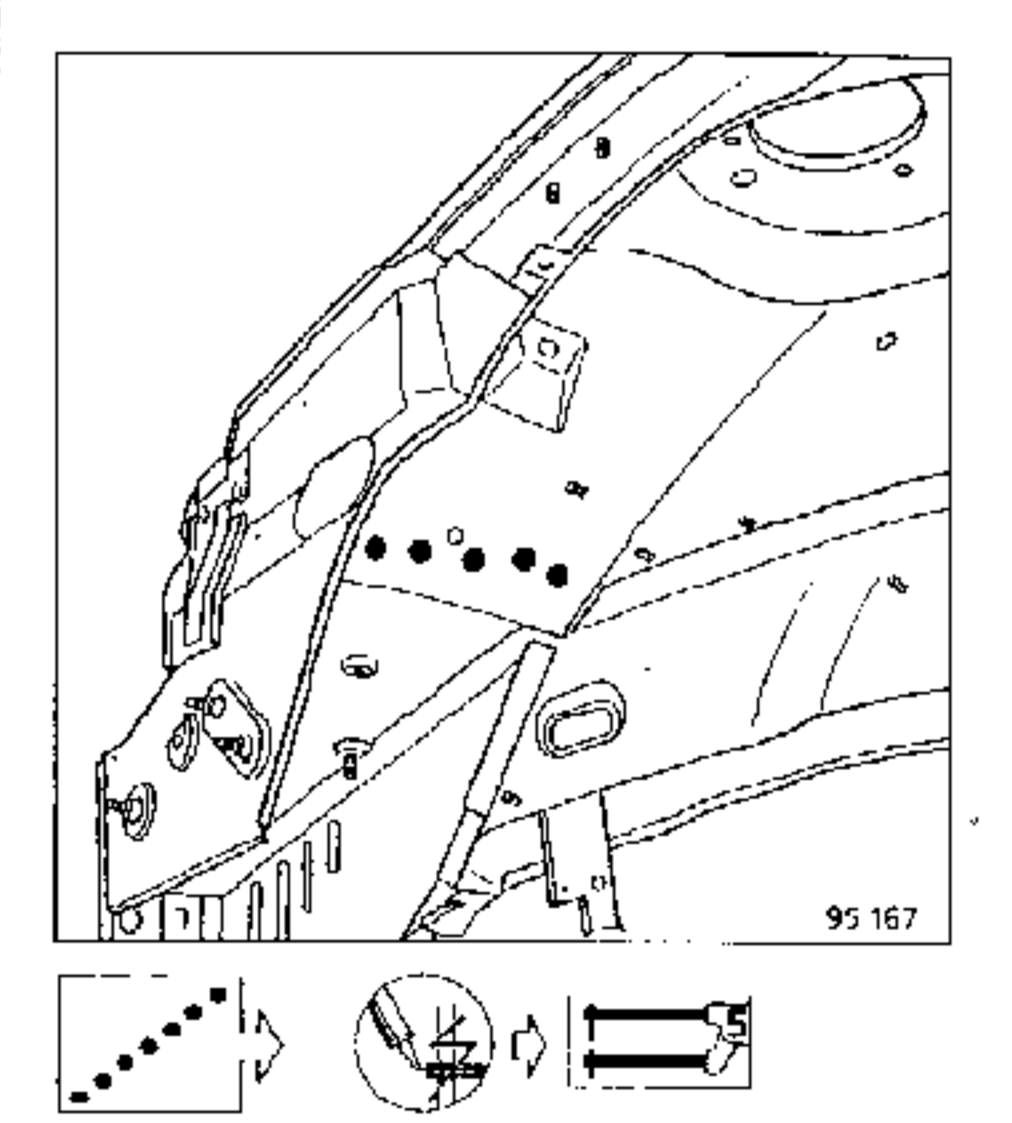
Dégrafage

5 points électriques sur épaisseur 0,80

Soudure - COTE DROIT



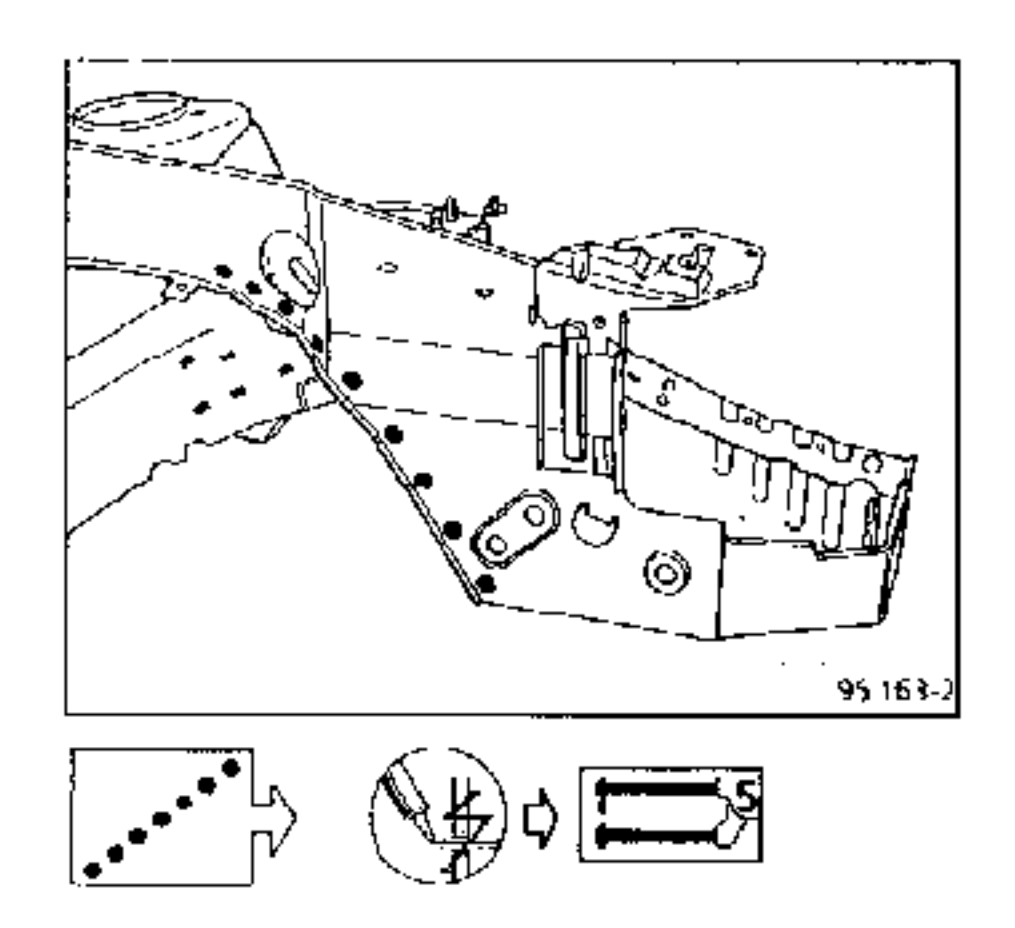
Soudure - COTE GAUCHE



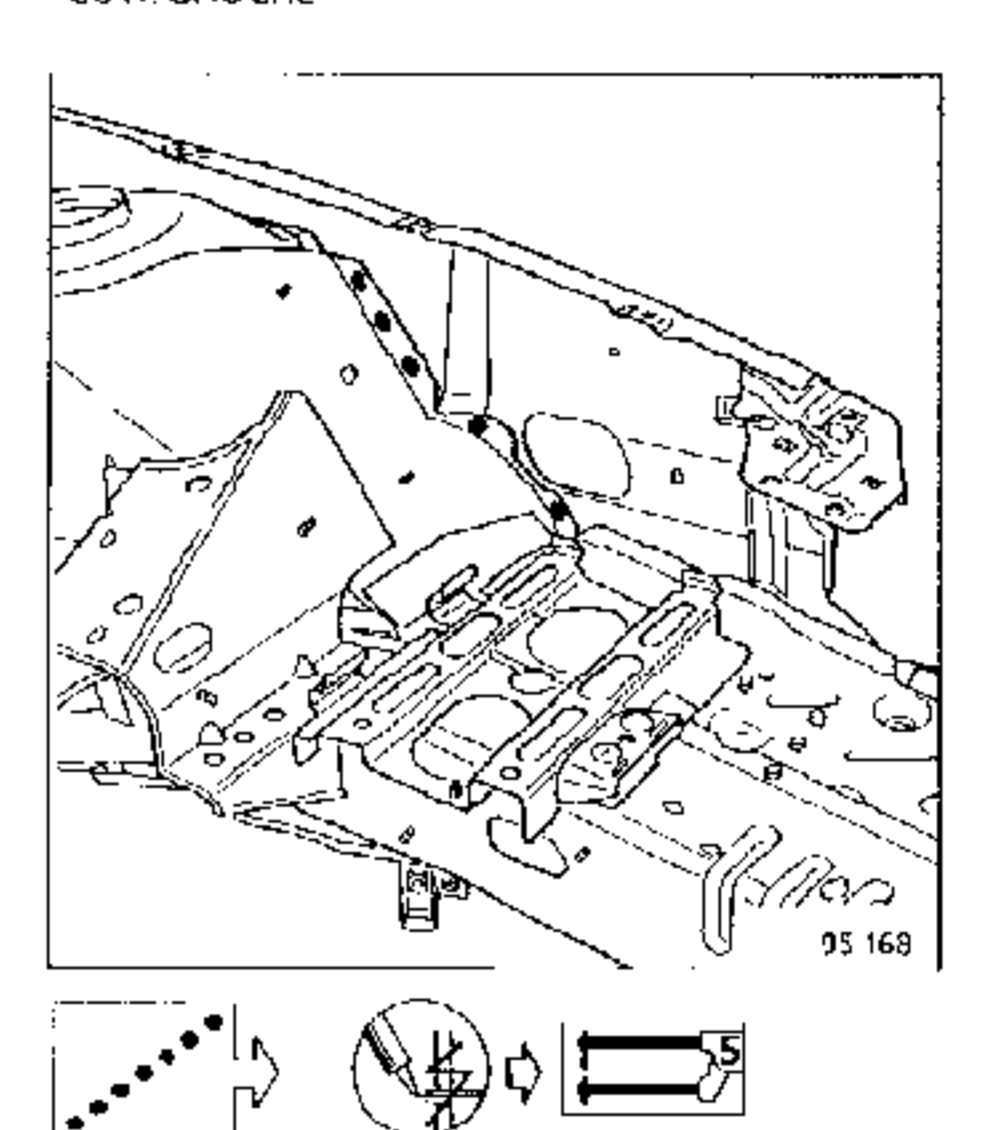
7 LIAISON AVEC COTE D'AUVENT

Rappel : voir **42-D-1**

COTE DROIT



COTE GAUCHE

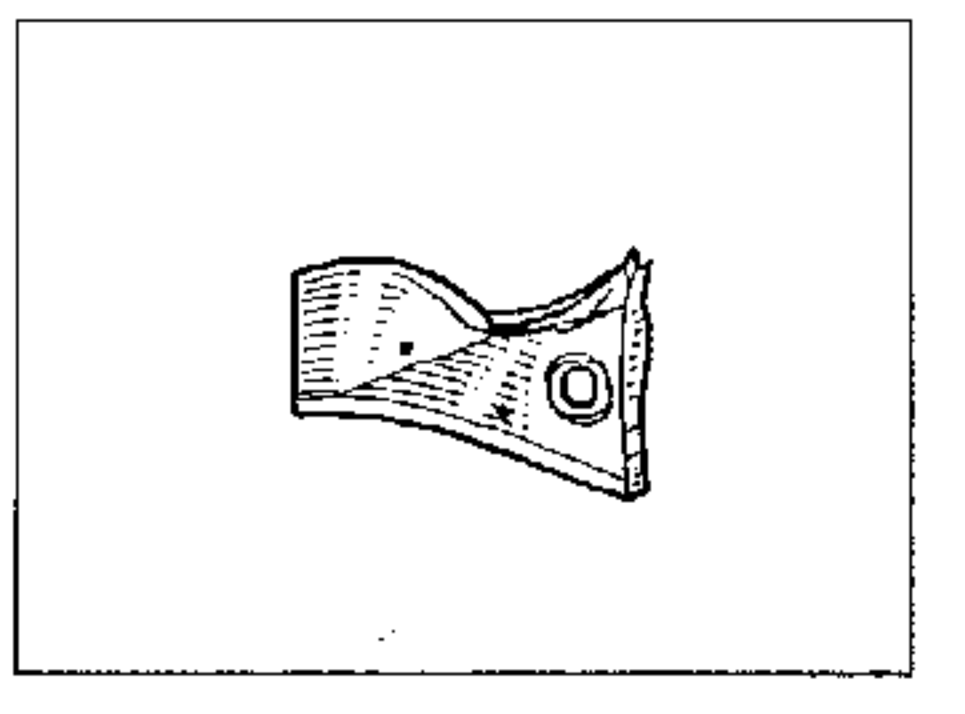


INTRODUCTION

Cette opération peut être complémentaire au remplacement de :
- côté d'auvent
- 1/2 bloc.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule.



1 LIAISON AVEC LONGERON

Epaisseur des tôles (mm)

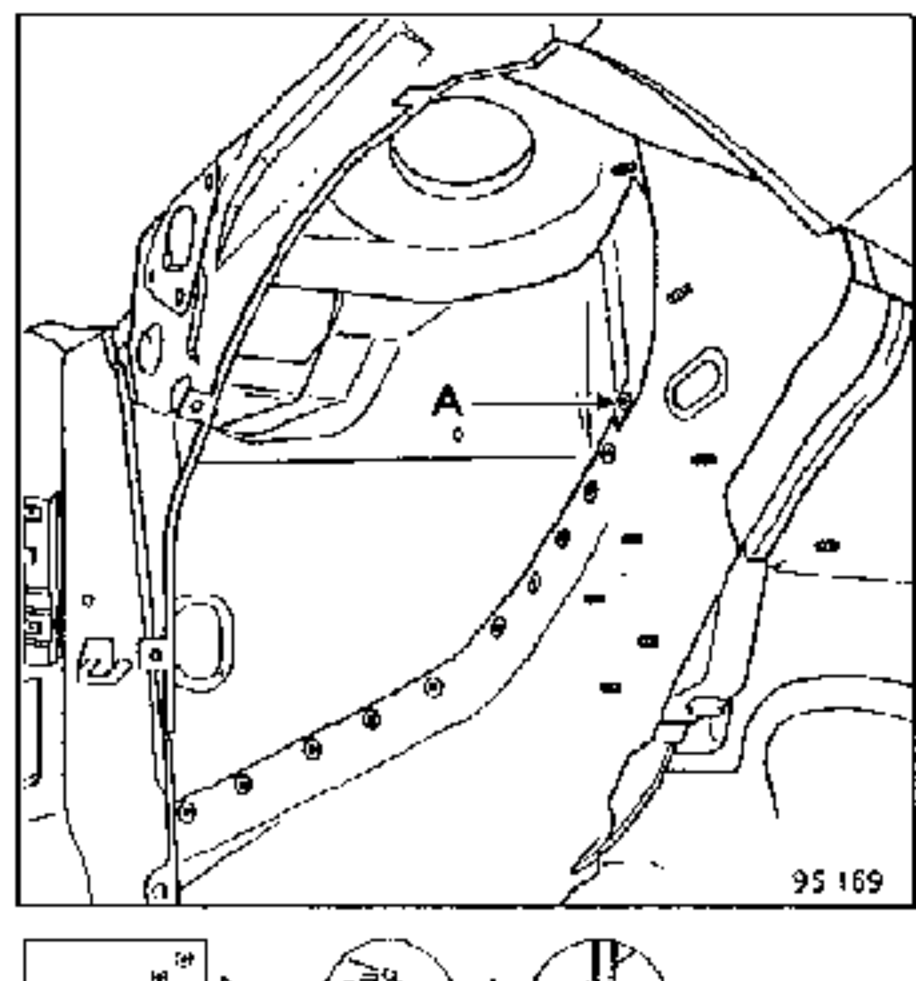
Passage de roue	0,80
Fermeture arrière longeron	1,80

Dégrafage



10 points électriques sur épaisseur 1,80
1 point en 2 épaisseurs 1,00 + 1,80

Soudure





NOTA : en (A), 1 point en 3 épaisseurs

2 LIAISON AVEC PIED AVANT

Epaisseur des tôles (mm)

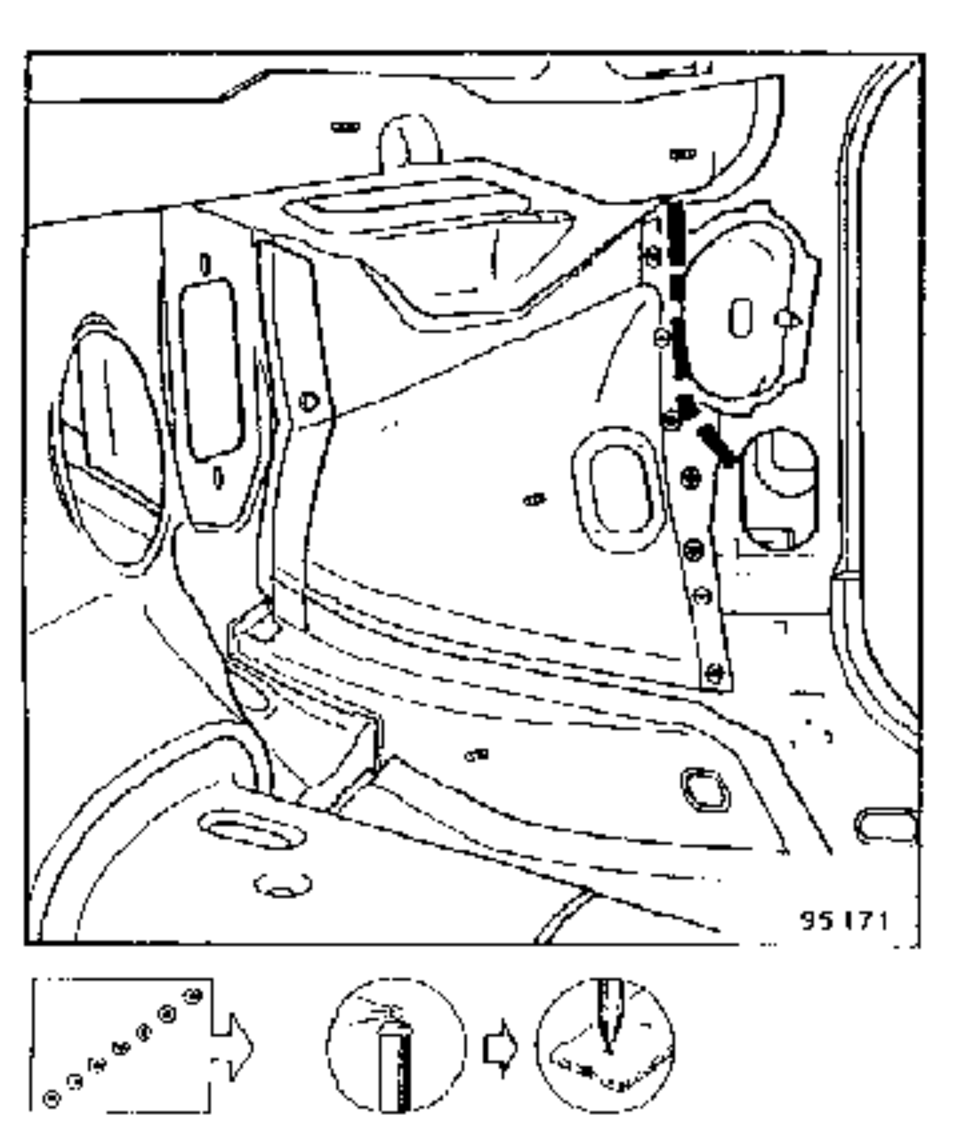
Passage de roue	0,80
Doublage de pied	1,00

Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 0,80
200 mm de coupe

Soudure



NOTA : à la soudure, effectuer 8 points de bouchonnage MAG.

Particularité du dégrafage

La partie hachurée (A) du dessin se trouve recouverte par le boitier de fixation du support de colonne de direction. Afin d'éviter de déposer le boîtier, il sera nécessaire de découper l'accostage du passage de roue suivant la ligne pointillée du dessin.

3 LIAISON AVEC TABLIER

Epaisseur des tôles (mm)

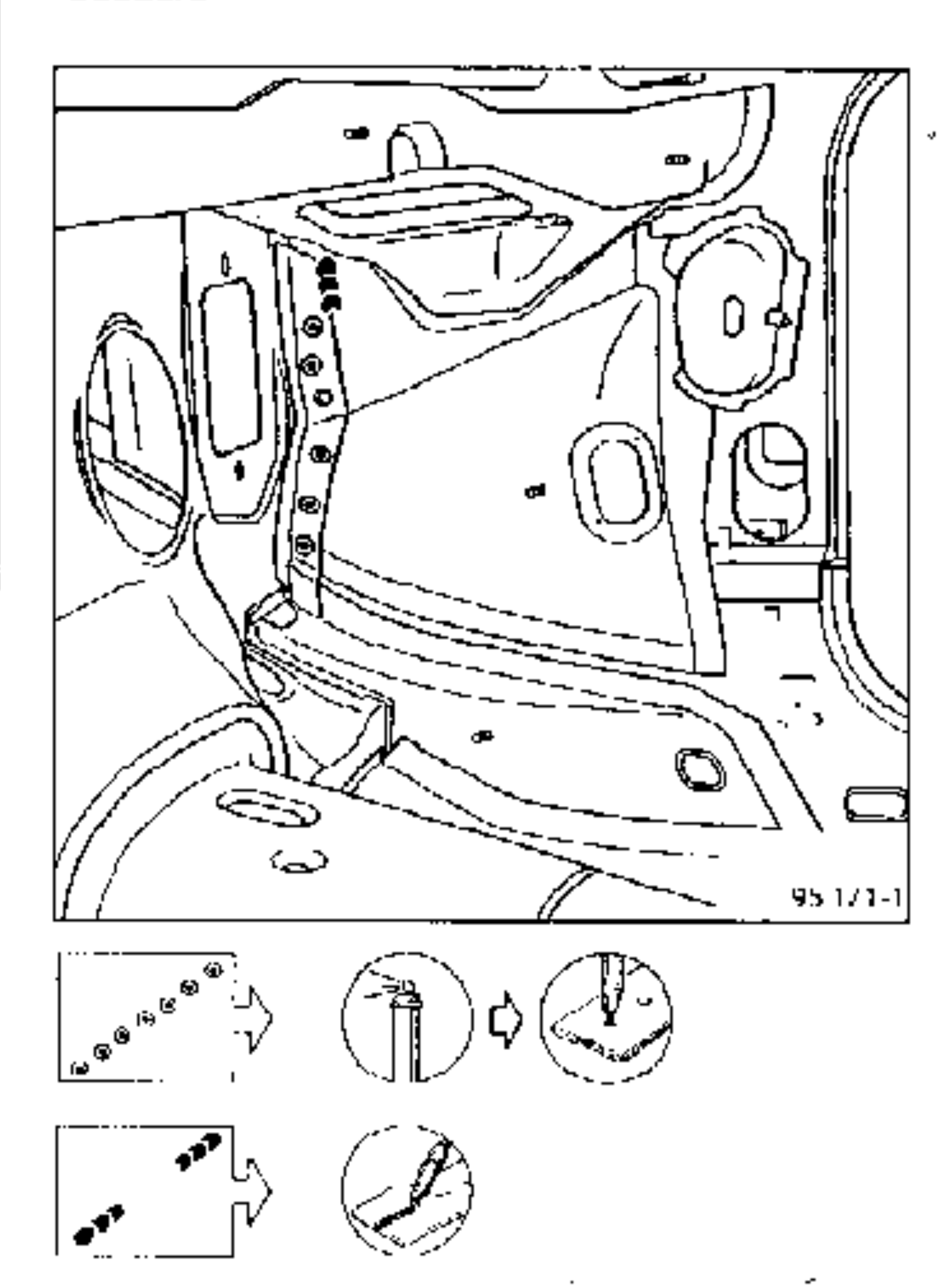
Passage de roue	0,80
Equerre de liaison	1,00

Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 0,80
et un cordon MAG de 30 mm
1 point en 2 épaisseurs 1,00 + 0,80

Soudure



4 LIAISON AVEC CLOISON DE VENTILATION

Epaisseur des tôles (mm)

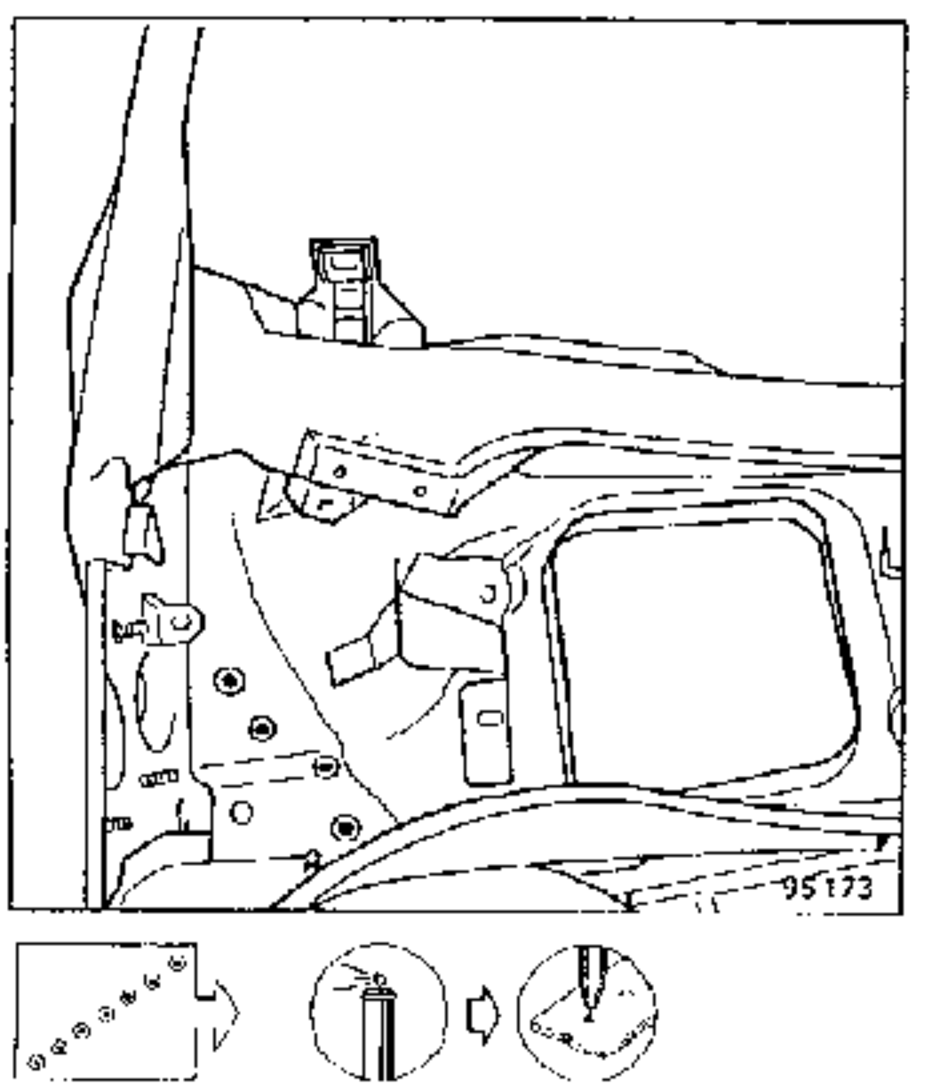
Passage de roue	0,80
Cloison	0,70

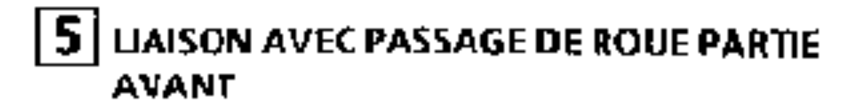
Dégrafage



6 points électriques sur épaisseur 0,70

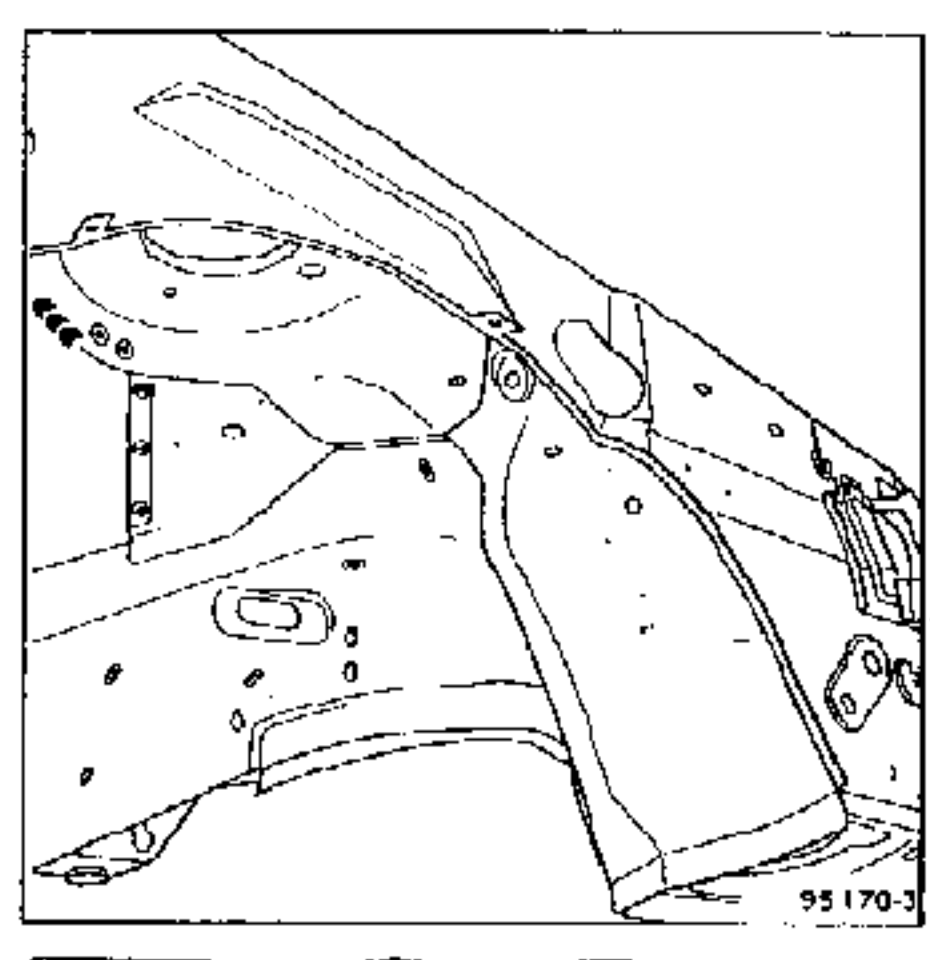
Soudure

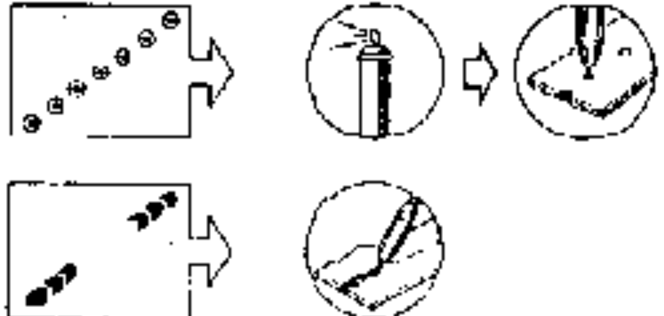




5 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE PARTIE AVANT

Rappel : voir 42-F-3



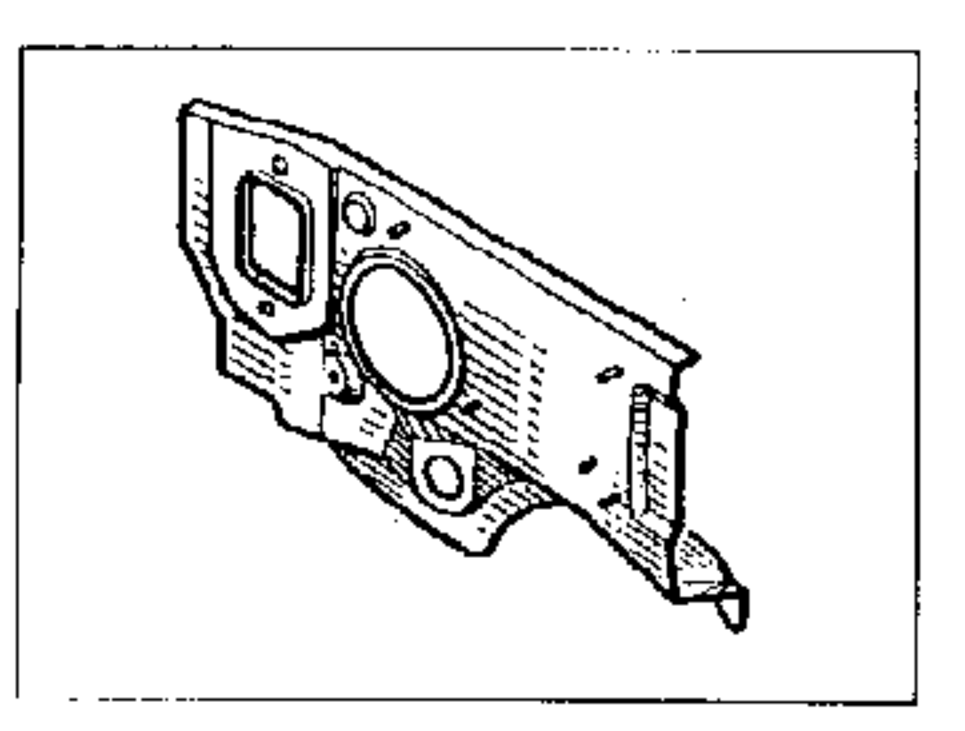


INTRODUCTION

Cette opération peut être complémentaire au remplacement de :
- pied avant avec doublage,
- traverse inférieure de baie,
- plancher des pédales
- 1/2 bloc
- traverse sous plancher des pédales

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule



1 LIAISON AVEC PLANCHER

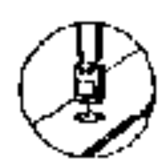
Epaisseur des tôles (mm)

Tablier	0,90
Plancher pédale	0,70
Support pédalier	1,50

Dégrafage

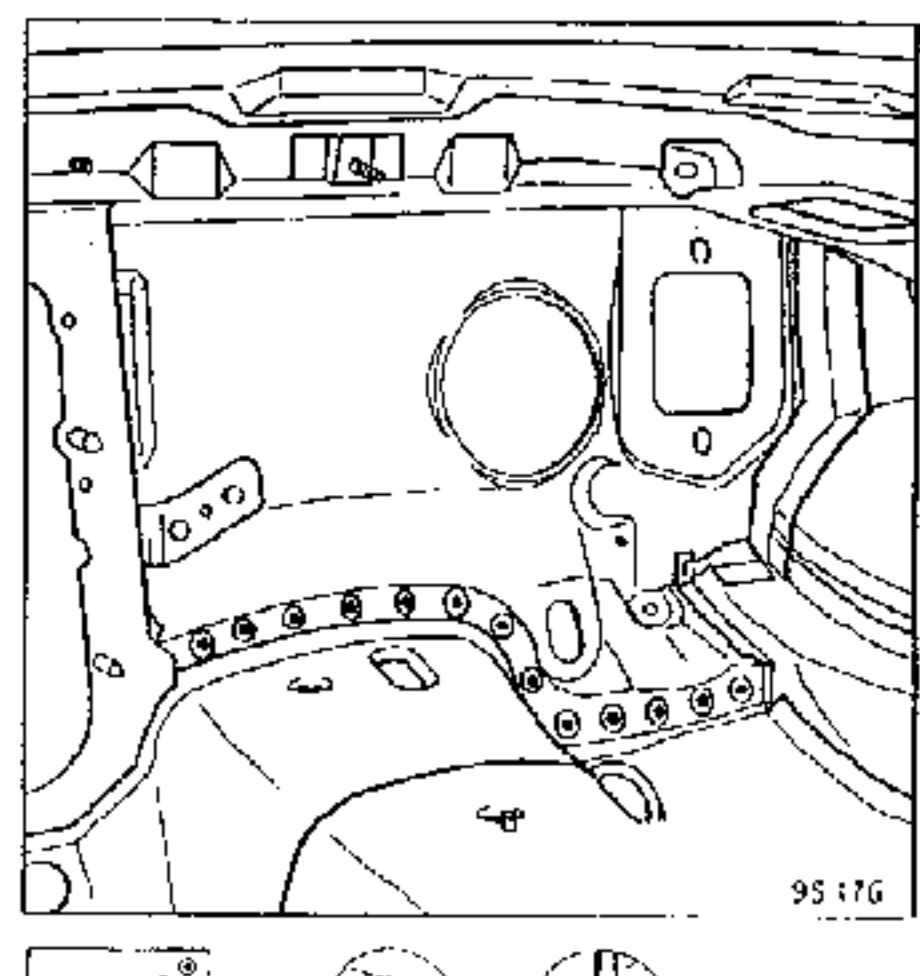


13 points électriques sur épaisseur 0,90



1 point électrique sur 2 épaisseurs
1,50 + 0,70

Soudure





NOTA : en (B), 1 point en 3 épaisseurs.

2 LIAISON AVEC LONGERON

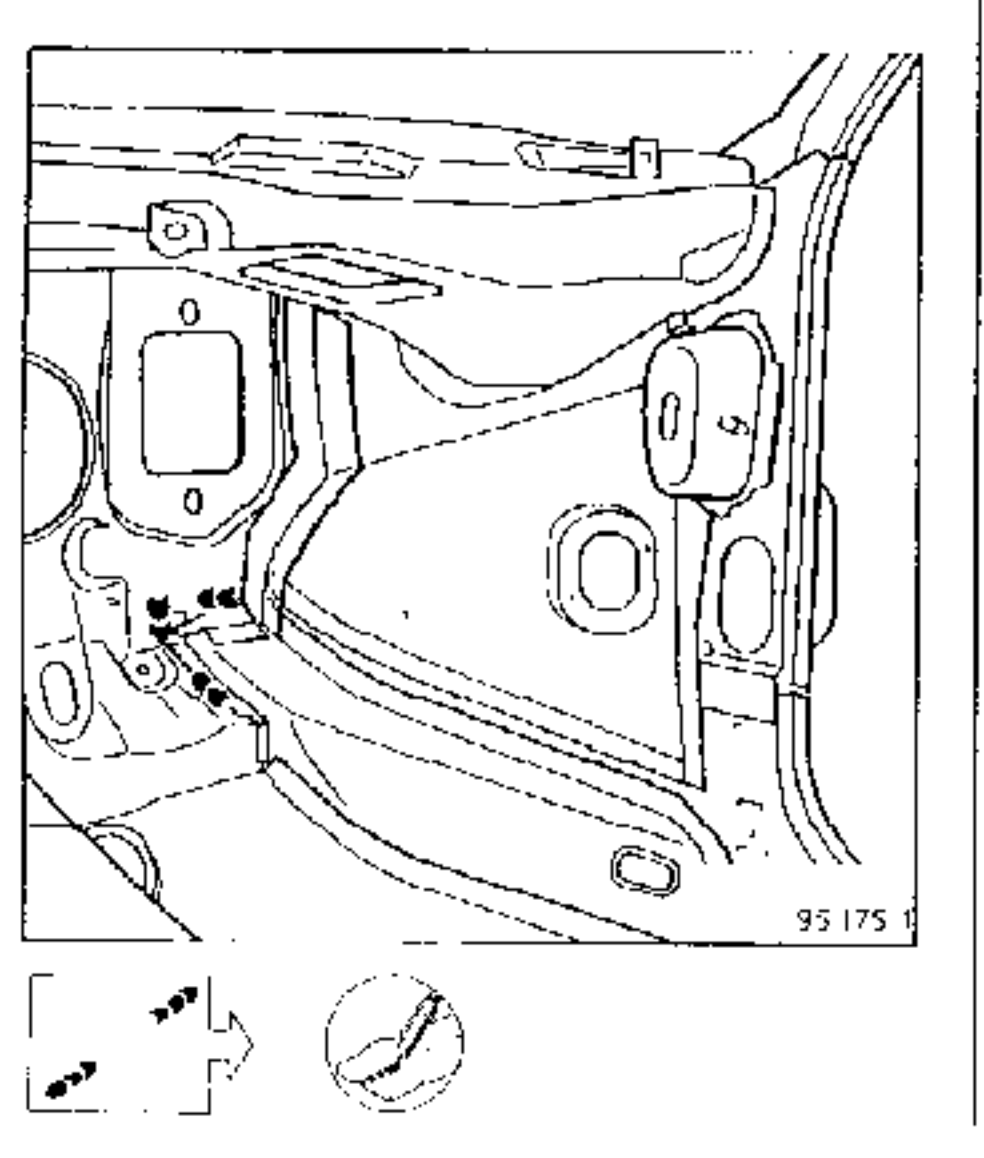
Epaisseur des tôles (mm)

Tablier	0,90
Equerre de liaison	1,00

Dégrafage

3 cordons MAG de 20 mm

Soudure



3 LIAISON AVEC CLOISON DE VENTILATION

Epaisseur des tôles (mm)

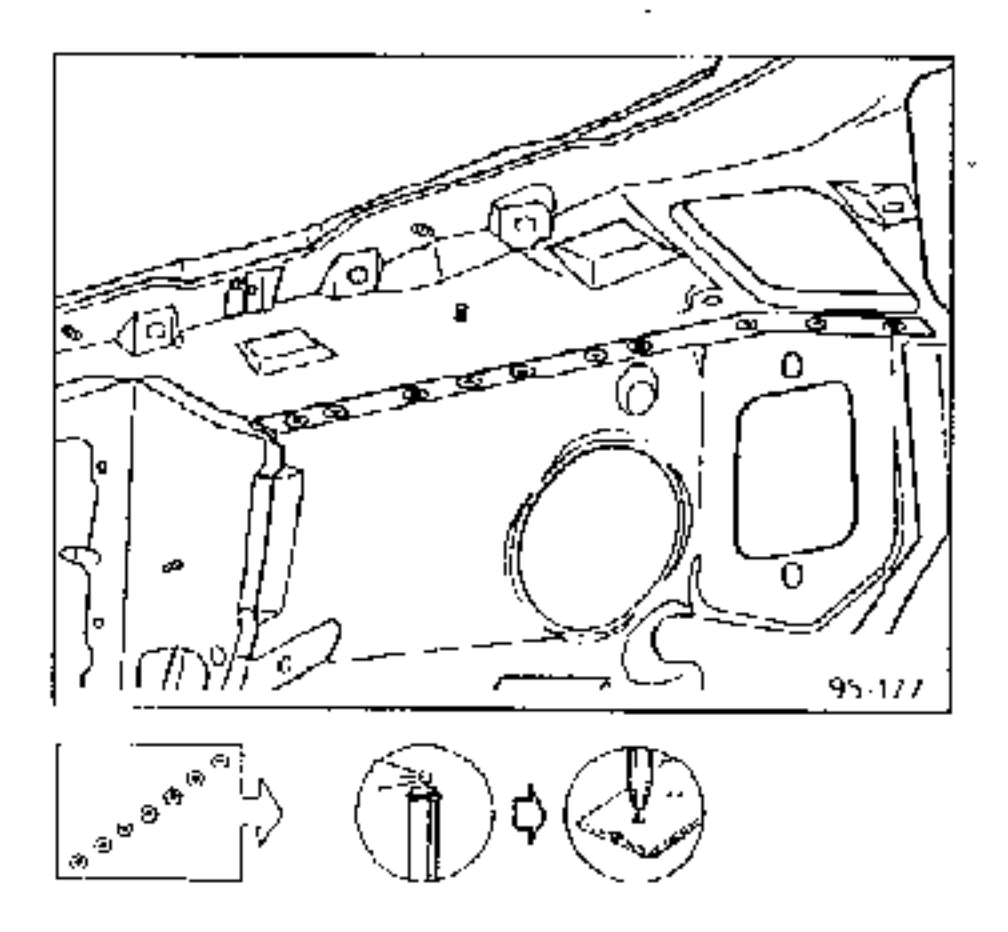
Tablier	0,90
Cloison	0,70

Dégrafage



10 points électriques sur épaisseur 0,90

Soudure



4 LIAISON AVEC SUPPORT PEDALIER

Epaisseur des tôles (mm)

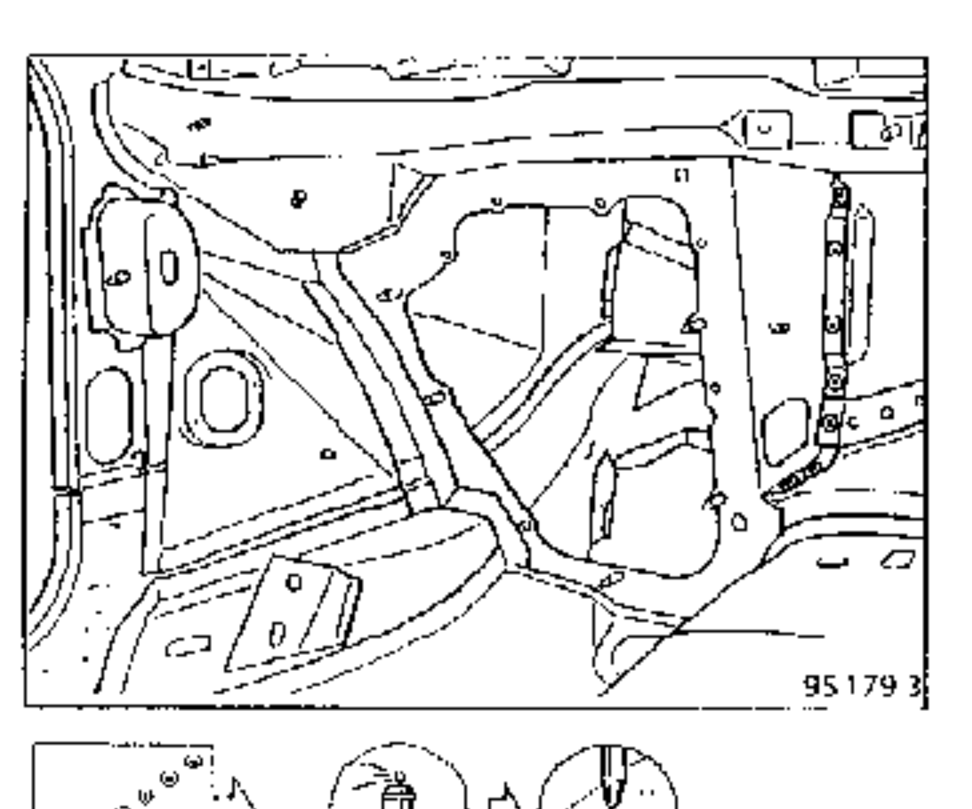
Tablier	0,90
Support pédalier	1,50

Dégrafage



9 points électriques

Soudure



5 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE PARTIE ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

Tablier	0,90
Equerre de liaison	1,00

Dégrafage

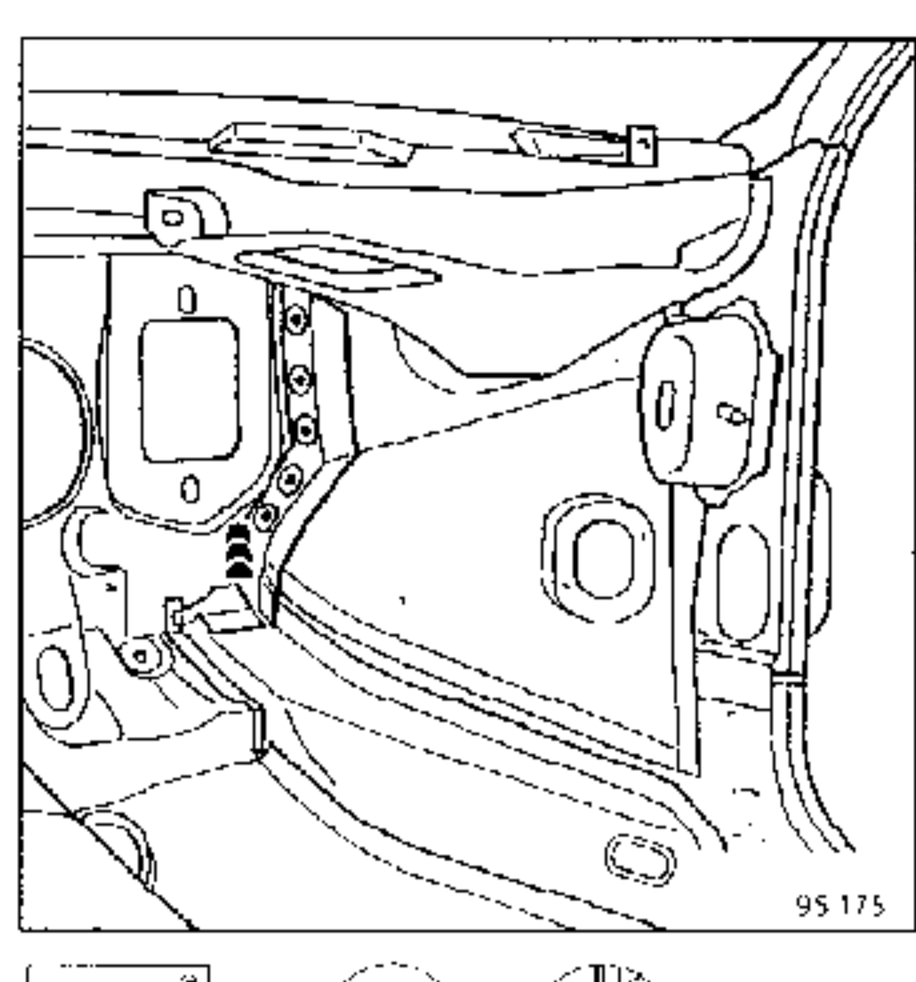


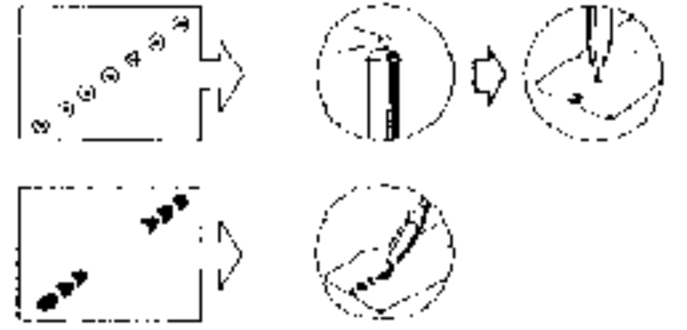
5 points électriques sur épaisseur 1,00



1 cordon MAG de 20 mm

Soudure



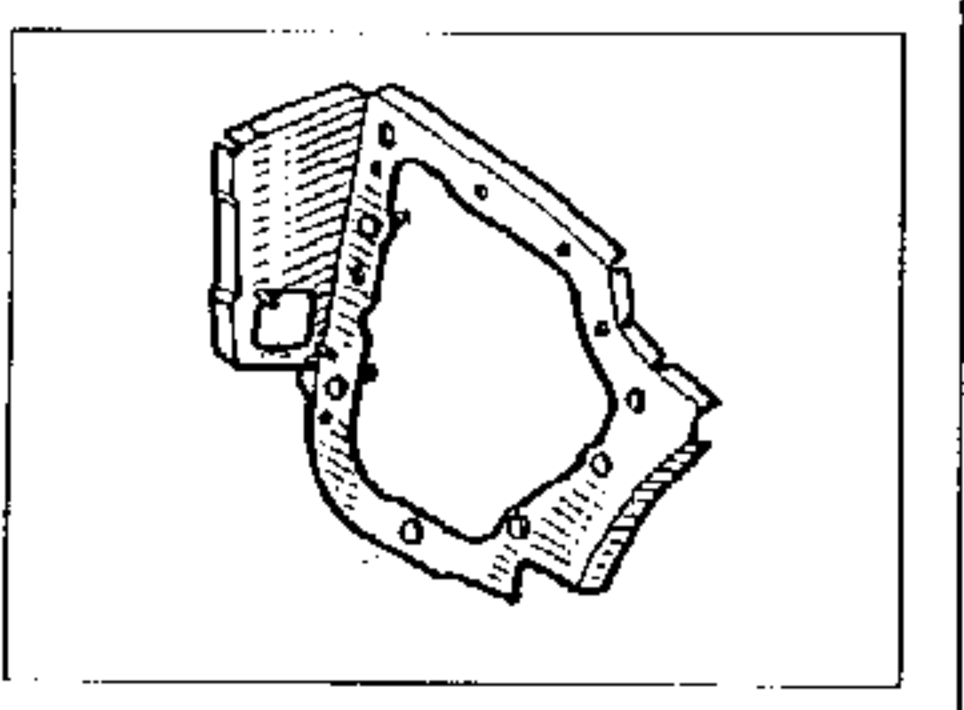


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement de :
- pied avant avec doublage,
- traverse inférieures de baie
- demi-bloc
- traverse sous plancher pédale

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule



1 LIAISON AVEC PLANCHER PEDALE

Epaisseur des tôles (mm)

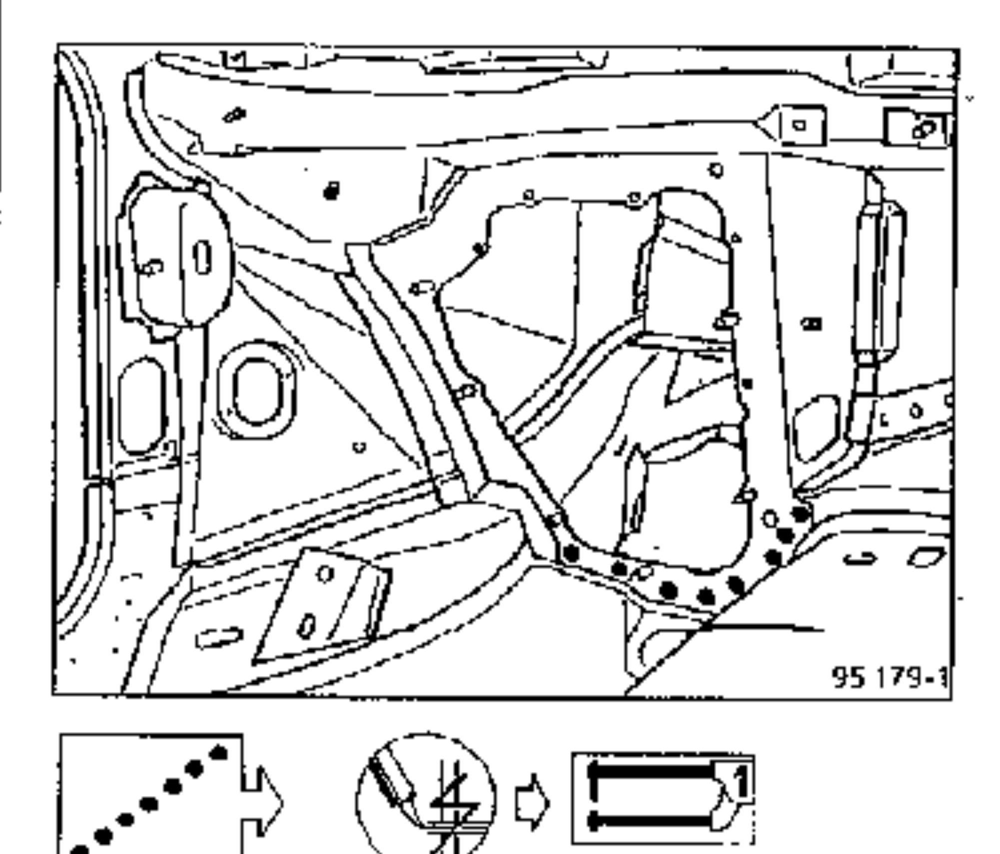
Support platine	1,50
Plancher	0,70
Traverse sous plancher	1,50

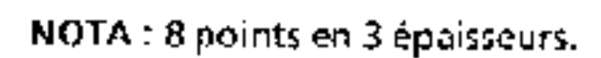
Dégrafage



8 points électriques sur épaisseur 1,50

Soudure





NOTA : 8 points en 3 épaisseurs.

2 LIAISON AVEC LONGERON

Epaisseur des tôles (mm)

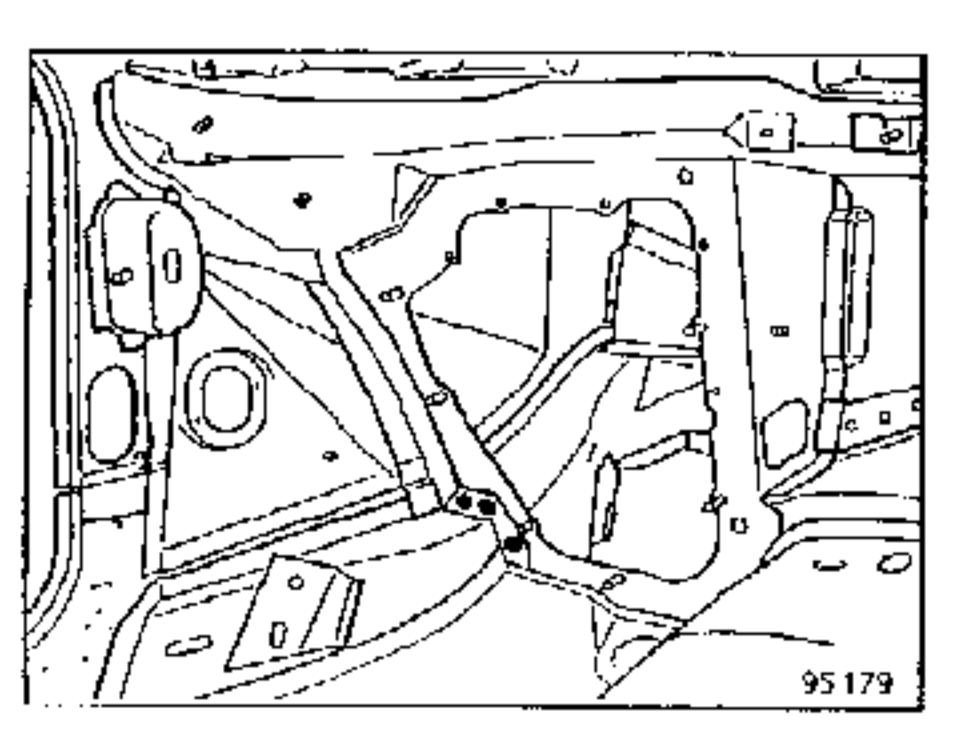
Support platine	1,50
Equerre de liaison	1,00

Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 1,50

Soudure





3 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE PARTIE ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

Support platine	1,50
Equerre de liaison	1,00

Dégrafage

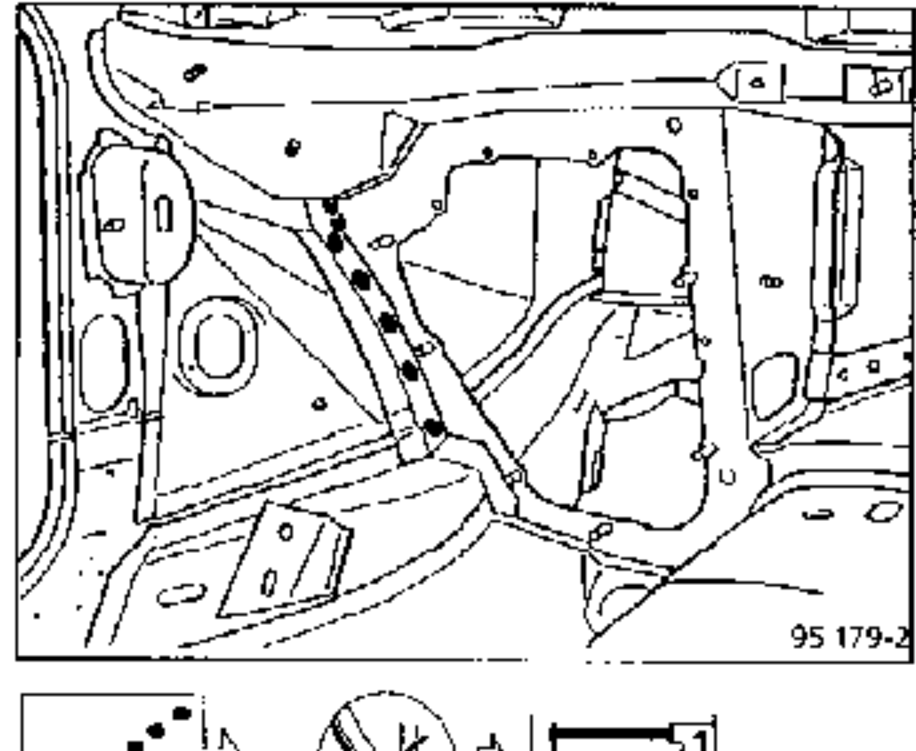


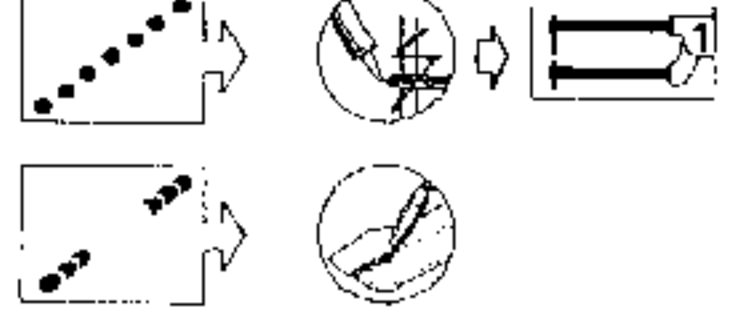
5 points électriques sur épaisseur 1,50



1 cordon MAG de 20 mm

Soudure





4 LIAISON AVEC CLOISON DE VENTILATION

Epaisseur des tôles (mm)

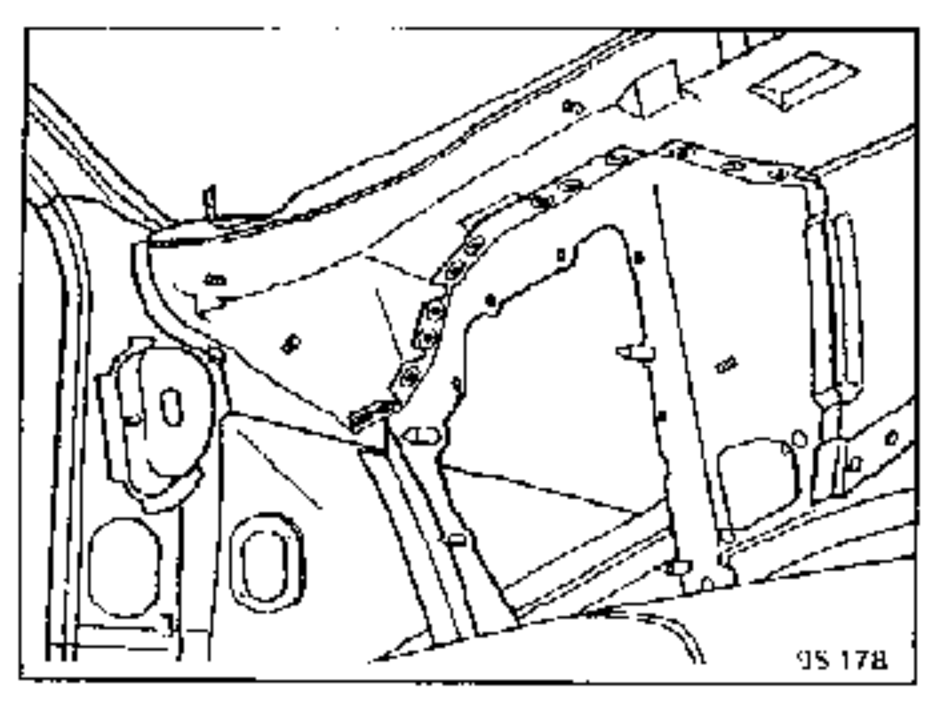
Support platine	1,50
Cloison	0,70

Dégrafage



10 points électriques sur épaisseur 1,50

Soudure

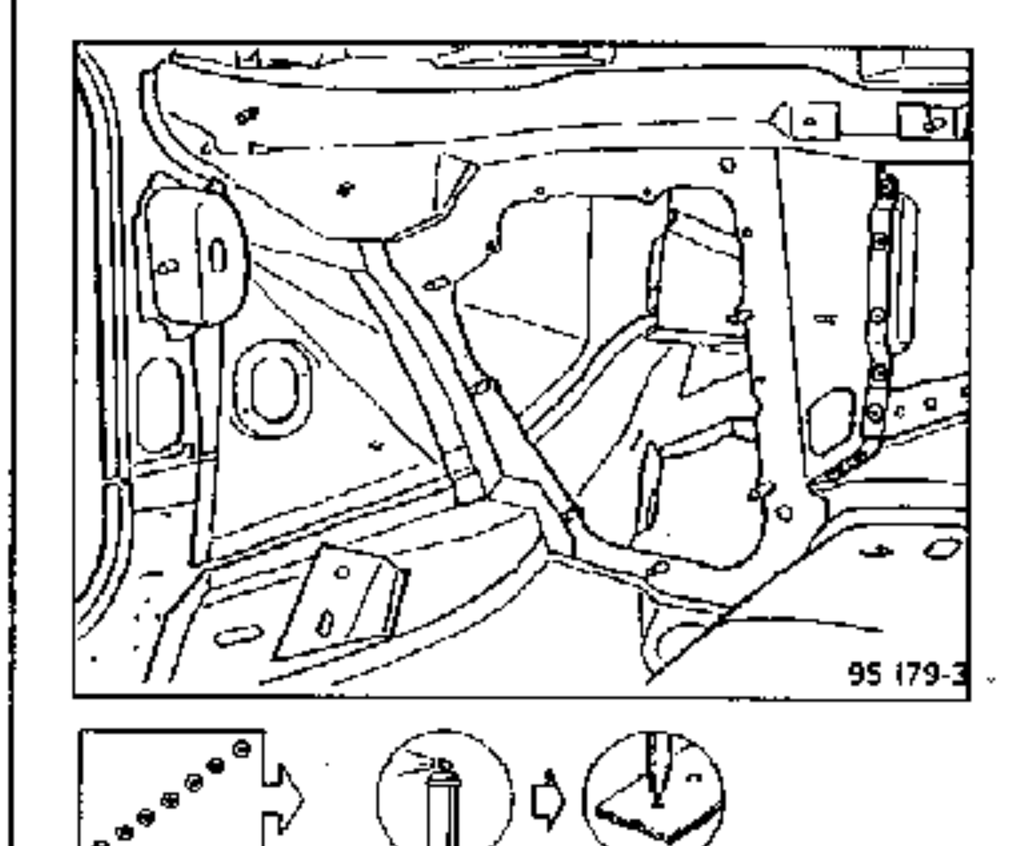


95 178



5 LIAISON AVEC TABLIER

Rappel : voir **42-H-4**



95 179-3

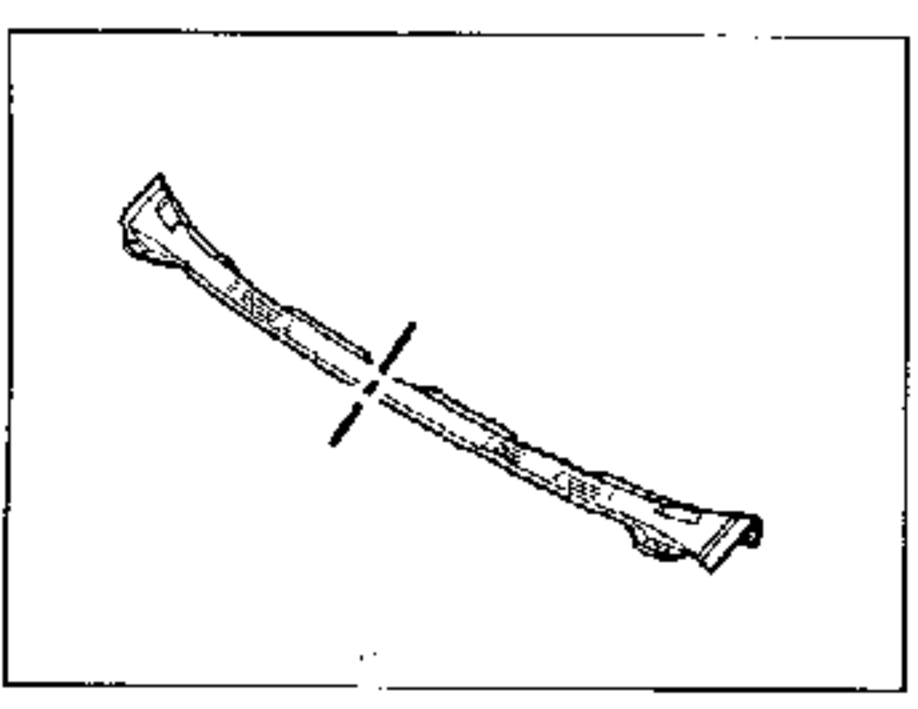
INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement du pied avant avec doublage.

Cette pièce peut être remplacée partiellement comme décrit ci-après.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule





[1] LIAISON AVEC CLOISON DE VENTILATION

Epaisseur des tôles (mm)

Traverse inférieure	0,70
Cloison	0,70

Dégrafage

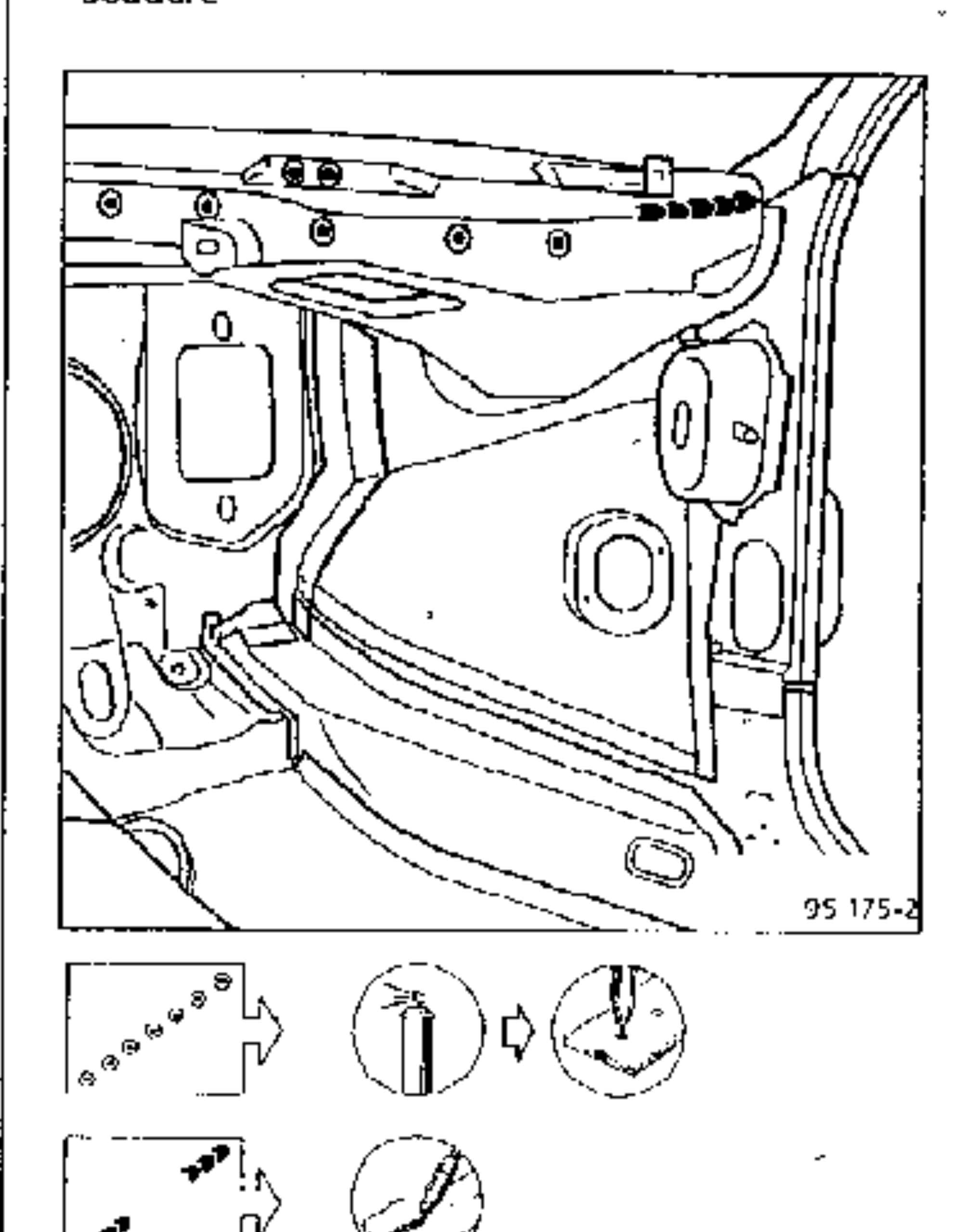


7 points électriques sur épaisseur 0,70



1 cordon MAG de 80 mm

Soudure



2 LIAISON AVEC PIED AVANT

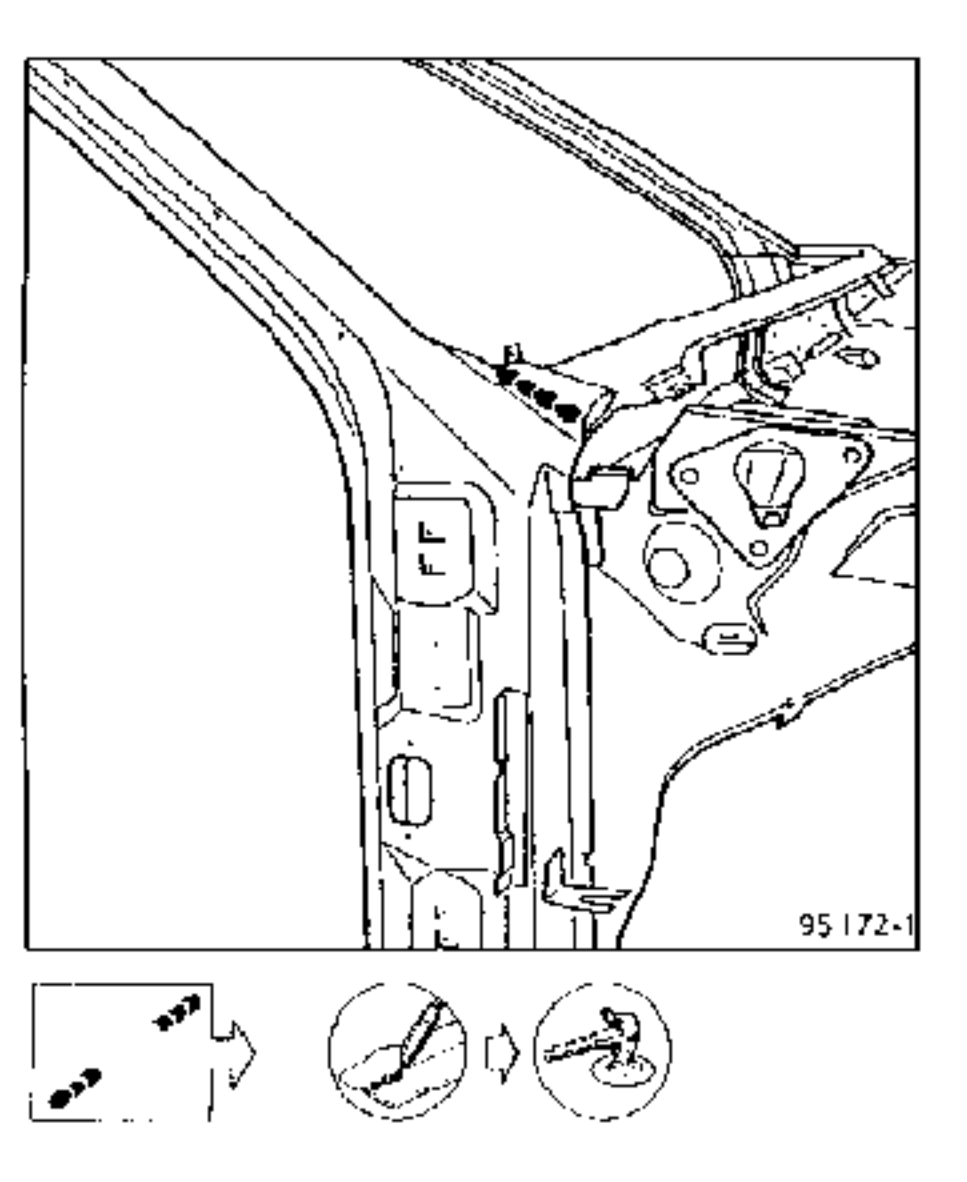
Epaisseur des tôles (mm)

Traverse inférieure	0,70
Côté de caisse	1,10

Dégrafage

 1 cordon MAG de 80 mm

Soudure



3 LIAISON AVEC COUPE PARTIELLE

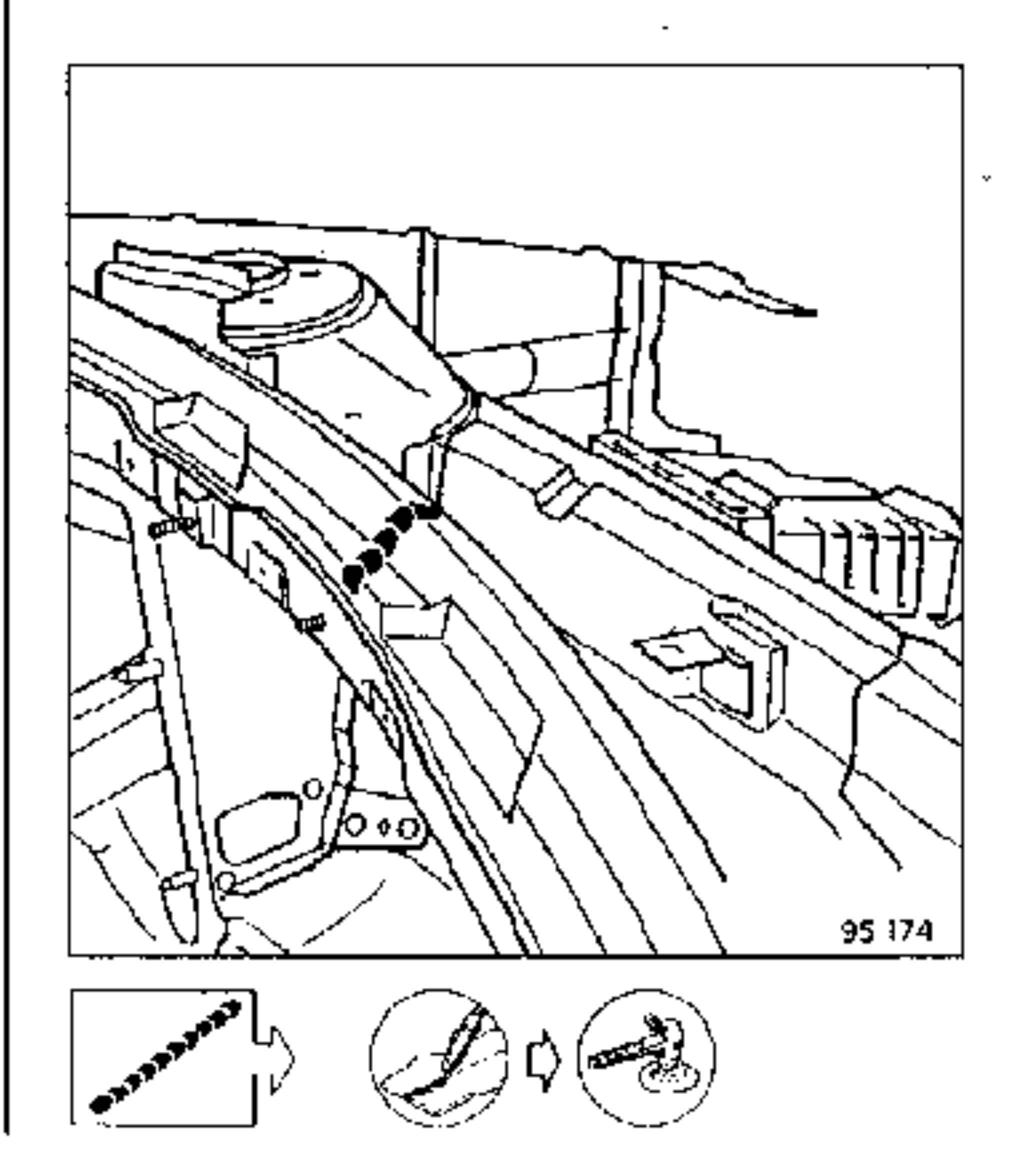
Epaisseur des tôles (mm)

Traverse	0,70

Dégrafage

 150 mm

Soudure



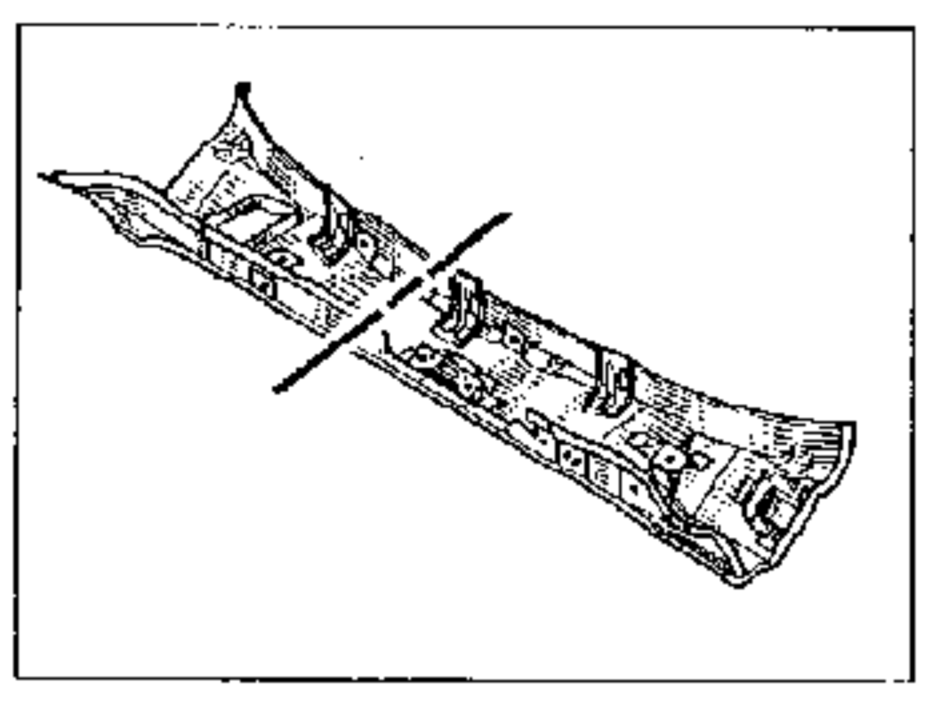
INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement du pied avant avec doublage.

Cette pièce peut être remplacée partiellement comme décrit ci-après.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :
- partie centrale,
- parties latérales gauche et droite
- supports essuie-vitre.





1 LIAISON AVEC DOUBLAGE DE PIED AVANT (COTE D'AUVENT)

Epaisseur des tôles (mm)

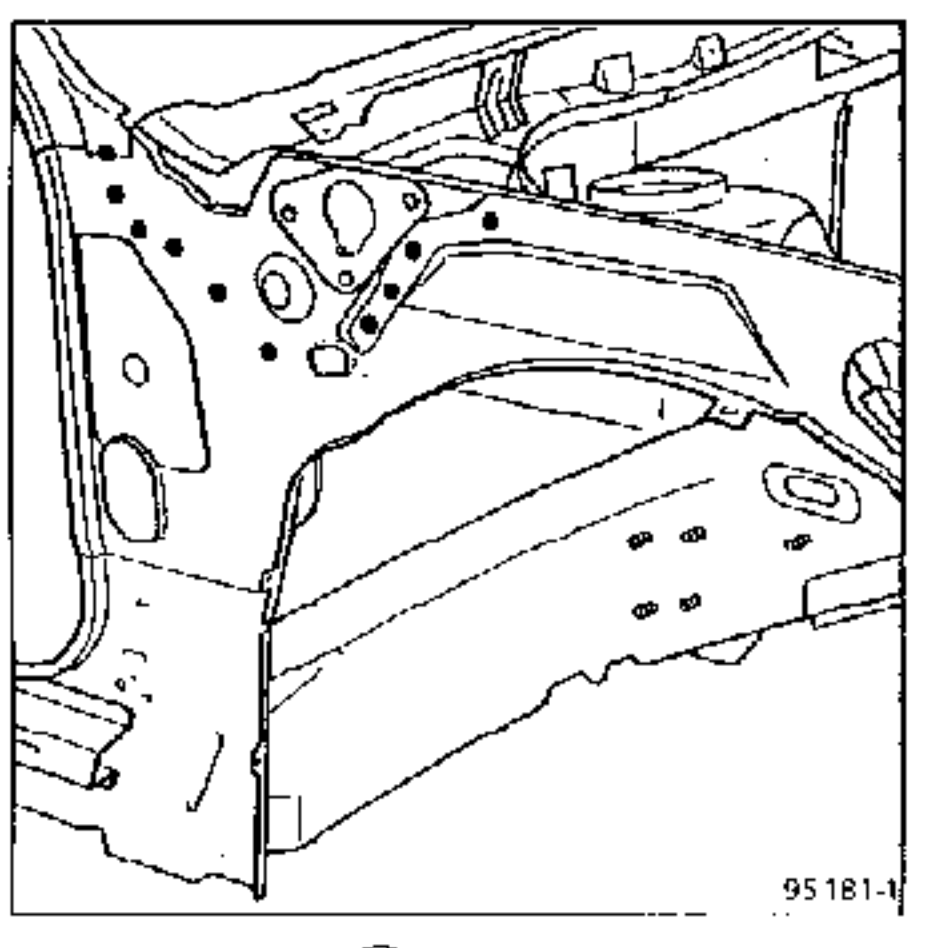
Cloison	0,70
Doublage de pied	1,00

Dégrafage



10 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure





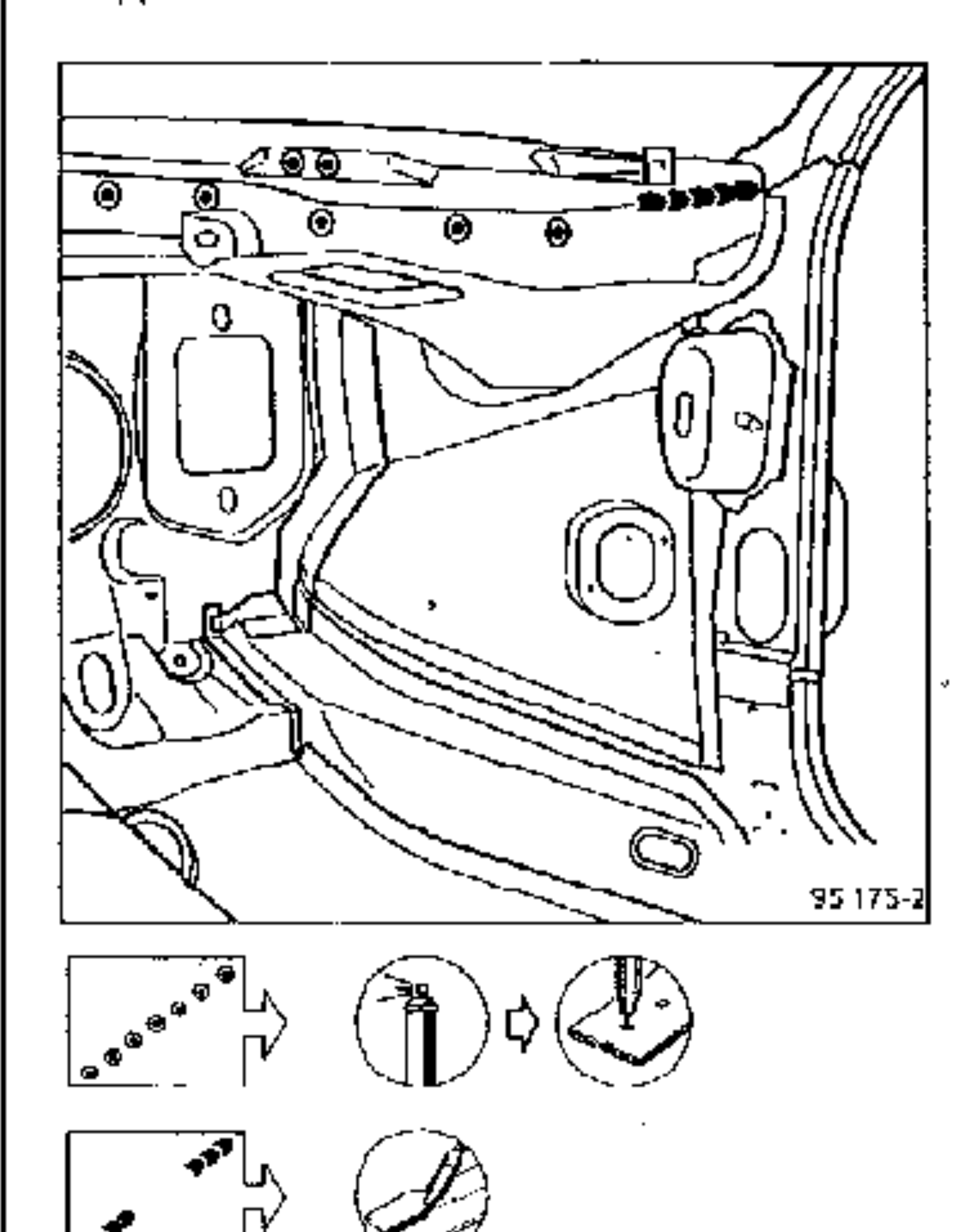
NOTA : la soudure de ces points doit être effectuée avant la repose du pied avant.

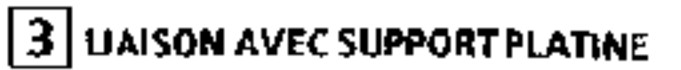
Particularité du dégrafage

Le dégrafage de cette liaison ne peut être effectué qu'après avoir déposé le pied avant.

2 LIAISON AVEC TRAVERSE INFERIEURE DE BAIE

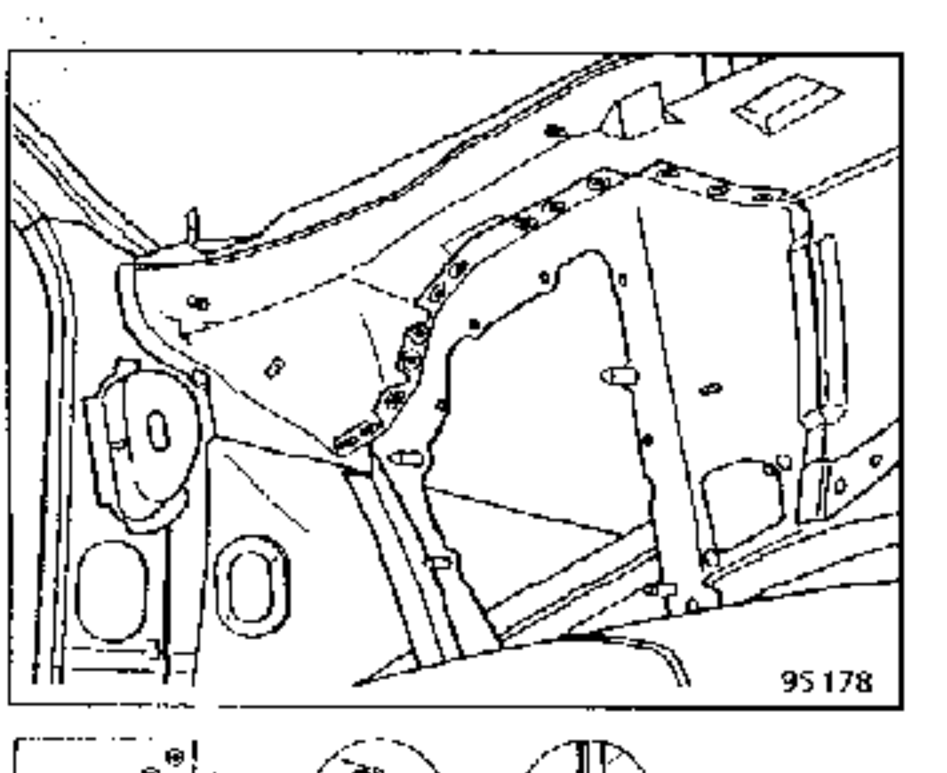
Rappel : voir **42-J-1**





3 LIAISON AVEC SUPPORT PLATINE

Rappel : voir **42-I-4**



4 COUPE PARTIELLE

Epaisseur des tôles (mm)

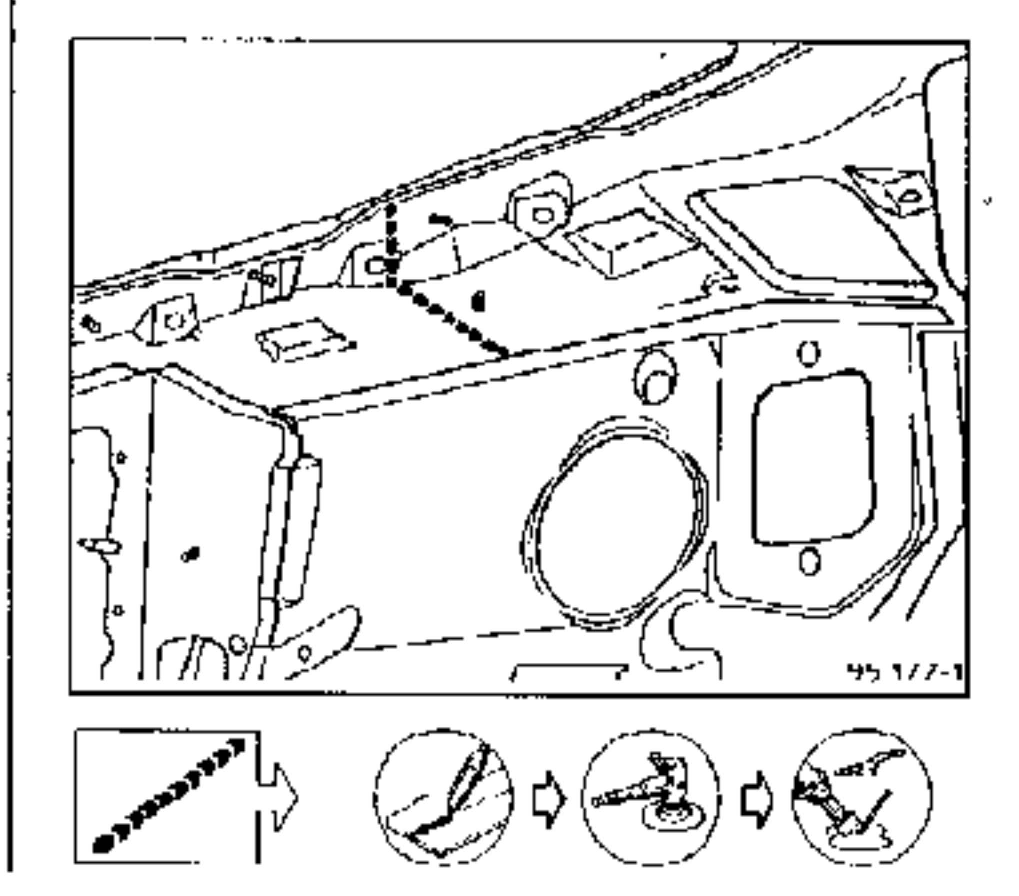
Cloison	0,70

Dégrafage



300 mm

Soudure

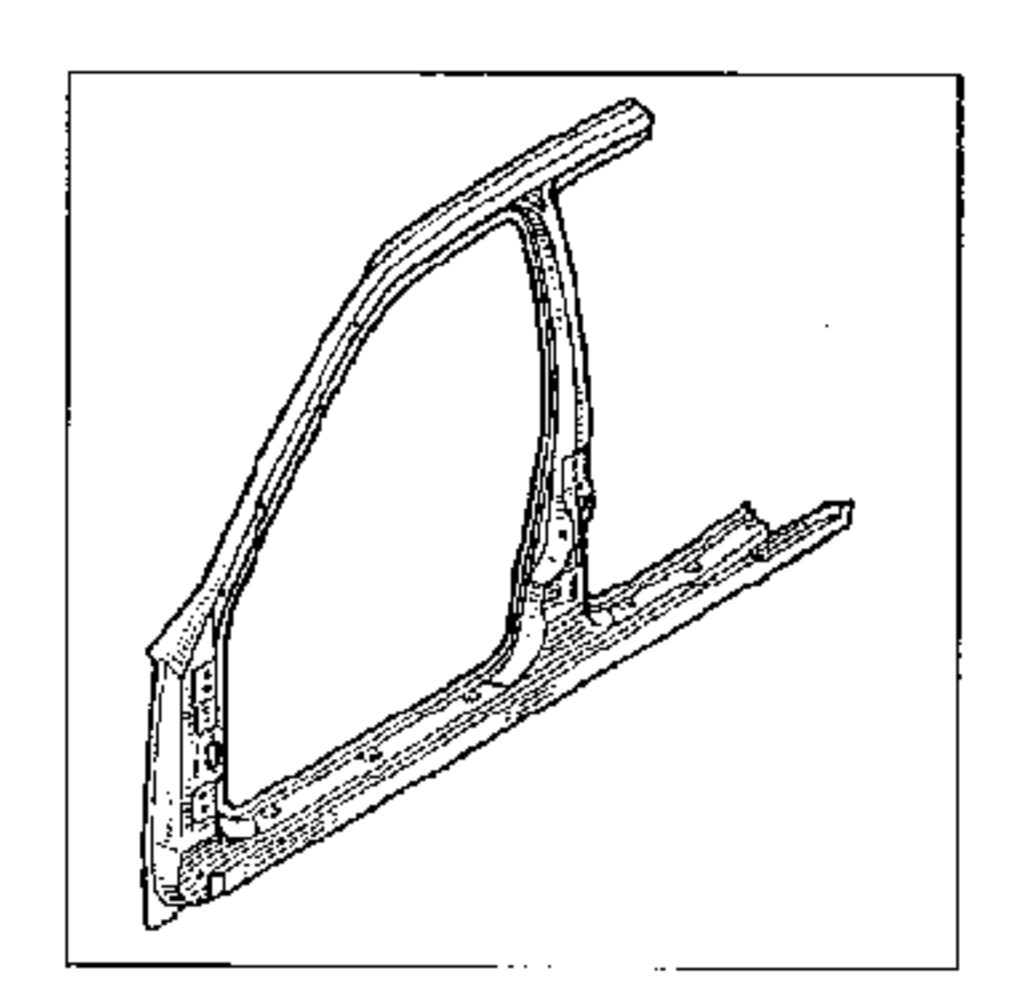


INTRODUCTION

Se reporter aux opérations pied avant et pied milieu.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :
- côté de caisse,
- fixation d'aile,
- renfort supérieur de ceinture,
- renfort inférieur de pied milieu,
- renfort de pied avant,
- doublure de montant de baie.

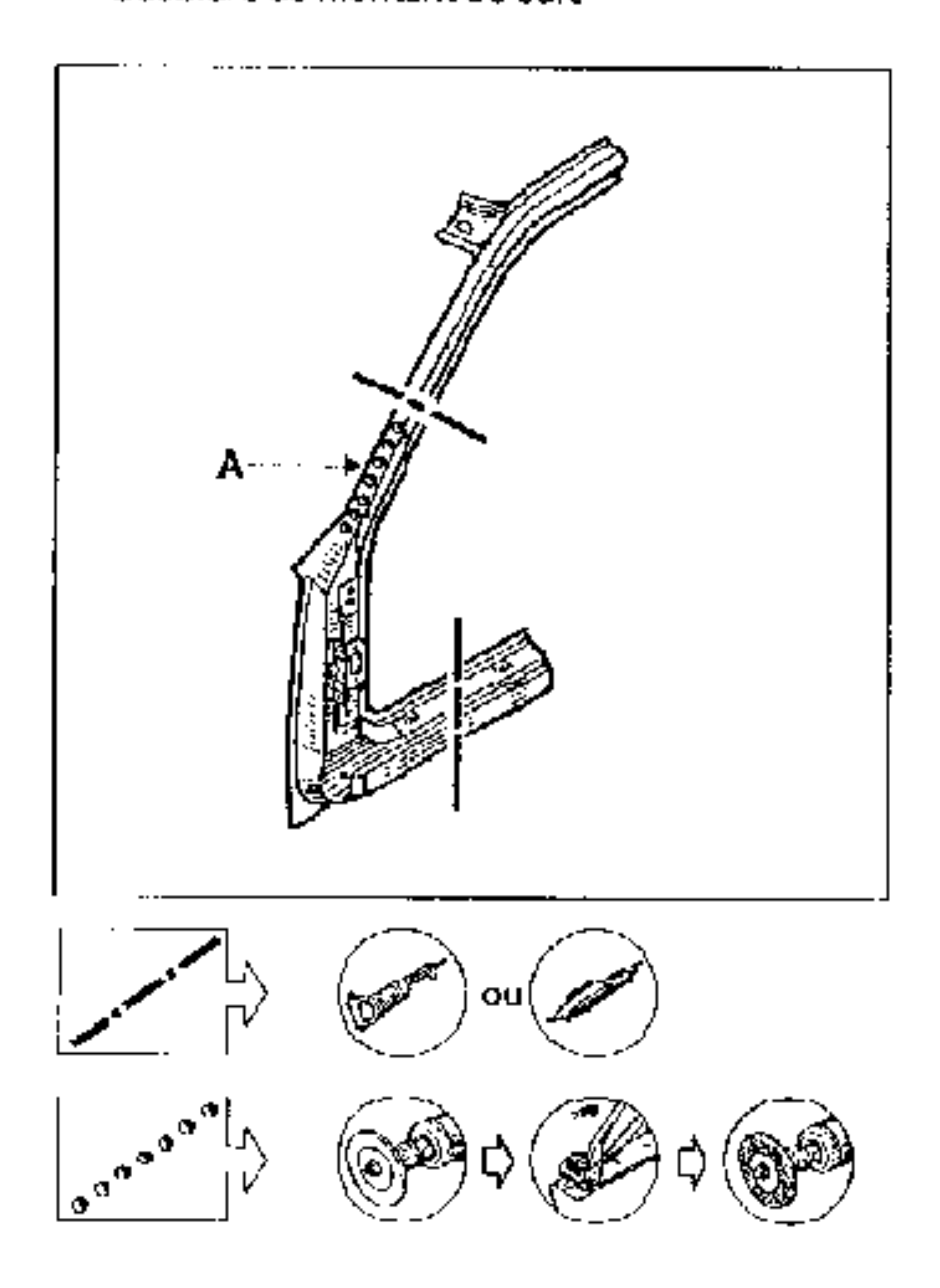


INTRODUCTION

Opération de base pour choc latéral.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :
- pied avant,
- renfort de pied,
- patte de fixation d'aile,
- doublure de montant de baie



NOTA : en (A), dégrafer la partie restante de la doublure de montant de baie.

1 LIAISON AVEC DOUBLURE DE MONTANT DE BAIE

Epaisseur des tôles (mm)

Pied avant	1,00
Doublure montant	1,20
Doublure pied	1,00

Dégrafage

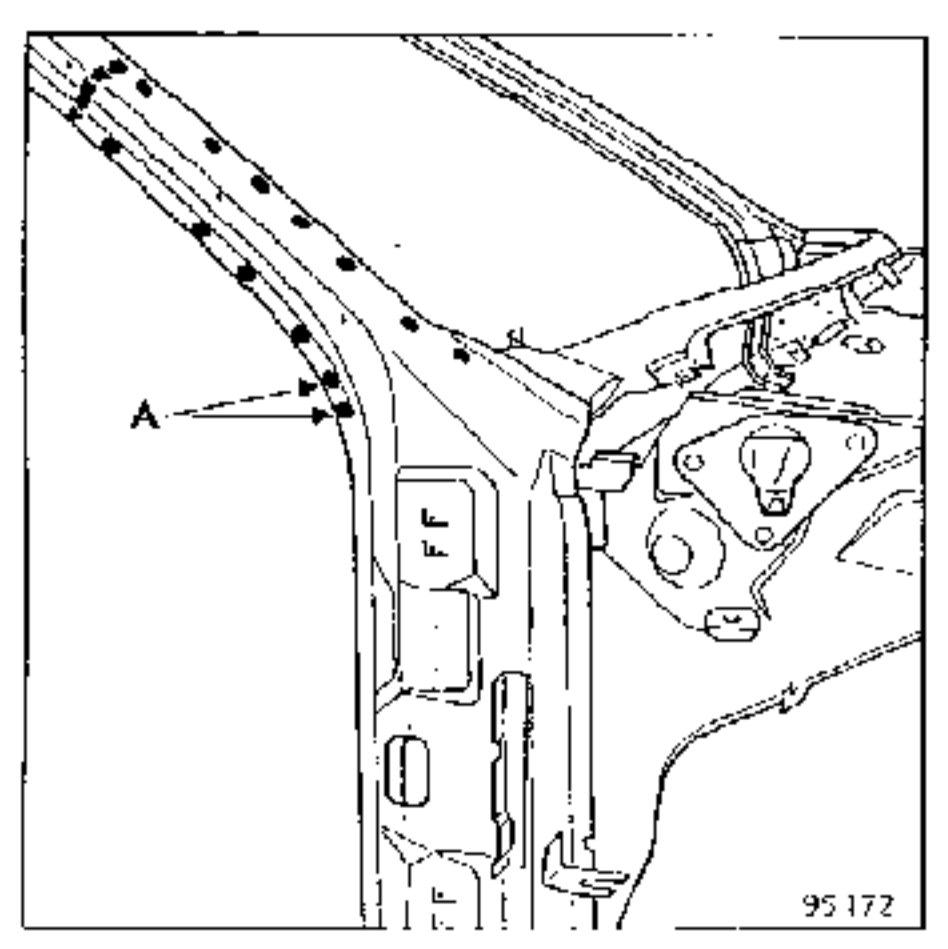


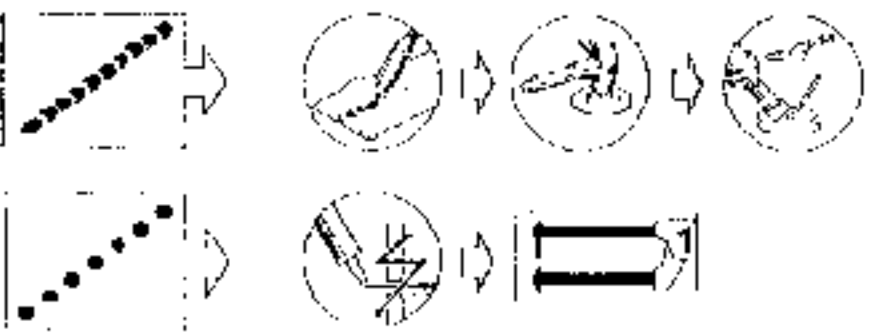
120 mm



13 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure





NOTA : en (A) 2 points en 3 épaisseurs.

2 LIAISON AVEC DOUBLAGE DE PIED (COTE D'AUVENT)

Epaisseur des tôles (mm)

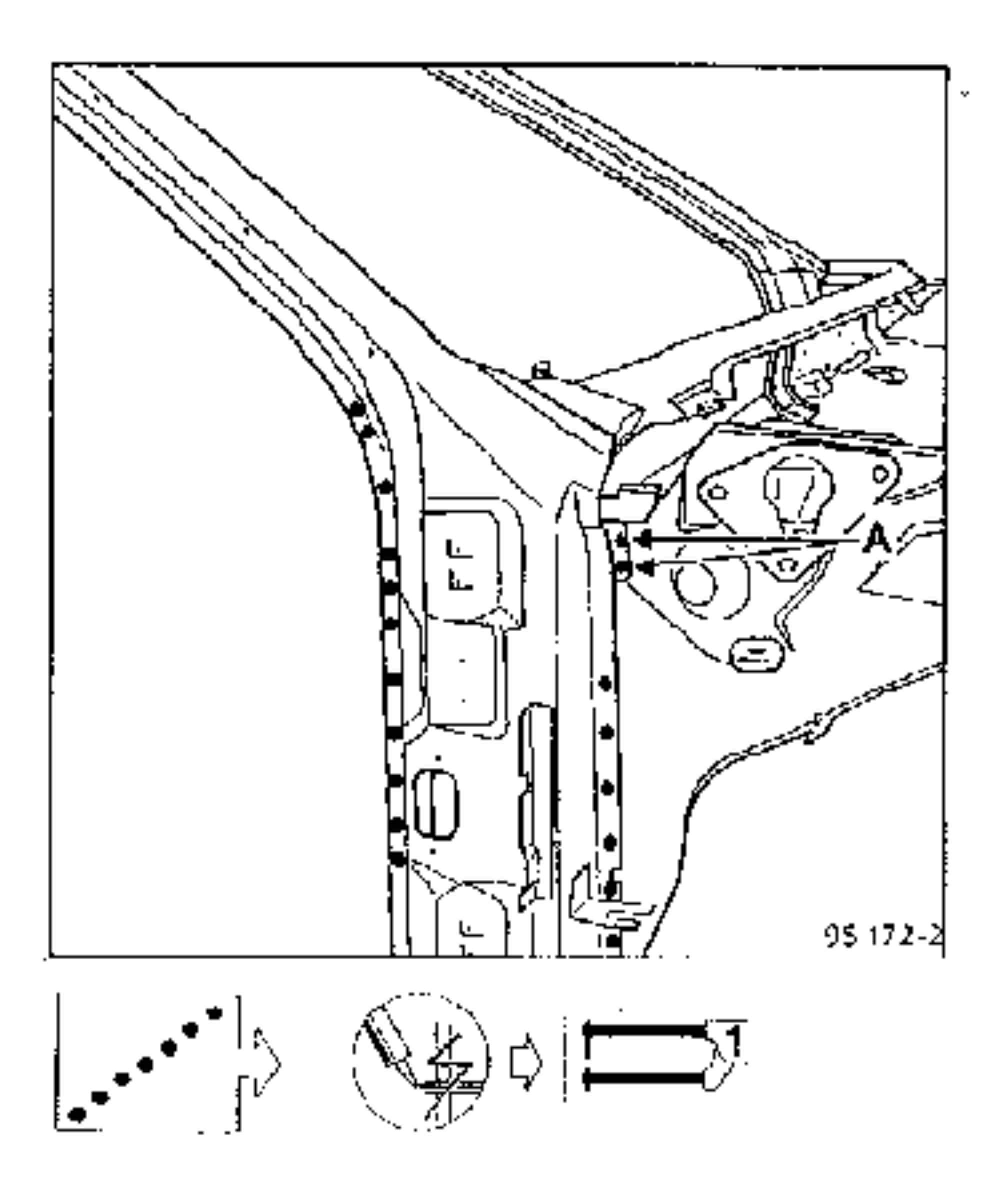
Pied avant	1,00
Renfort de pied	1,20
Côté d'auvent	1,00

Dégrafage



17 points électriques sur 2 épaisseurs
1,00 + 1,20
2 points électriques sur 1 épaisseur 1,20

Soudure



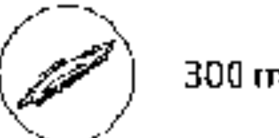
NOTA : tous les points sont en 3 épaisseurs, sauf les 2 points (A).

3 LIAISON AVEC DOUBLURE DE BAS DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

Pied avant	1,00
Renfort de pied	1,80
Fermeture de longeron	1,80
Doublure bas de caisse	1,50

Dégrafage

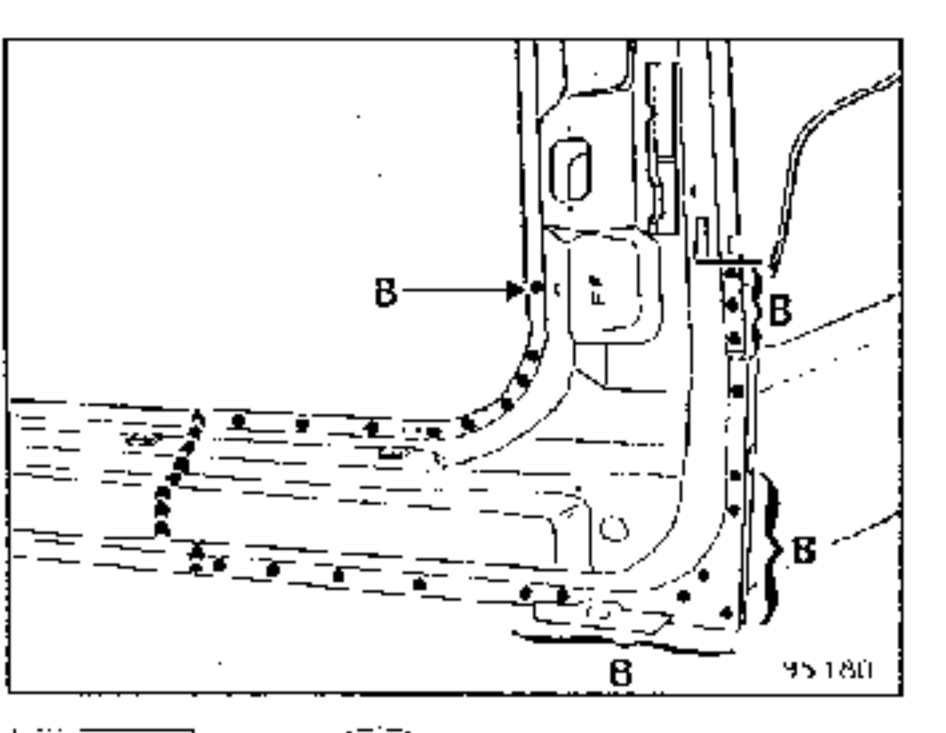


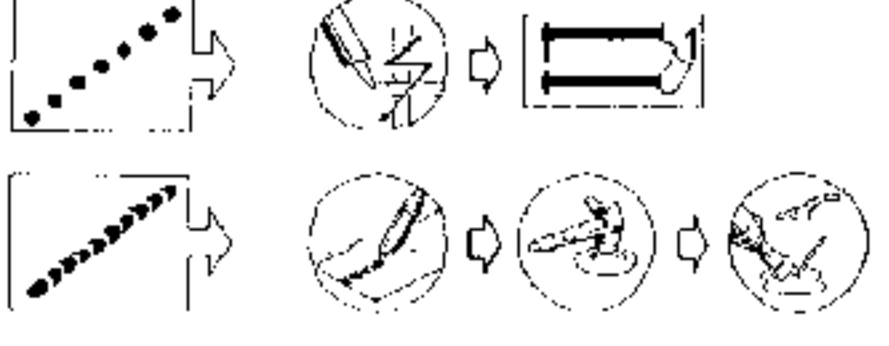
300 mm



24 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure

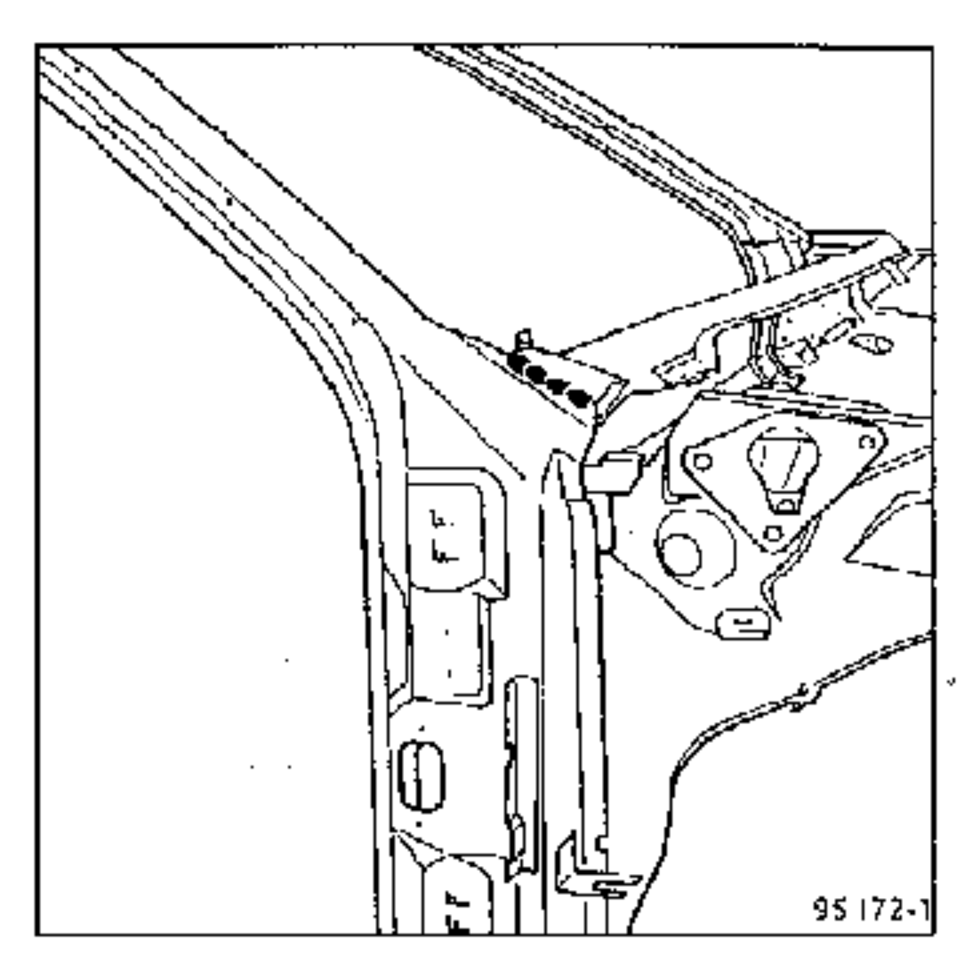




NOTA : en (B), 10 points en 3 épaisseurs.

4 LIAISON AVEC TRAVERSE INFERIEURE DE BAIE

Rappel : voir 42-J-2



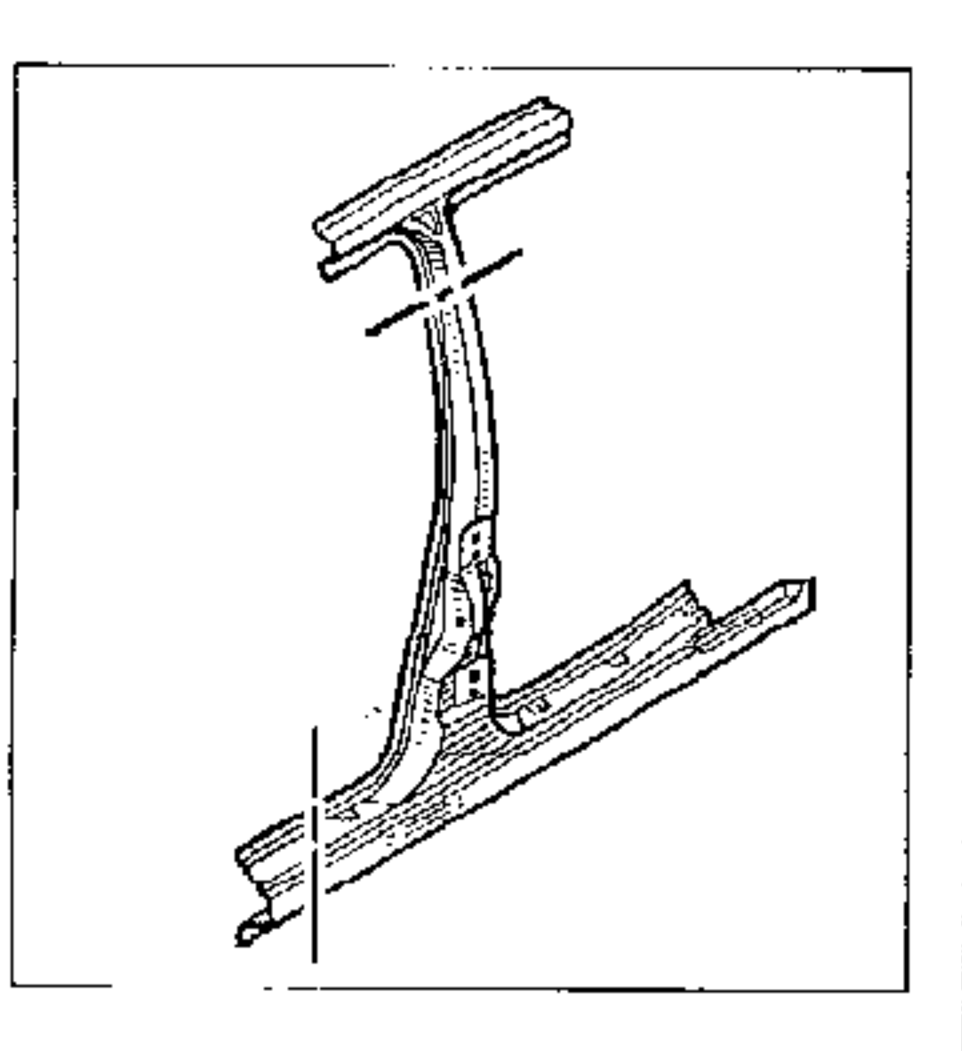


INTRODUCTION

Opération de base pour choc latéral.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :
- pied milieu,
- renfort de beaudrier,
- renfort inférieur de pied.



1 LIAISON AVEC DOUBLURE SUPERIEURE

Epaisseur des tôles (mm)

Pied milieu	1,00
Doublure inférieure	1,20
Doublure supérieure	1,20

Dégrafage

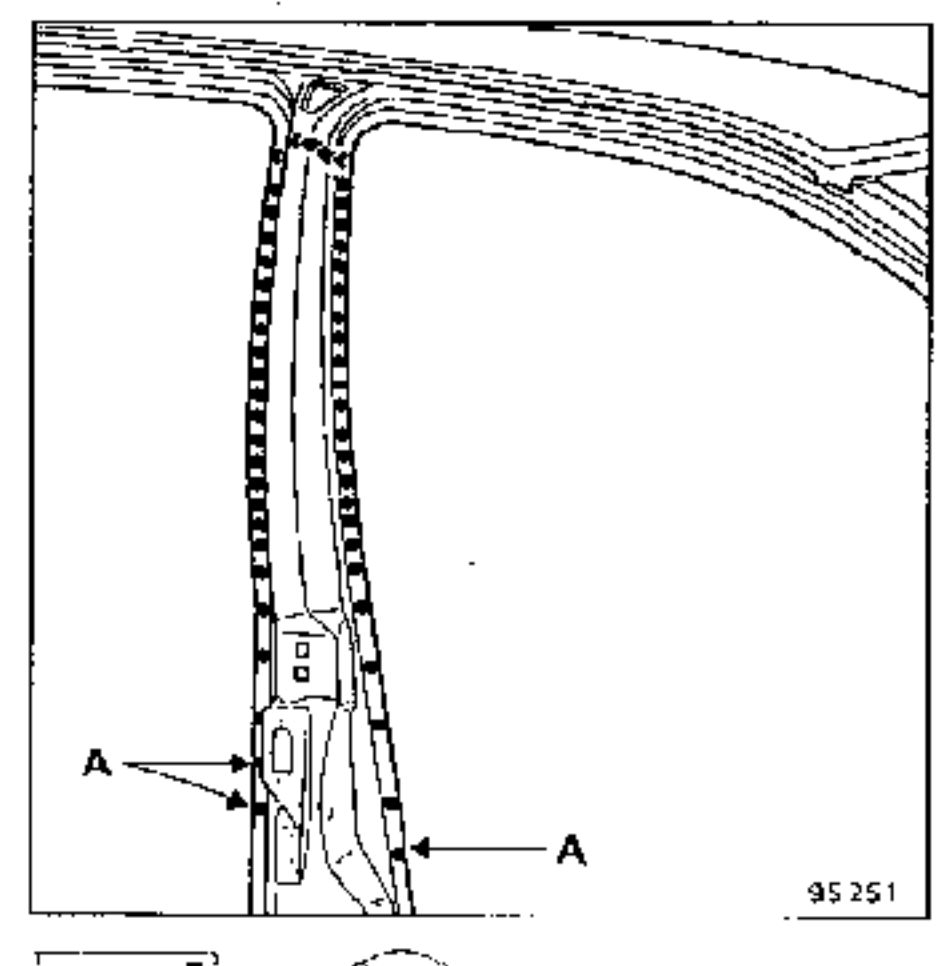


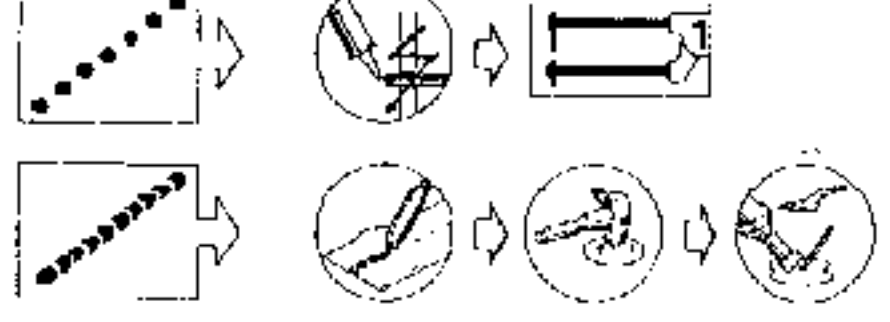
150 mm



46 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure





NOTA : en (A), 3 points en 3 épaisseurs.

2 LIAISON AVEC DOUBLURE INFERIEURE DE PIED

Epaisseur des tôles (mm)

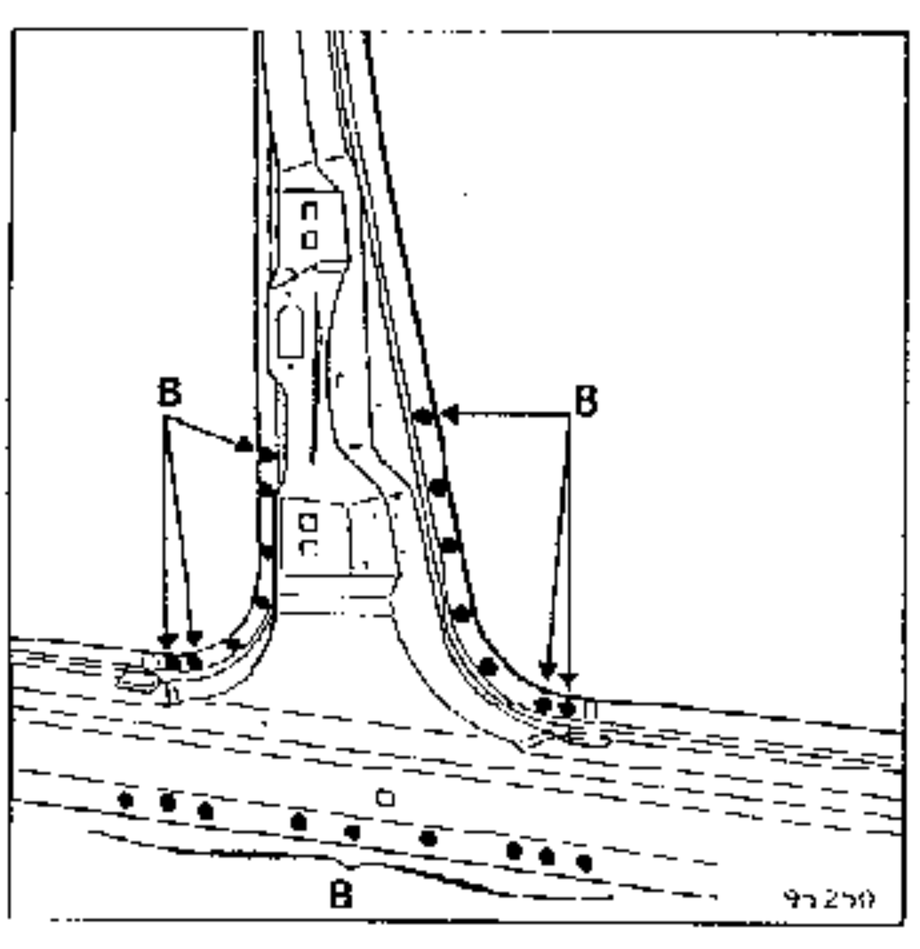
Pied milieu	1,00
Doublure inférieure	1,20
Doublure supérieure	1,20

Dégrafage



25 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure





NOTA : en (B), 16 points en 3 épaisseurs.

3 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

Pied milieu	1,00
Doublure inférieure	1,20
Doublure bas de caisse	1,50
Renfort de cric	1,50
Panneau d'aile	0,70

Dégrafage

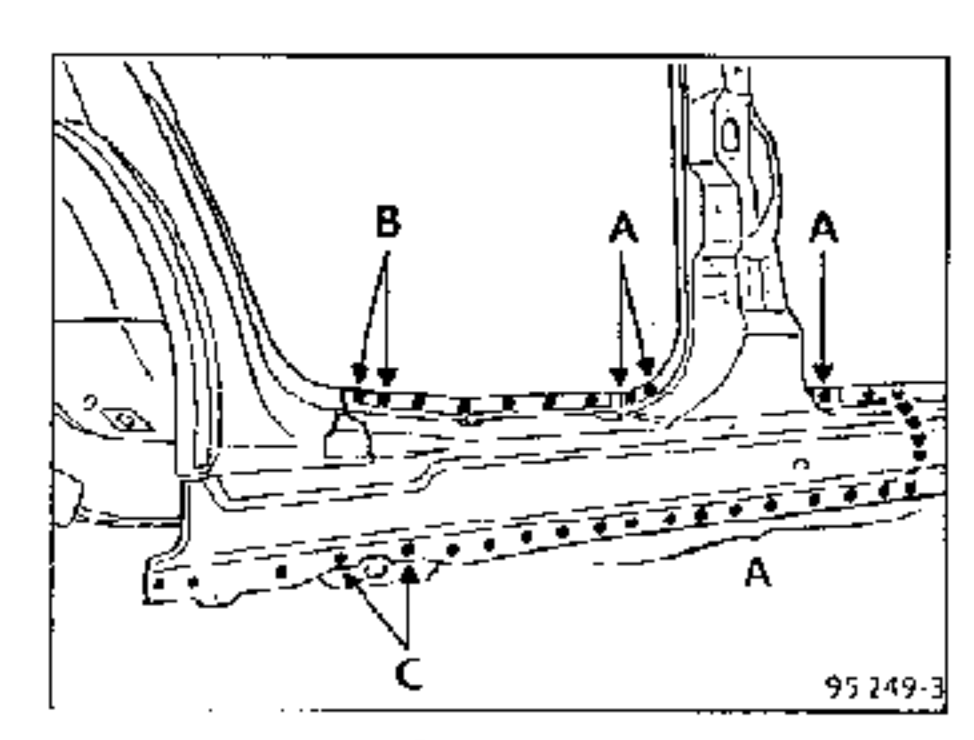


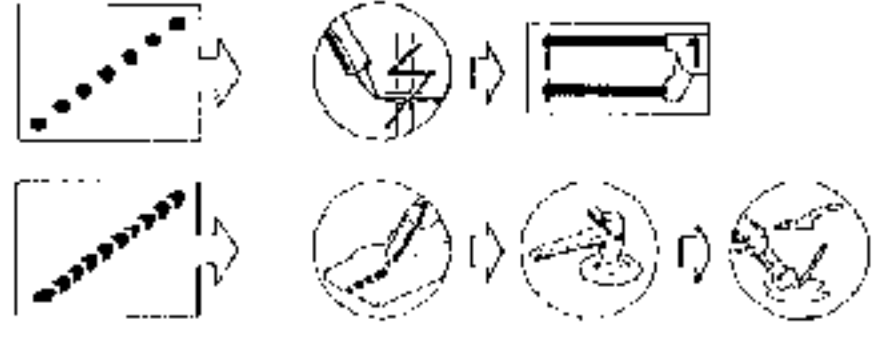
30 points électriques sur épaisseur 1,00



300 mm

Soudure





NOTA : en (A), 13 points en 3 épaisseurs (3,70)
en (B), 3 épaisseurs (2,90)
en (C), 3 épaisseurs (3,50)

4 LIAISON AVEC PANNEAU D'AILE ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

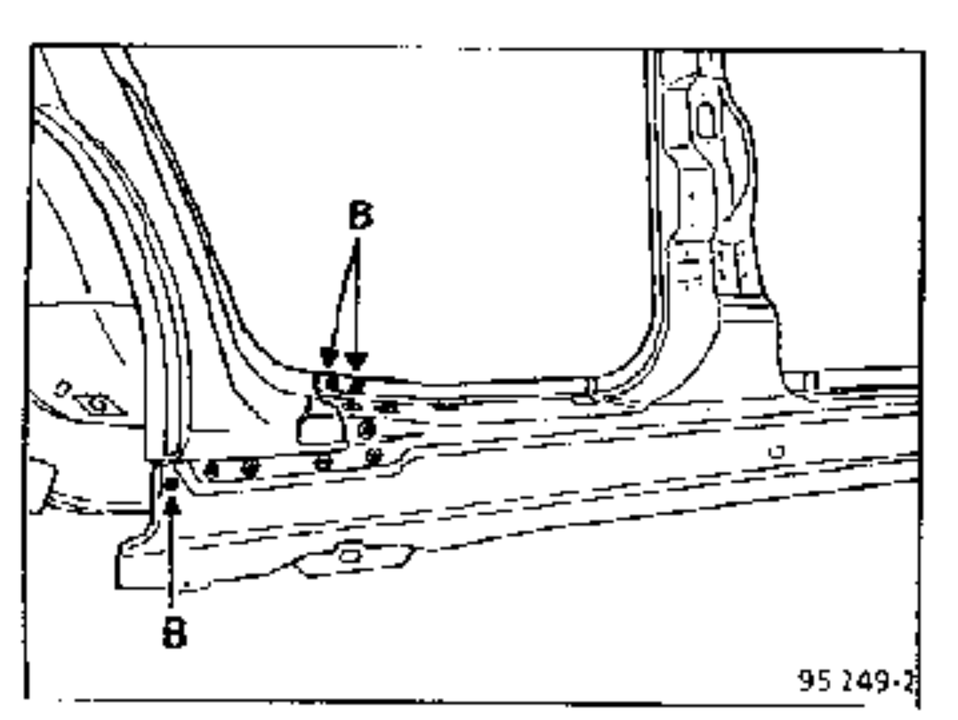
Pied milieu	1,00
Doublage de bas de caisse	1,50
Panneau d'aile	0,70

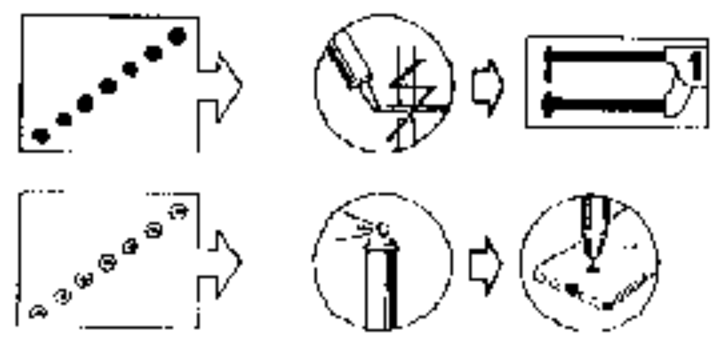
Dégrafage



10 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure





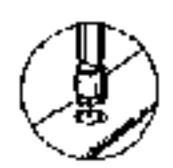
NOTA : en (B), 3 points en 3 épaisseurs.

5 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE EXTERIEUR

Epaisseur des tôles (mm)

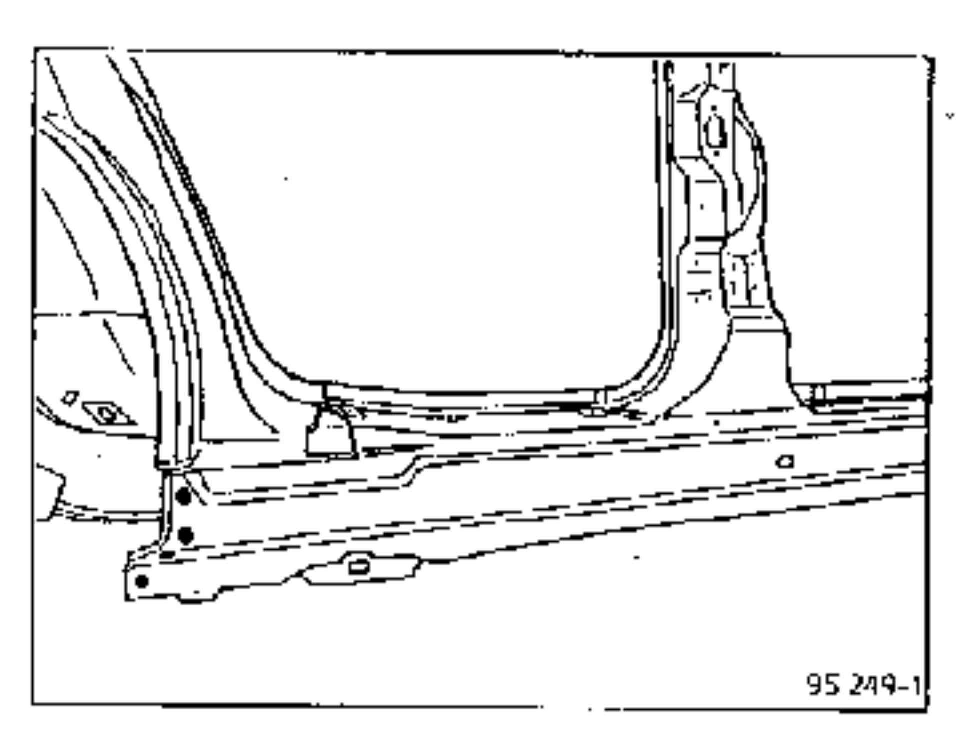
Pied milieu	1,00
Passage de roue extérieur	0,70

Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure



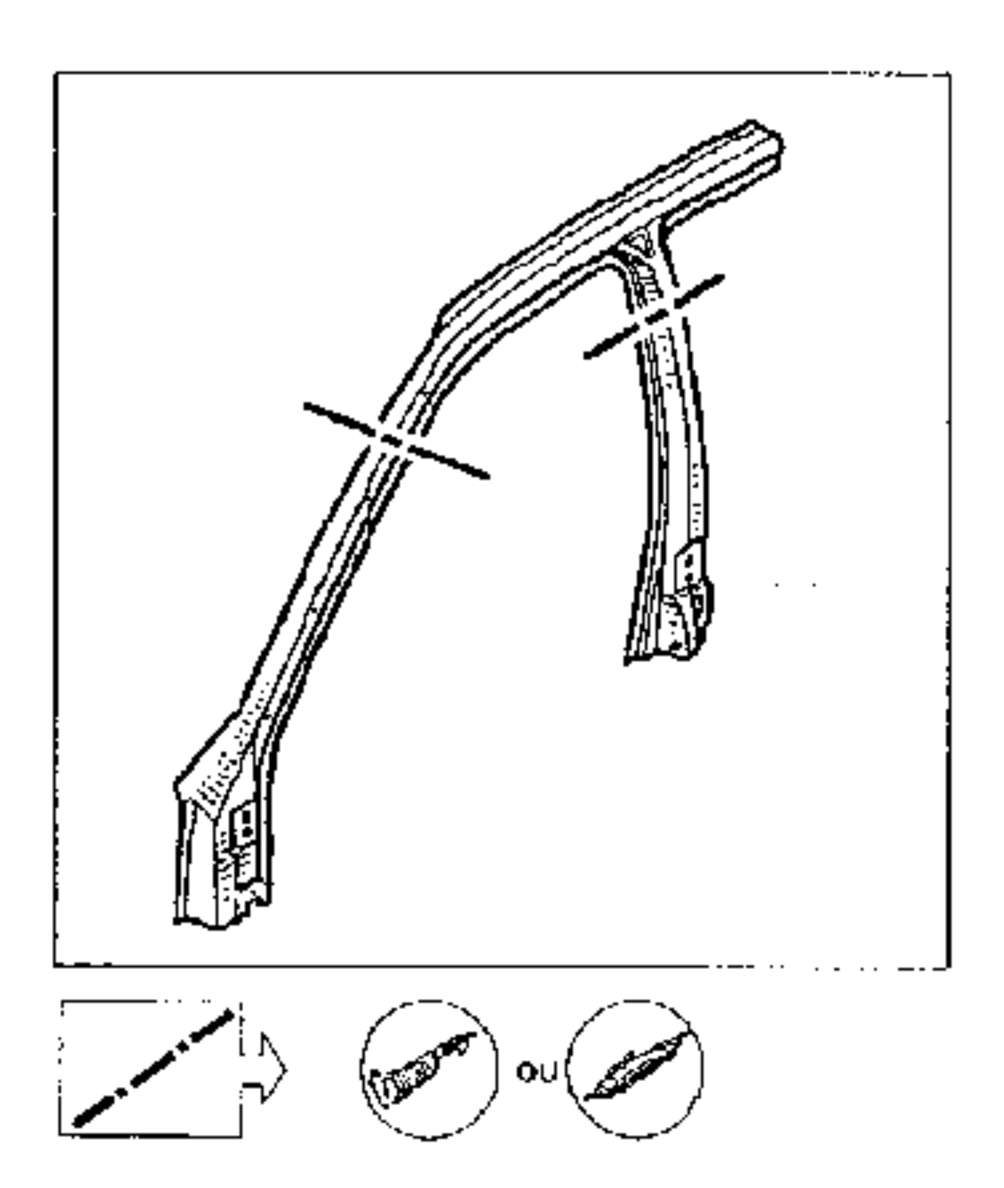


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire à un remplacement de pavillon.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule.



1 LIAISON AVEC PAVILLON

Epaisseur des tôles (mm)

Haut de caisse	1,00
Pavillon	0,70

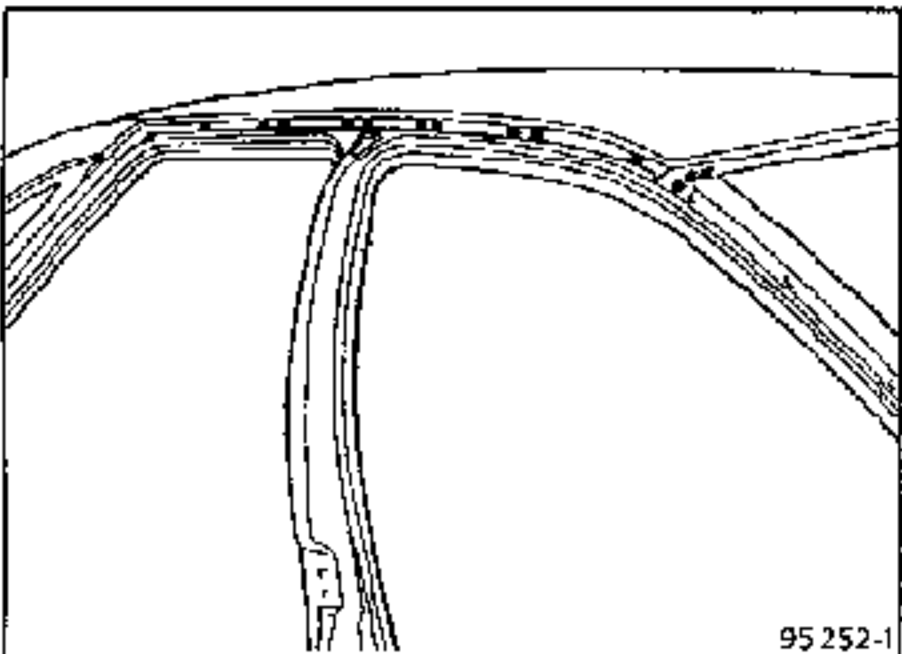
Dégrafage

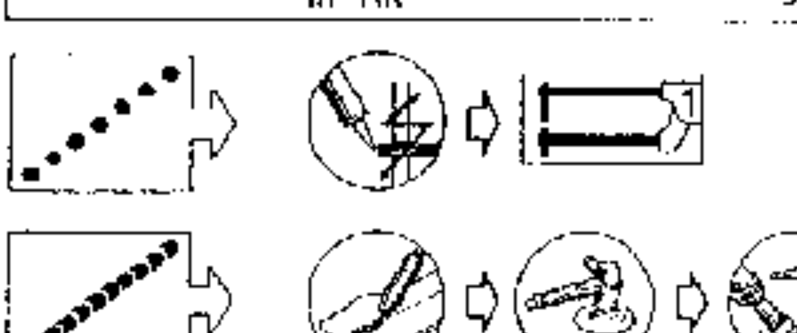


10 points électriques sur épaisseur 1,00

100 mm

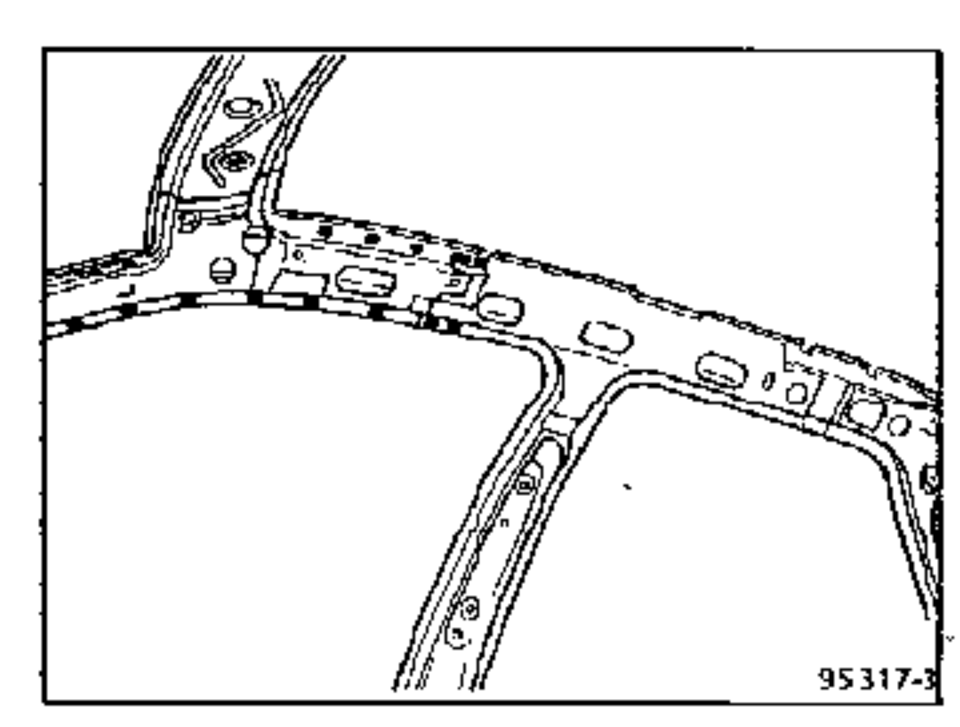
Soudure





2 LIAISON AVEC DOUBLURE DE MONTANT DE BAIE

Rappel : voir **43-F-4**

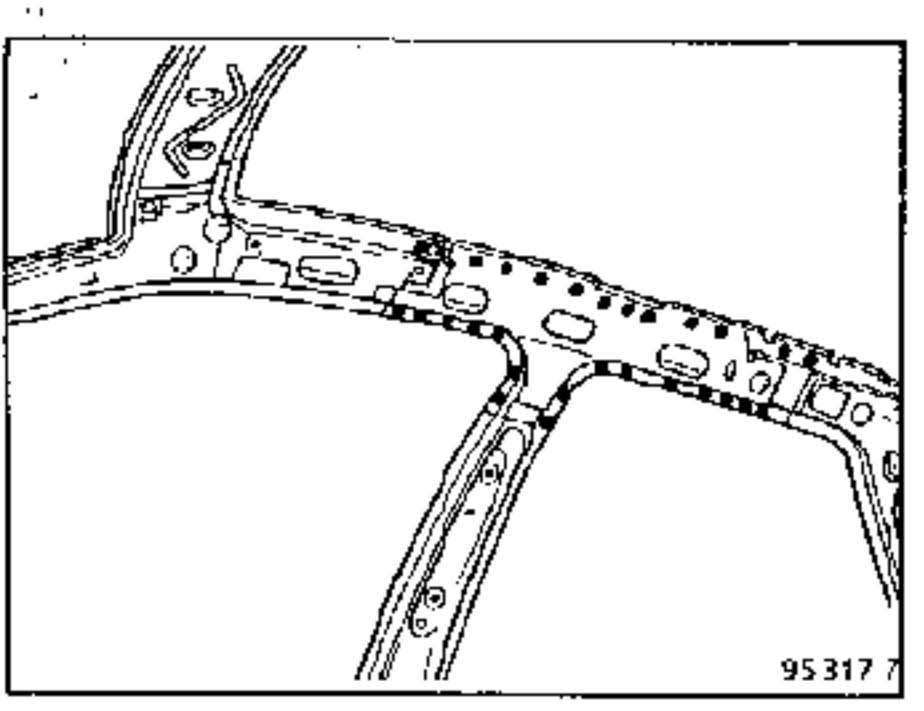




NOTA : les points de soudure supérieurs doivent être effectués avant la mise en place du pavillon.

3 LIAISON AVEC DOUBLURE DE BRANCARD

Rappel : voir **43-G-1**





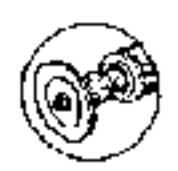
NOTA : les points de soudure de la partie supérieure doivent être effectués avant la mise en place du pavillon

4 LIAISON AVEC DOUBLURE SUPERIEURE DE PIED MILIEU

Epaisseur des tôles (mm)

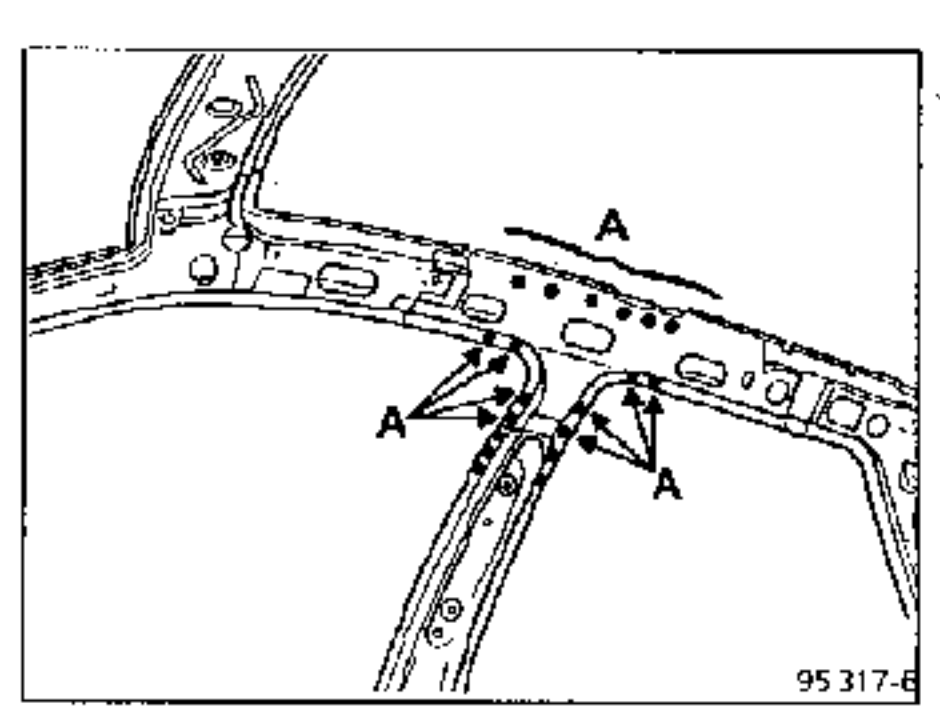
Haut de caisse	1,00
Doublure de pied	1,20
Doublure de brancard	0,70

Dégrafage



19 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure





NOTA : en (A), 17 points en 3 épaisseurs.

5 LIAISON AVEC ALLONGE DE BRANCARD

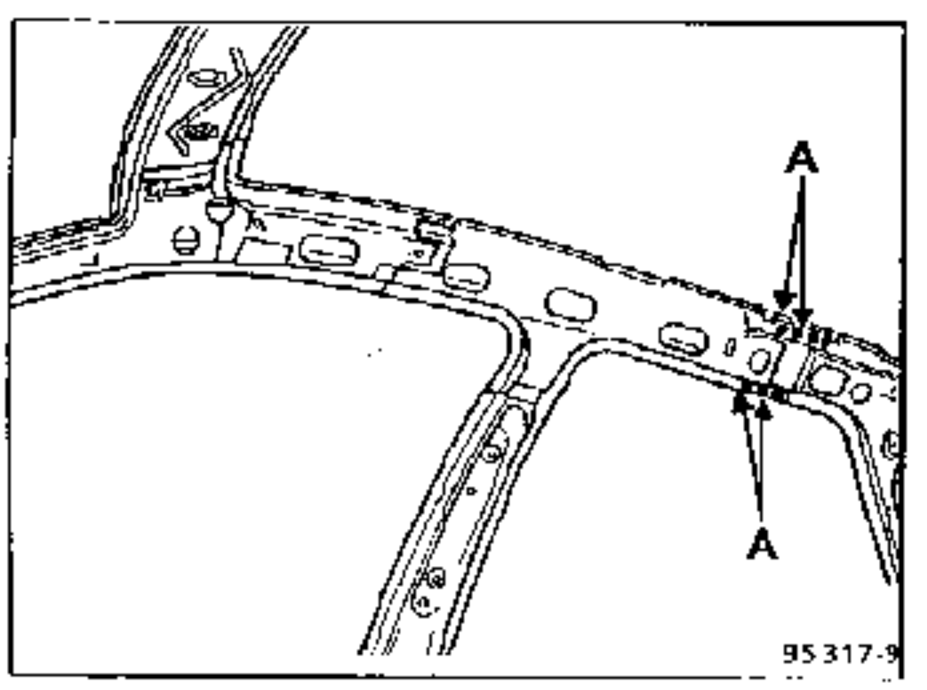
Epaisseur des tôles (mm)

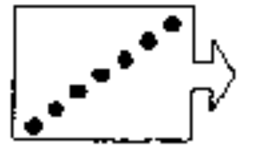
Haut de caisse	1,00
Allonge	1,20
Doublage de brancard	0,70

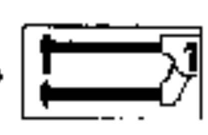
Dégrafage

7 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure







NOTA : en (A), 4 points en 3 épaisseurs.

6 COUPES PARTIELLES

Epaisseur des tôles (mm)

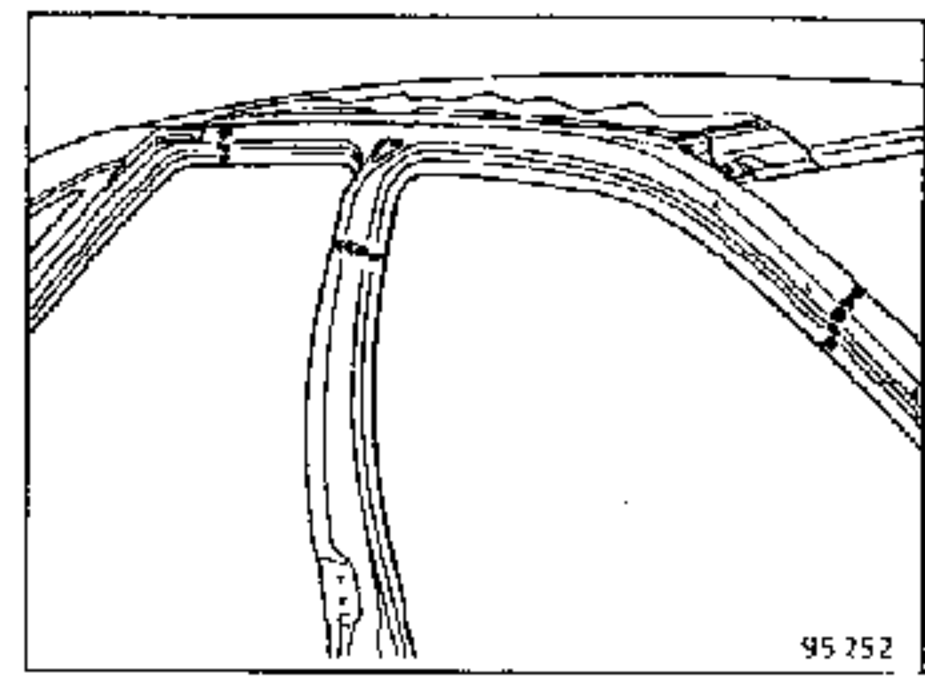
Haut de caisse	1,00

Dégrafage


100 × 2


100 mm

Soudure







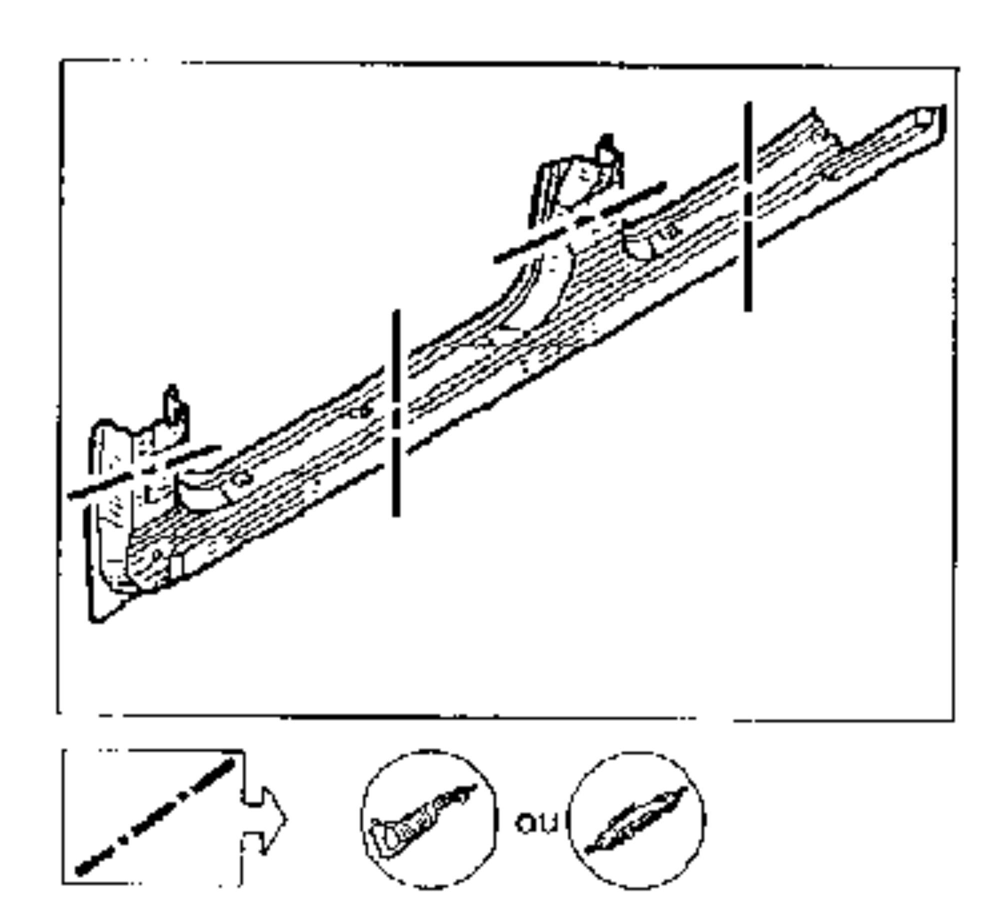
INTRODUCTION

Opération de base pour choc latéral inférieur.

Cette pièce peut être remplacée partiellement sur sa longueur suivant les coupes ci-dessous qui seront choisies en fonction des déformations dues au choc.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule.



1 LIAISON AVEC DOUBLAGE DE BAS DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

Bas de caisse	1,00
Doublage bas de caisse	1,50
Doublage inférieur de pied milieu	1,20

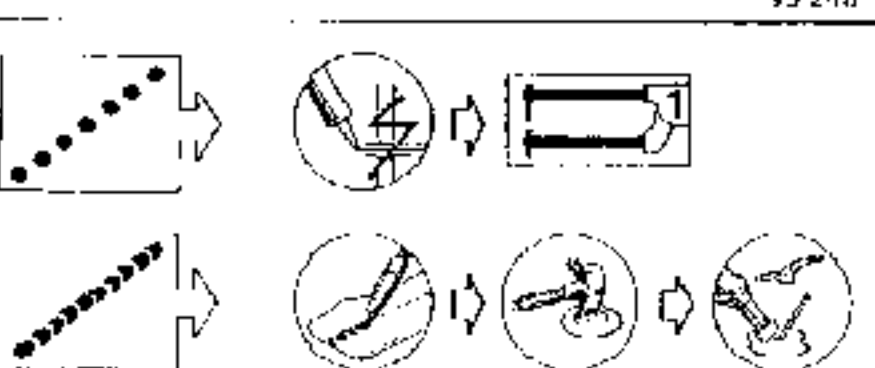
Dégrafage


En (B) et (C) 300 mm


54 points électriques sur épaisseur 1,00

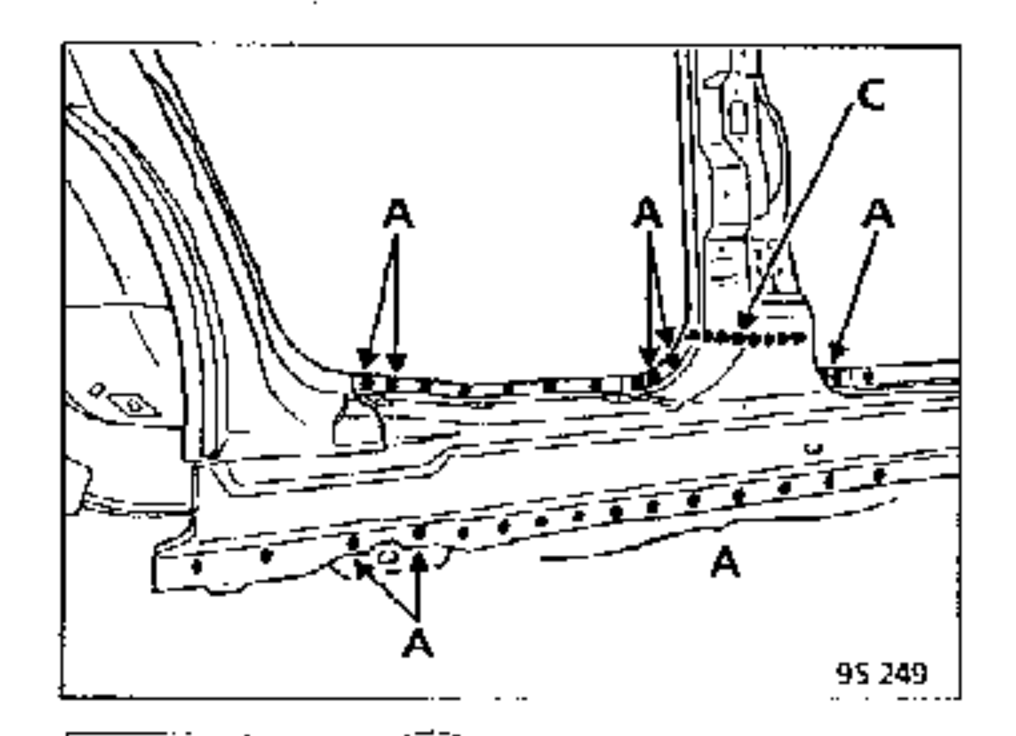
Soudure partie avant

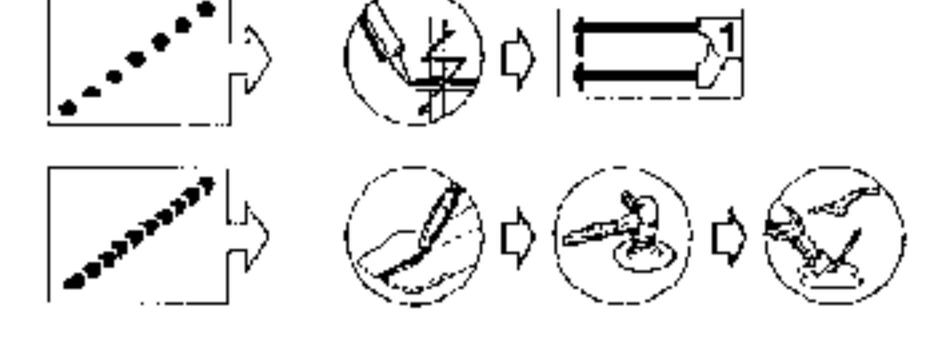
B
A
A
A
95 248



NOTA : en (A), points en 3 épaisseurs

Soudure partie arrière

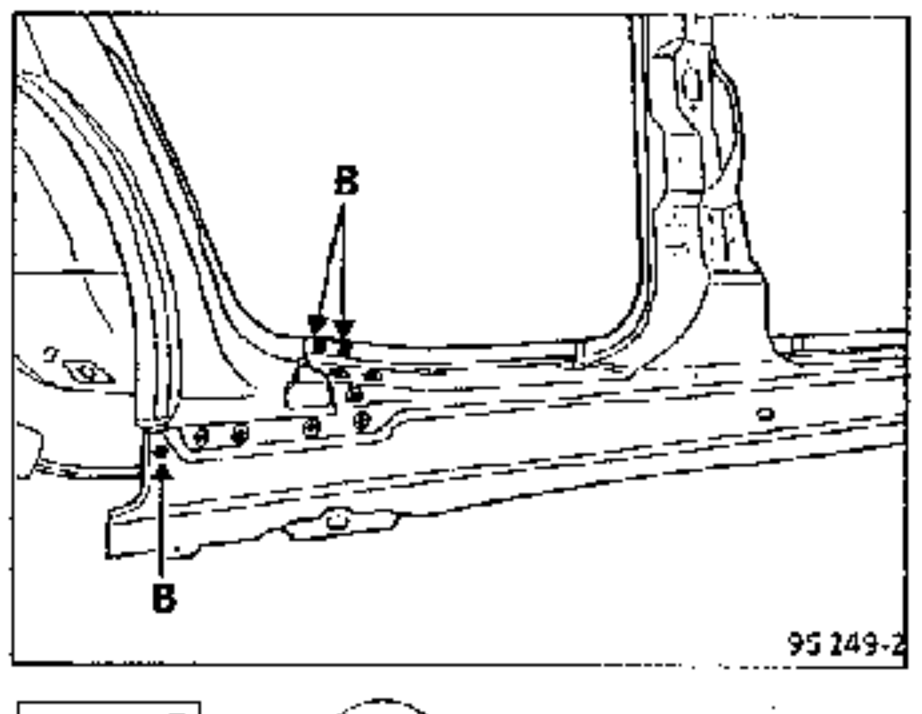


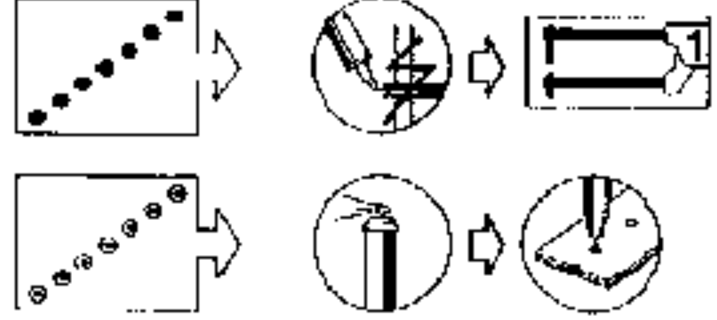


NOTA : en (A), points en 3 épaisseurs.

2 LIAISON AVEC PANNEAU D'AILE ARRIERE

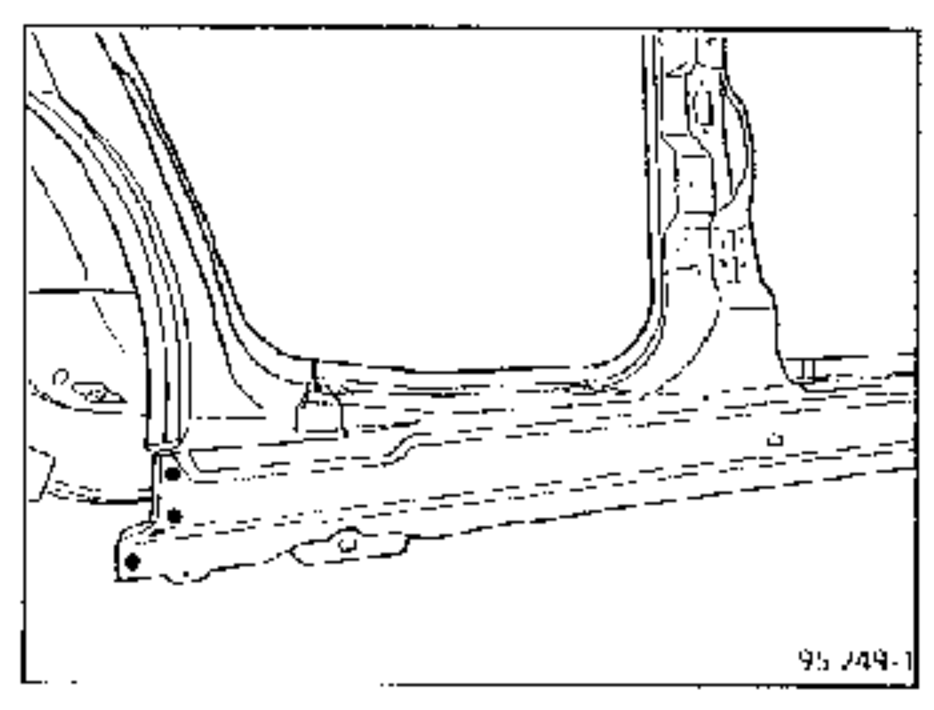
Rappel : voir 43-C-4

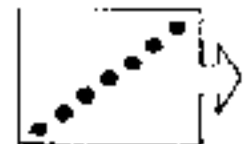




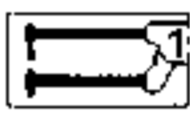
3 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE EXTERIEUR ARRIERE

Rappel : voir 43-C-5







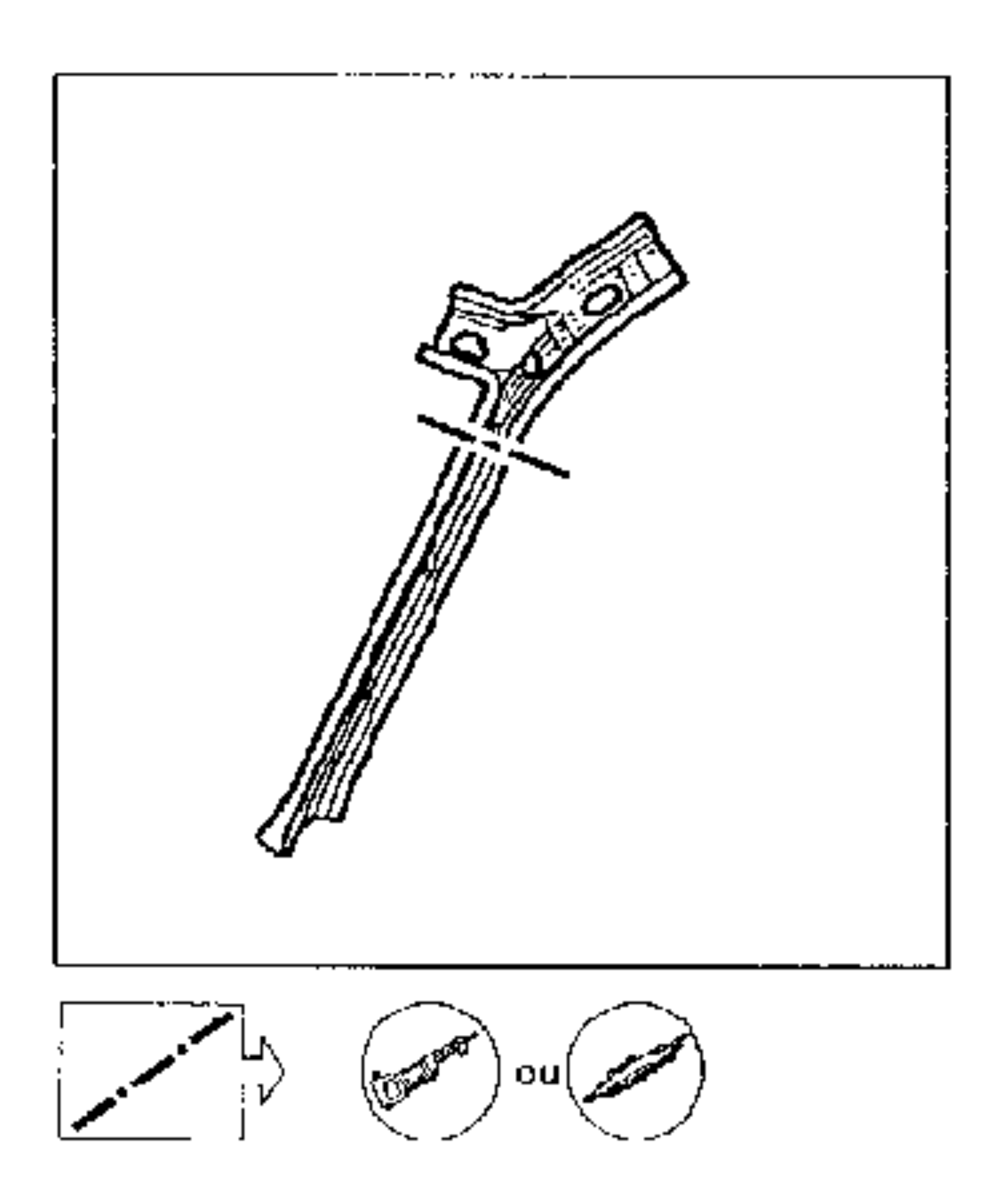


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire à un remplacement de pied avant. Elle peut être remplacée partiellement comme indiqué sur le schéma ci-dessous.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule.



1 LIAISON AVEC DOUBLAGE PIED AVANT

Epaisseur des tôles (mm)

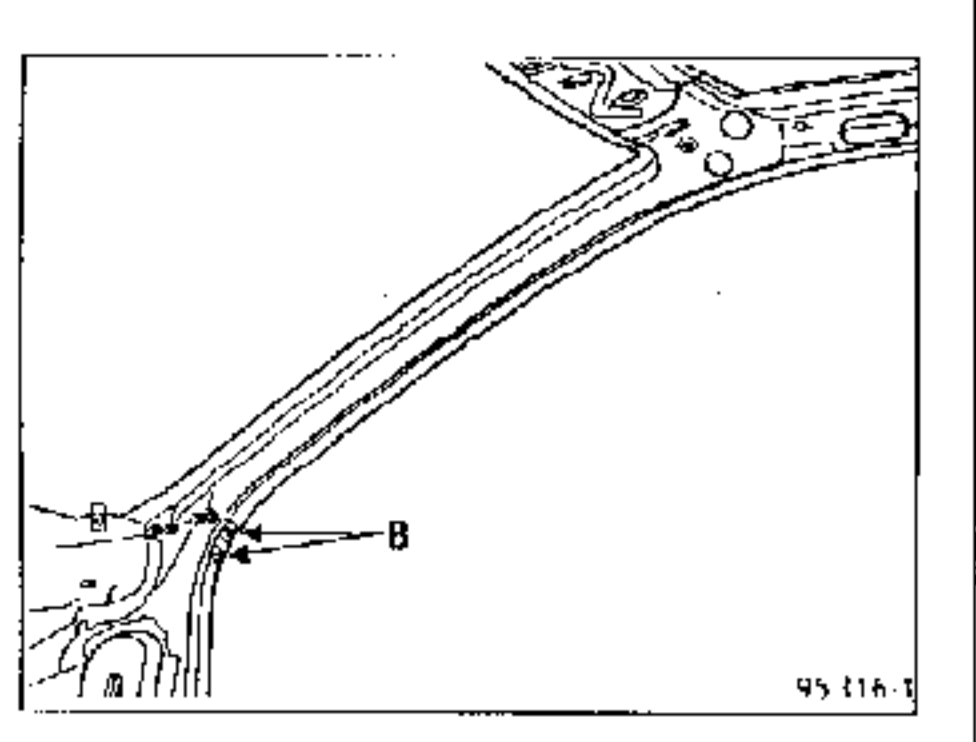
Pied avant	1,00
Doublage montant	1,20
Doublage de pied	1,00

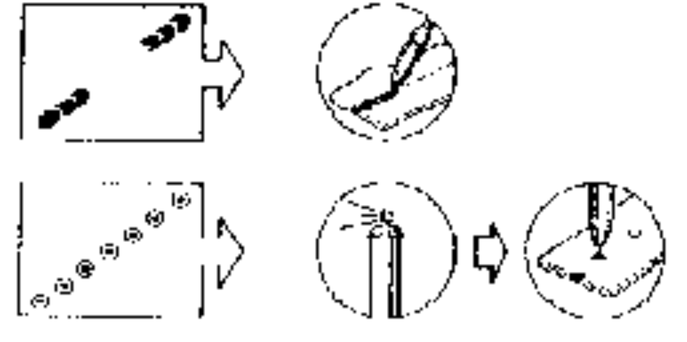
Dégrafage


2 points électriques sur épaisseur 1,00


2 cordons MAG 20 mm

Soudure





NOTA : en (B), 2 points de bouchonnage sur 2 épaisseurs 1,00 + 1,20

2 LIAISON AVEC PIED AVANT

Epaisseur des tôles (mm)

Pied avant	1,00
Doublage montant	1,20
Doublage de pied	1,00

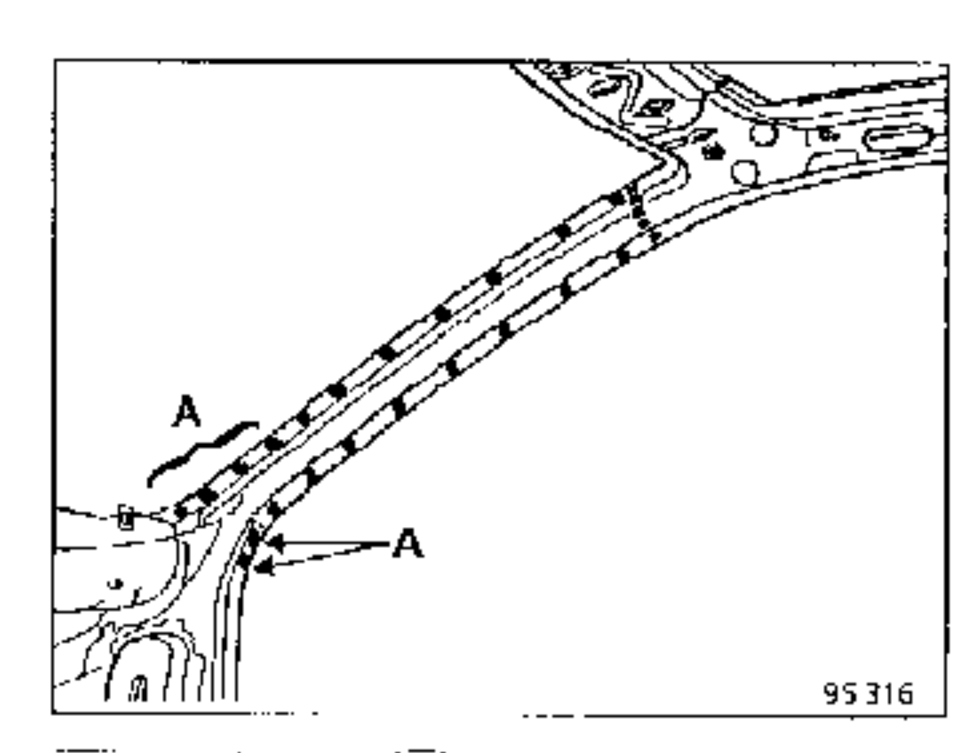
Dégrafage

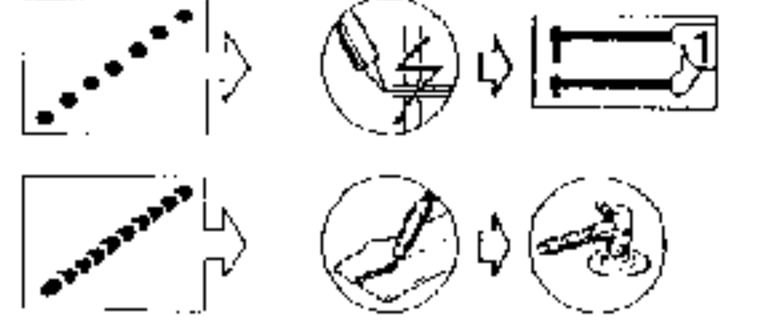

19 points électriques sur épaisseur 1,20


2 points électriques sur épaisseur 1,00


100 mm

Soudure





NOTA : en (A), 6 points en 3 épaisseurs

3 LIAISON AVEC TRAVERSE DE PAVILLON

Epaisseur des tôles (mm)

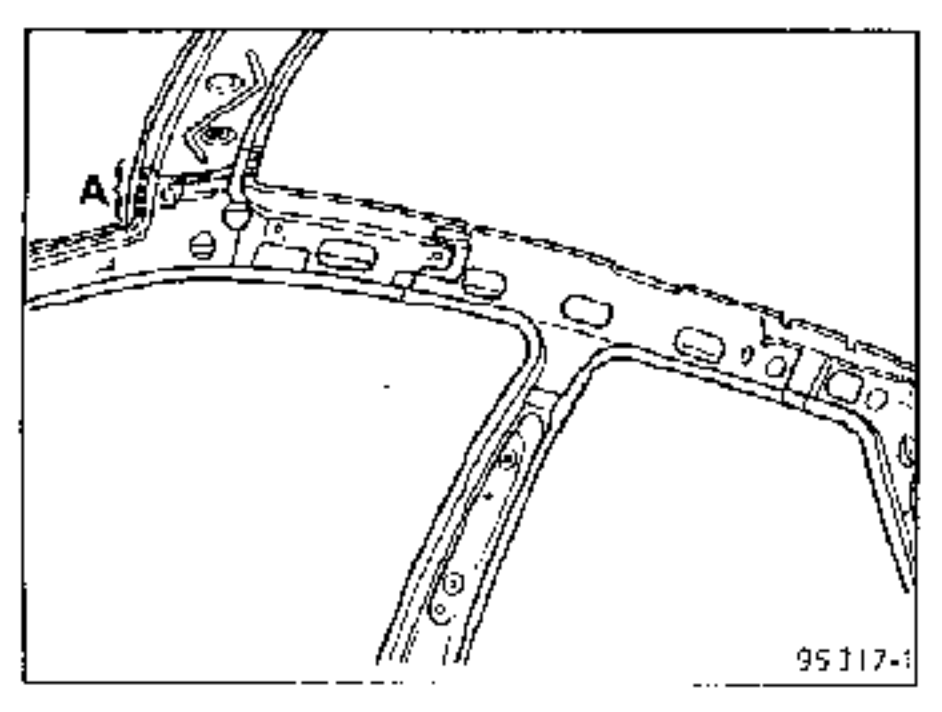
Doublure de montant	1,20
Traverse avant pavillon	0,70
Pavillon	0,70

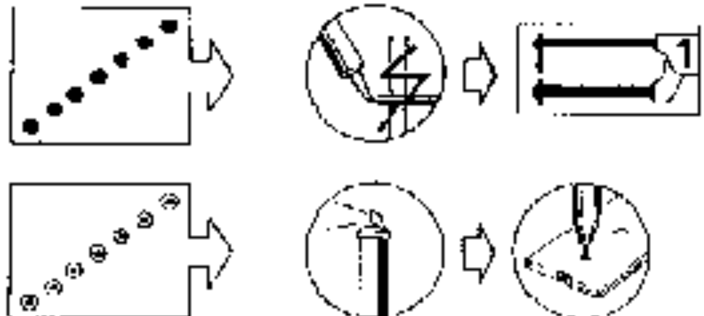
Dégrafage



8 points électriques sur épaisseur 1,20

Soudure





NOTA : en (A), 4 points en 3 épaisseurs.

4 LIAISON AVEC HAUT DE CAISSE ET DOUBLAGE DE BRANCARD

Epaisseur des tôles (mm)

Doublage de montant	1,20
Doublage de brancard	0,70
Haut de caisse	1,00

Dégrafage

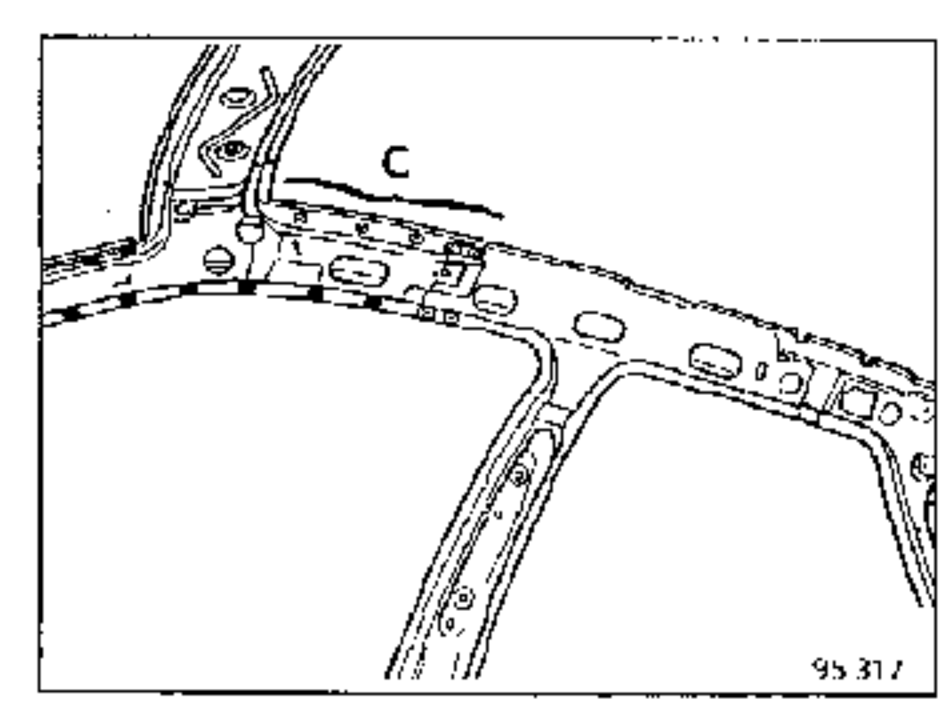


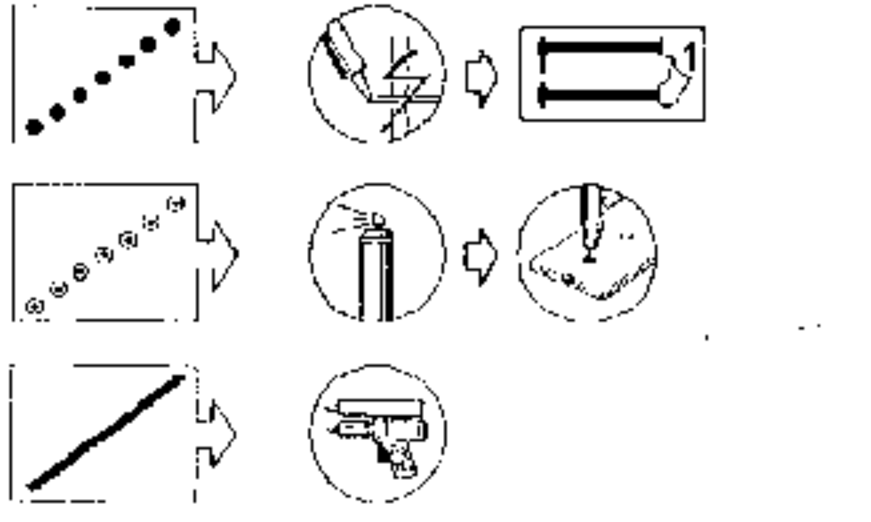
9 points électriques sur épaisseur 1,20



4 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





NOTA : en (C) 25 cm de mastic colle.

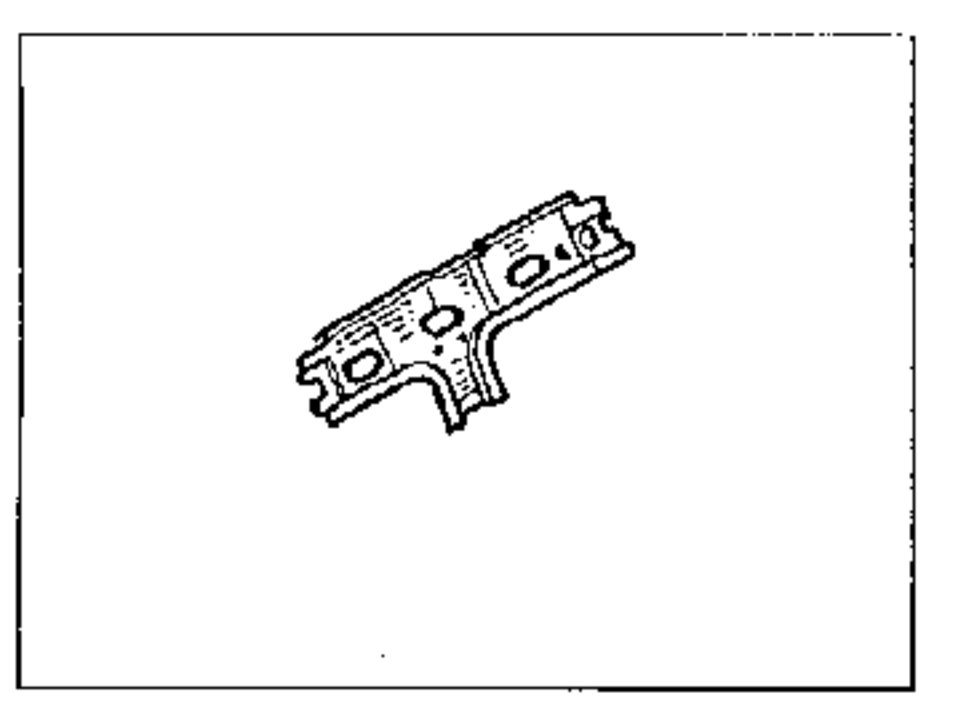
INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement d'un pavillon ou d'un pied milieu.

Elle peut être remplacée partiellement en complément à un demi-bloc arrière.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule.



1 LIAISON AVEC HAUT DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

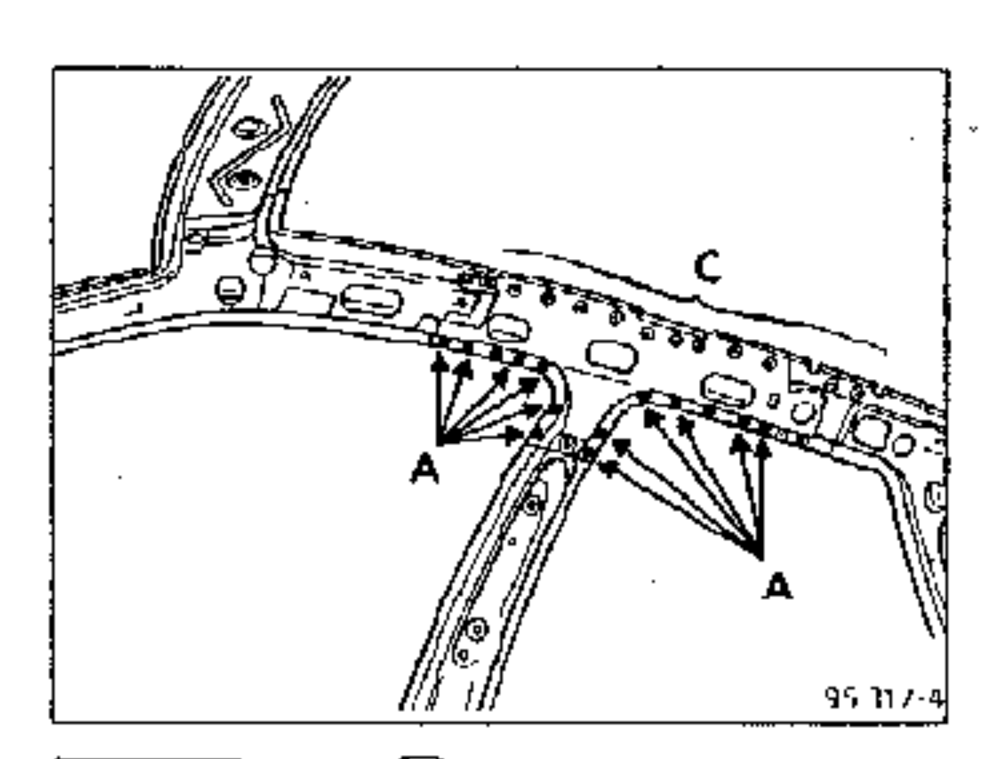
Doublage de brancard	0,70
Renfort supérieur de pied	1,20
Haut de caisse	1,00

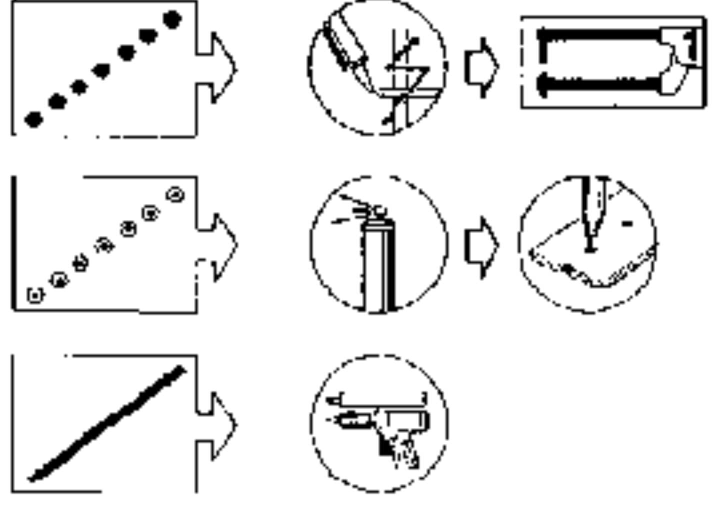
Dégrafage



29 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





NOTA : en (A), 12 points en 3 épaisseurs,
en (C) 60 cm de mastic colle.

INTRODUCTION

Cette pièce est obtenue par coupe du côté d'auvent.

En effet, la conception du véhicules est telle que le côté d'auvent et le doublage de pied avant sont en une seule pièce.

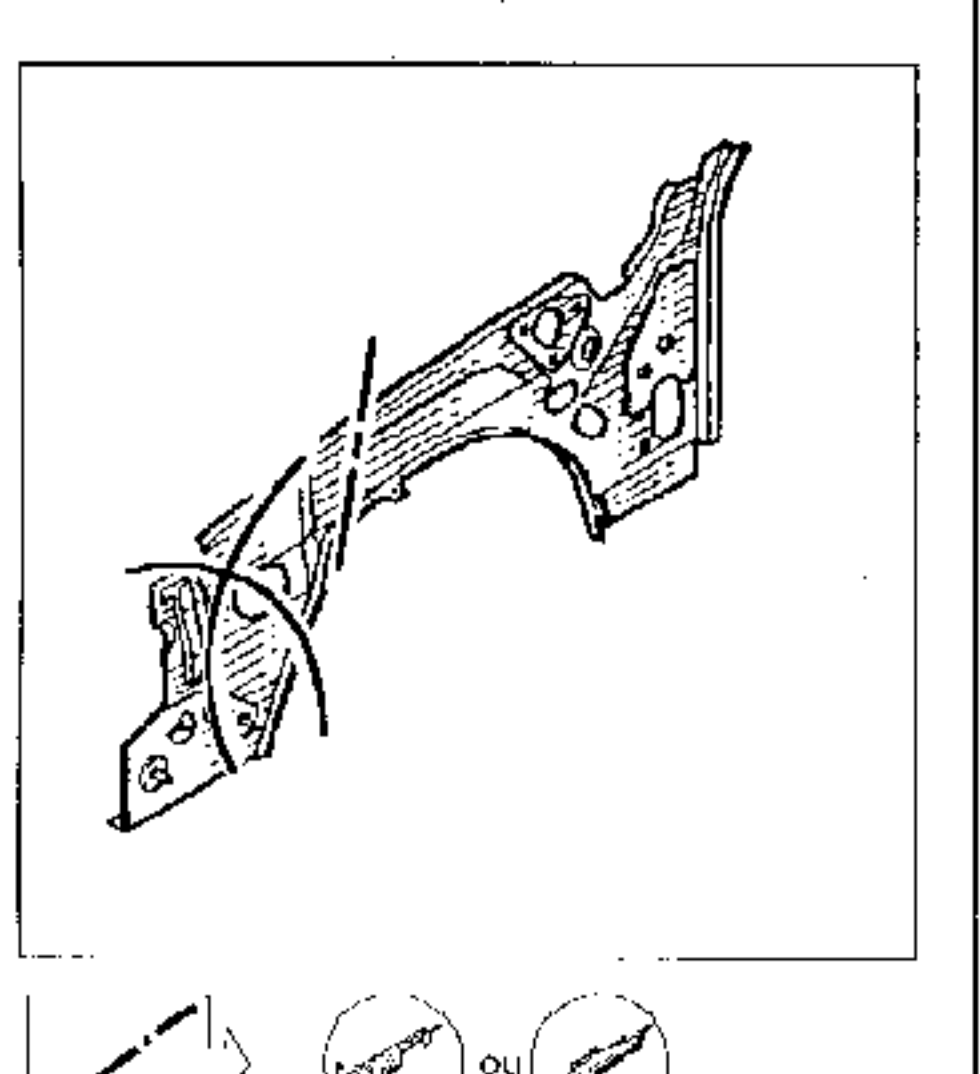
La pièce M.P.R. sera à couper suivant la méthode ci-après.

Cette opération est à effectuer après dépose du renfort supérieur et du pied avant.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

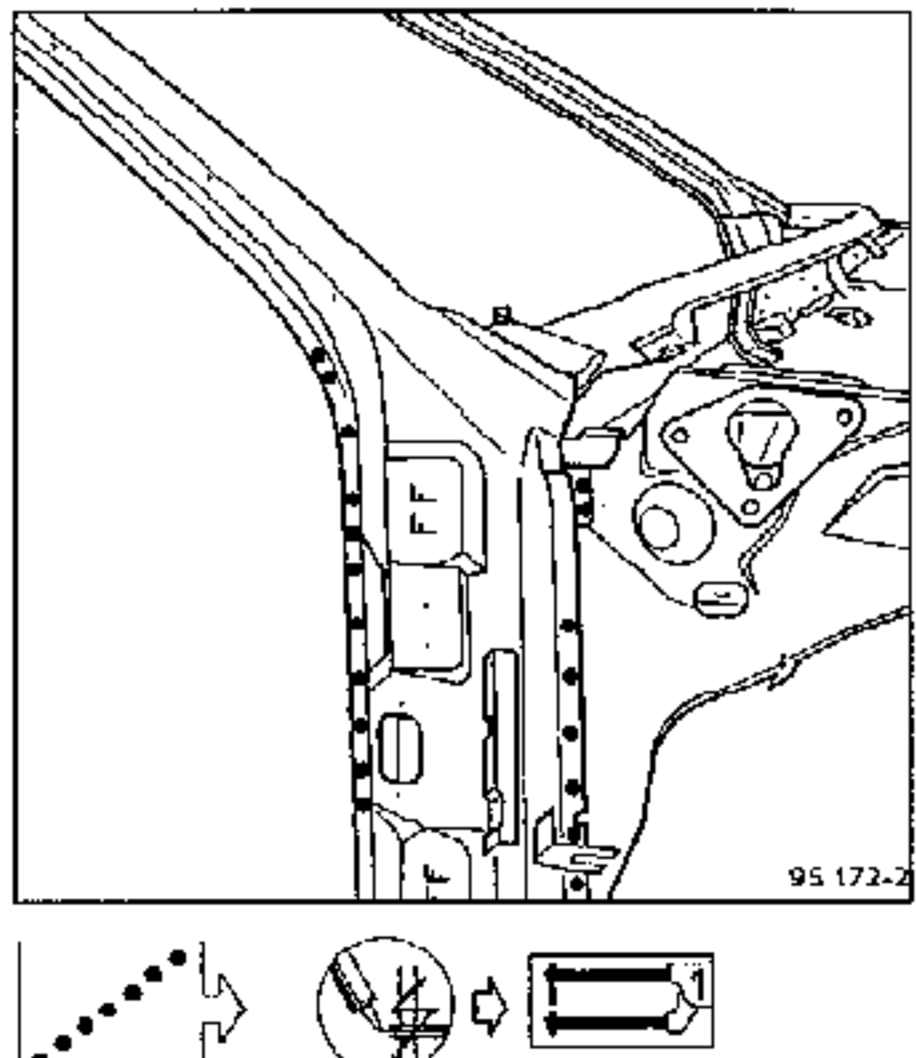
Pièce assemblée comprenant :
- renfort d'articulation de capot,
- gousset renfort (fixation planche de bord) fixation de grille d'auvent,
- fixations de bouclier.

Le renfort supérieur de côté d'auvent et le pied avant sont à commander à part.



1 LIAISON AVEC PIED AVANT

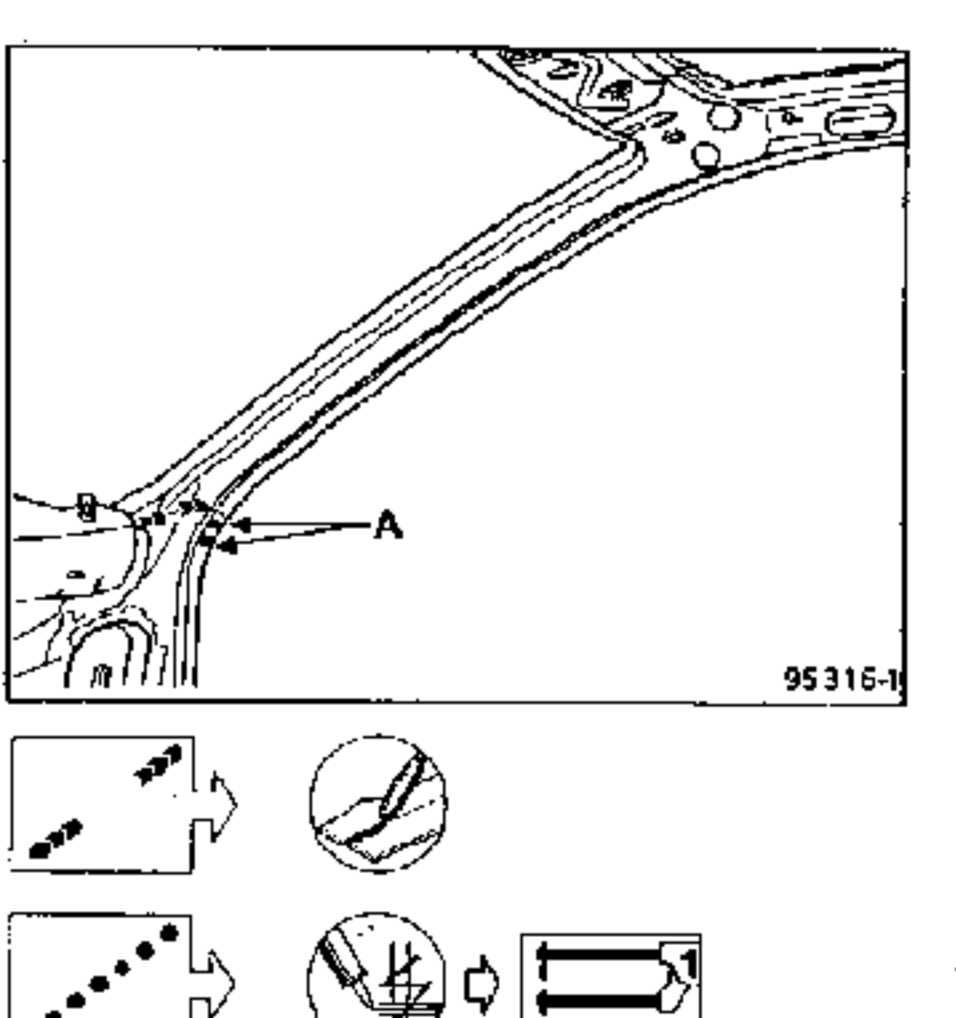
Rappel : voir 43-B-2





2 LIAISON AVEC DOUBLAGE DE MONTANT DE BAIE

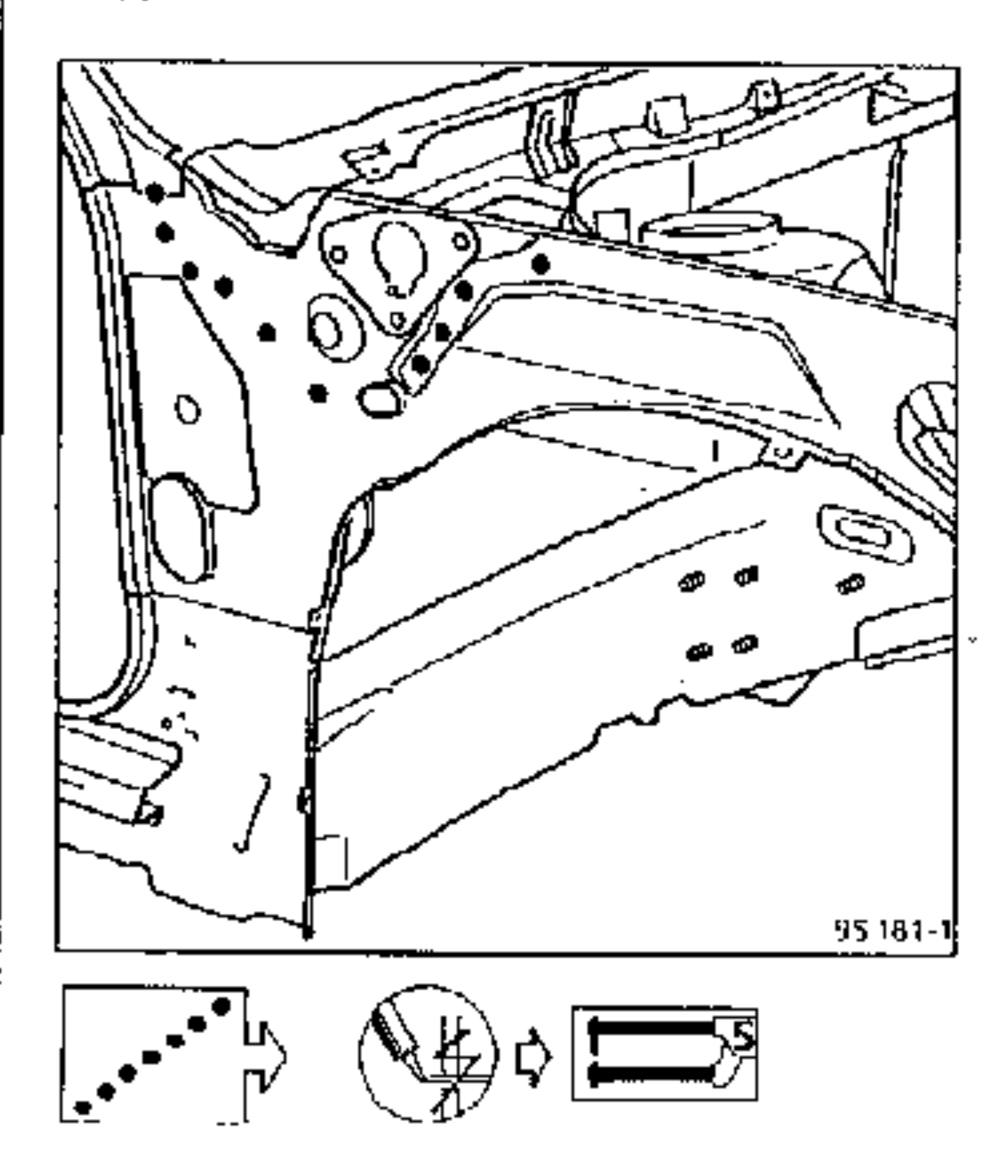
Rappel : voir **43**-F-2



NOTA : en (A), 2 points en 3 épaisseurs.

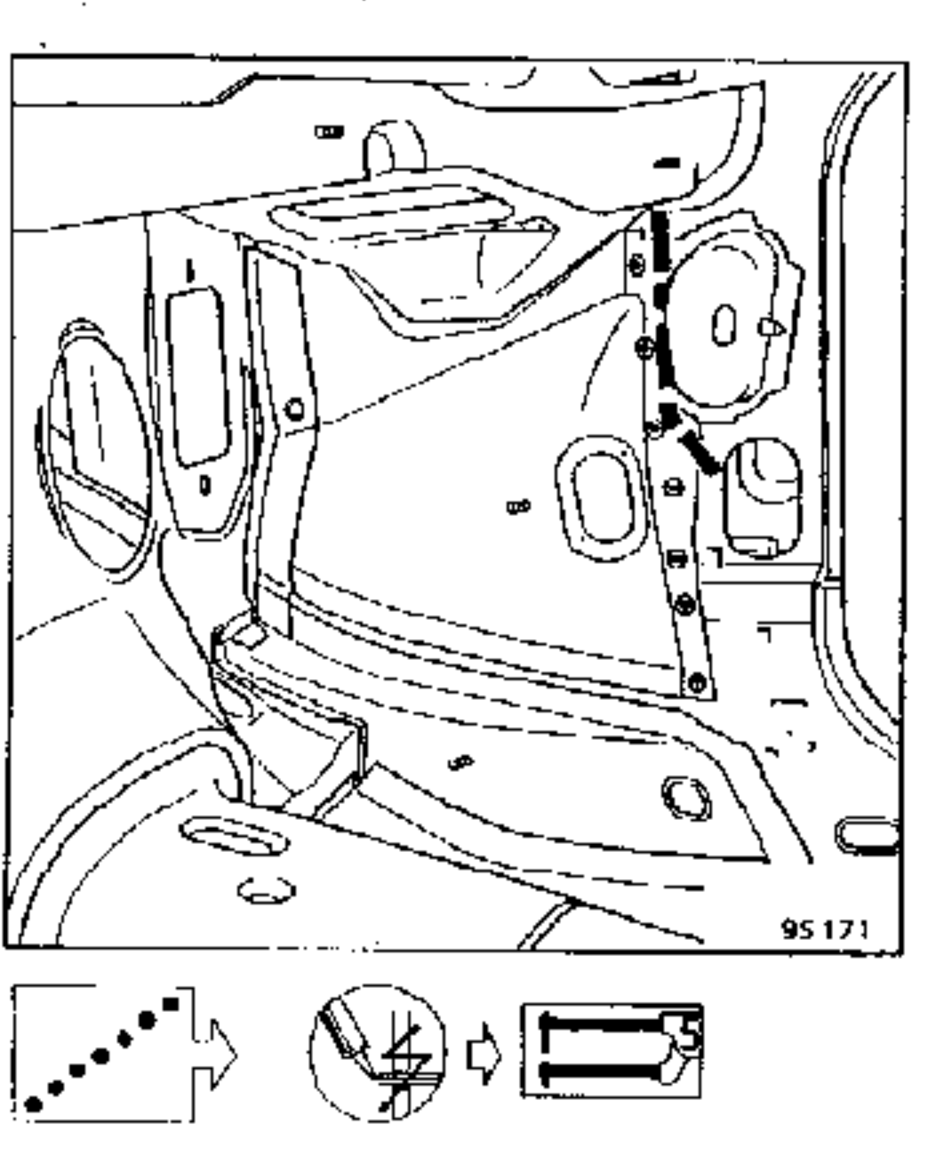
3 LIAISON AVEC CLOISON DE VENTILATION

Rappel : voir **42**-K-1



4 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE PARTIE ARRIERE

Rappel : voir **42-G-2**



NOTA : la soudure de cette liaison doit être effectuée avant la mise en place du pied avant et du support planche de bord.

5 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE PARTIE AVANT

Epaisseur des tôles (mm)

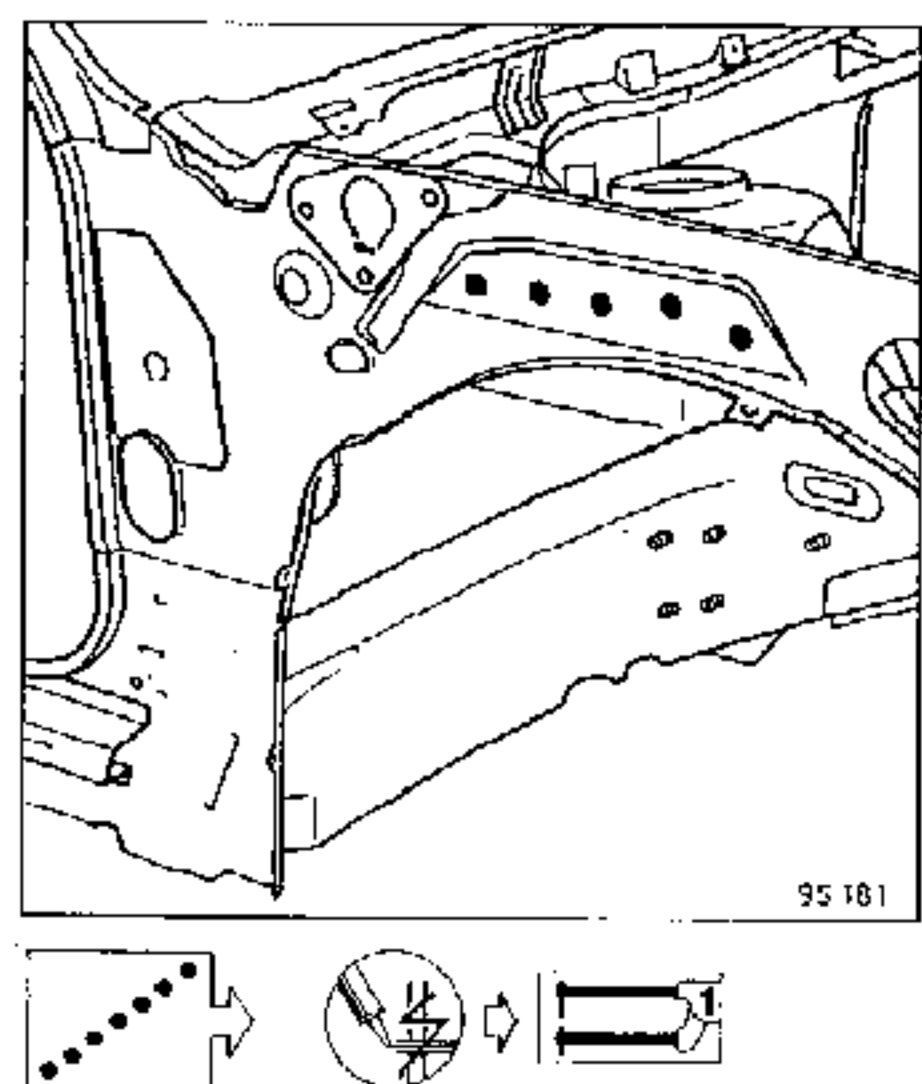
Coupelle amortisseur	2,00
Côté d'auvent	1,00

Dégrafage



5 points électriques sur épaisseur 2 mm

Soudure





6 LIAISON AVEC GOUSSET SUPPORT COLONNE DE DIRECTION ET PLANCHE DE BORD

Epaisseur des tôles (mm)

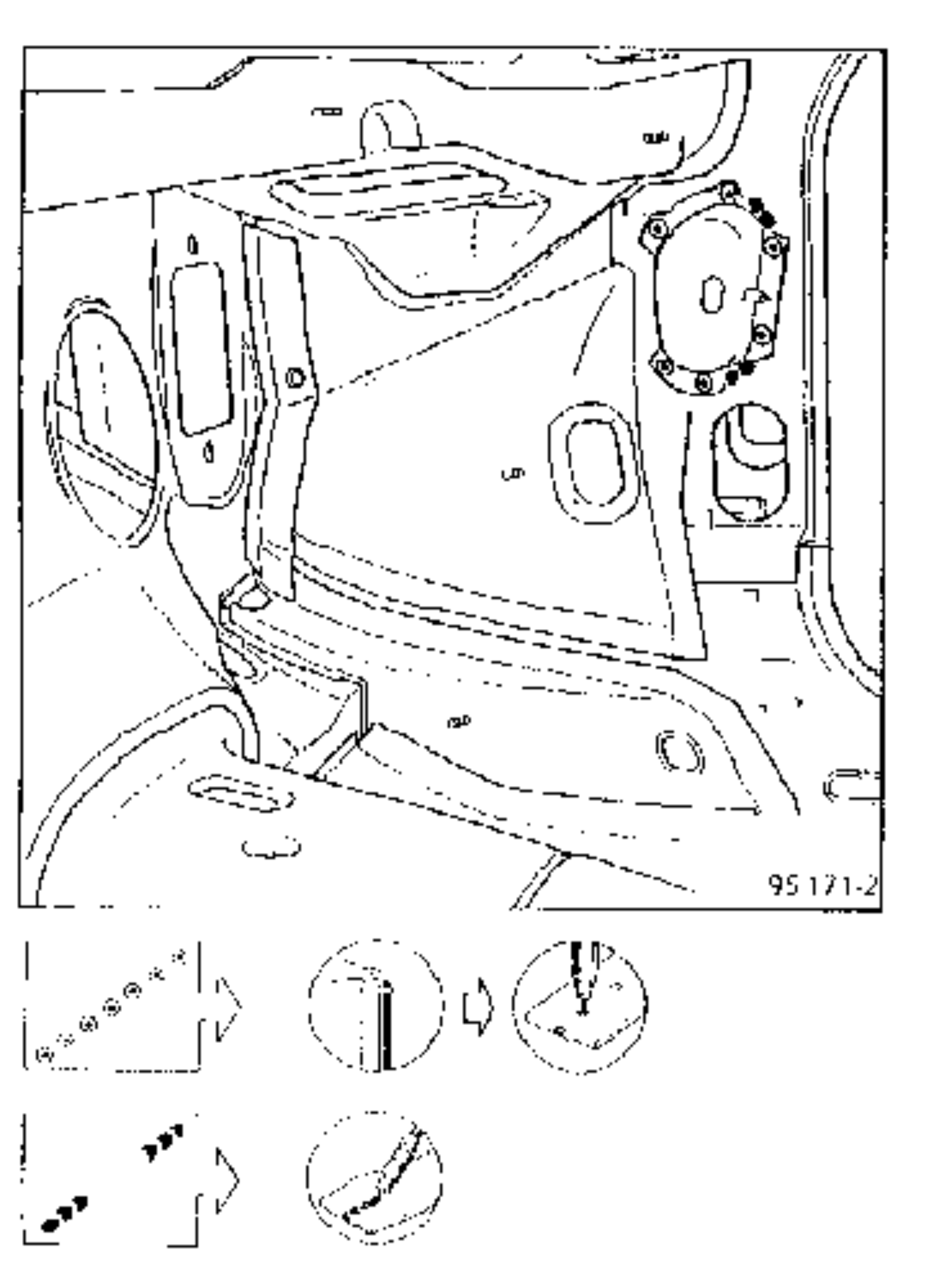
Doublage de pied	1,00
Support colonne	2,00

Dégrafage

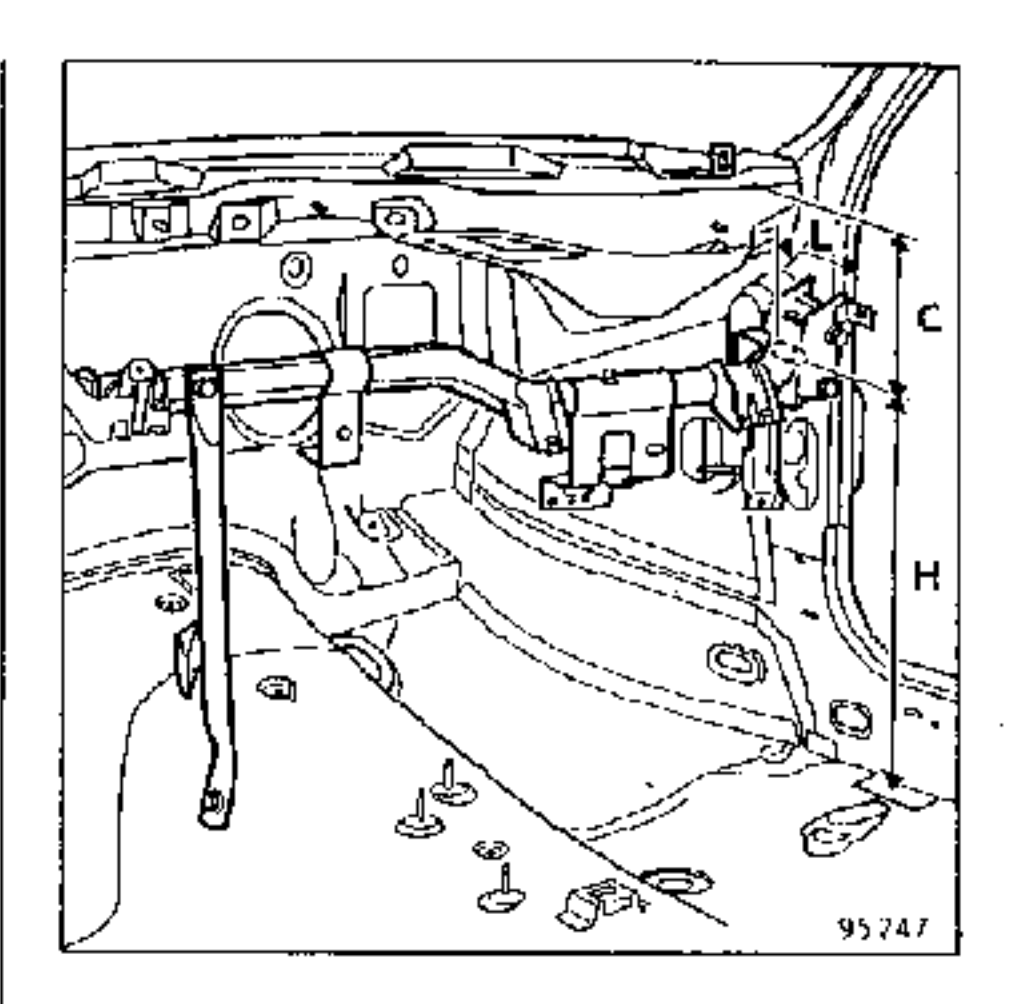


6 points électriques sur épaisseur 2,00
2 cordons MAG de 20 mm

Soudure



NOTA : pour la mise en place du gousset utiliser la barre de fixation de colonne de direction et planche de bord en la fixant du coté opposé au choc et sur le tunnel central.



Cote C = 195
Cote H = 475
Cote L = 36

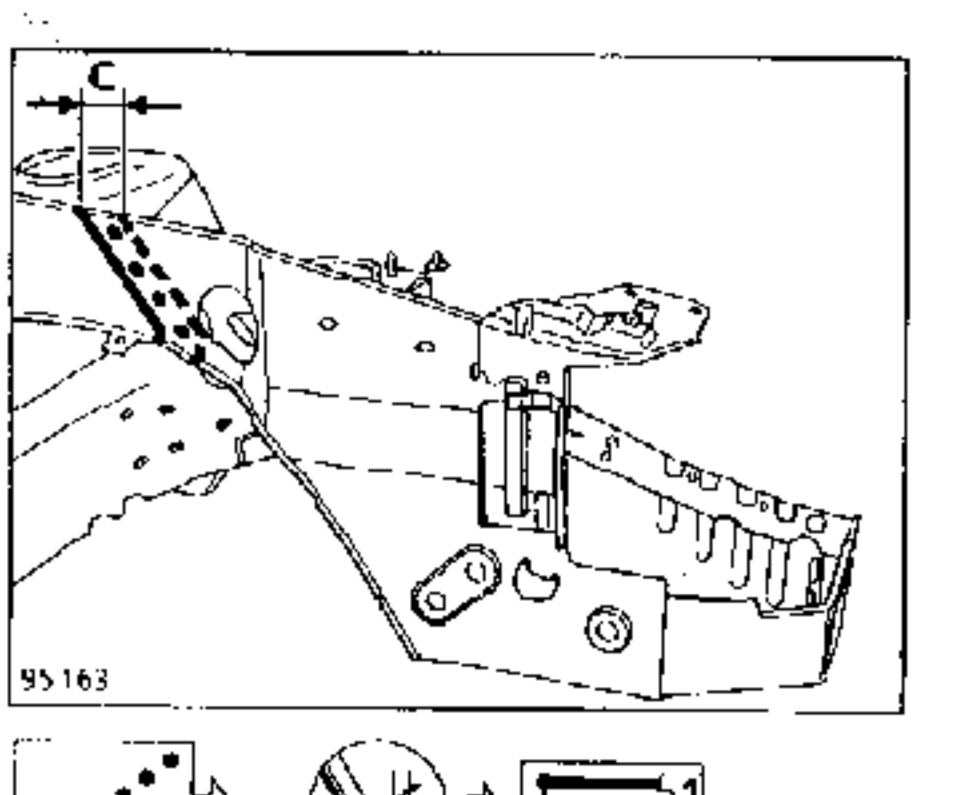
NOTA : ces cotes sont donnée pour information, elles peuvent être légèrement différentes sur chaque véhicule

Reporter la cote (H) de hauteur (qui est mesurée du côté opposé au choc) entre le guide de centrage et le plancher

Vérifier également la cote (C) par rapport à la baie de pare-brise puis la cote (L) par rapport à l'ouverture de porte.

7 COUPE PARTIELLE

Rappel : voir **42-D-6**



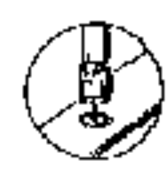
C = 25 mm

8 LIAISON AVEC DOUBLAGE DE BAS DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

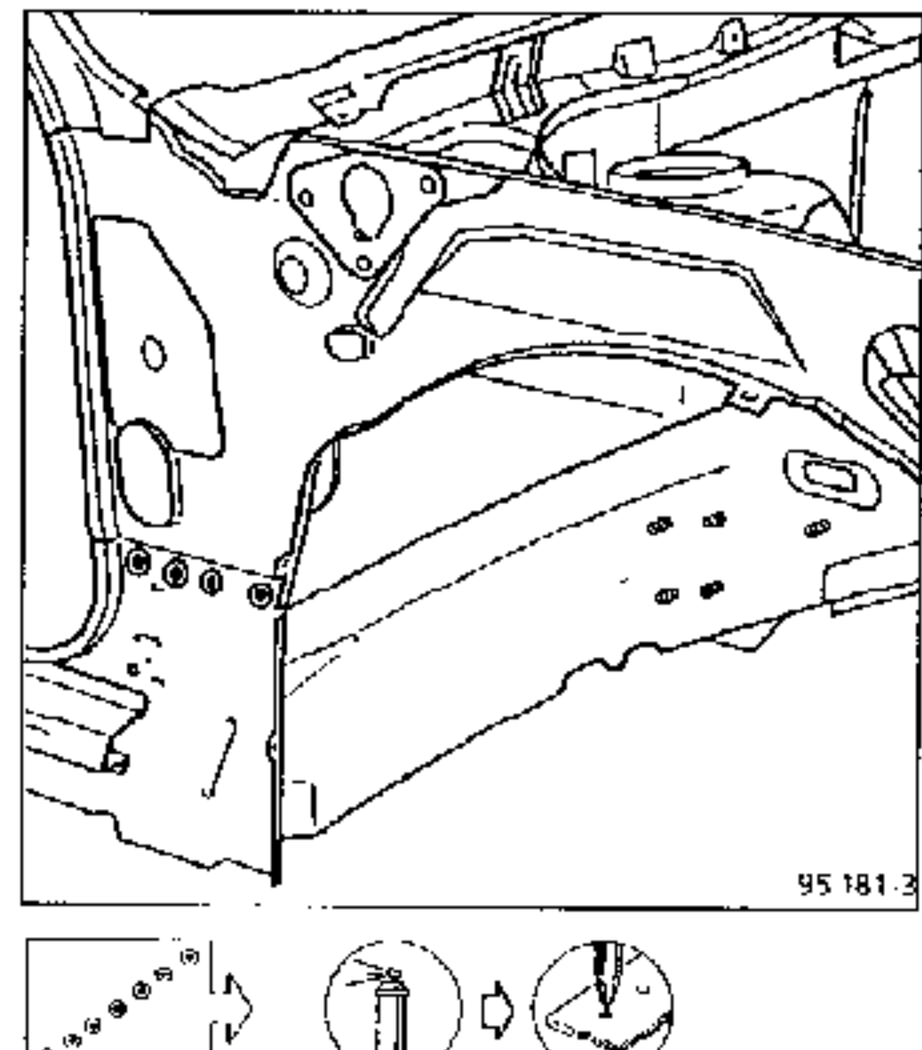
Doublage pied	1,00
Doublage bas de caisse	1,20
Partie arrière passage de roue	0,70

Dégrafage



4 point sur 2 épaisseurs 0,70 + 1,00

Soudure





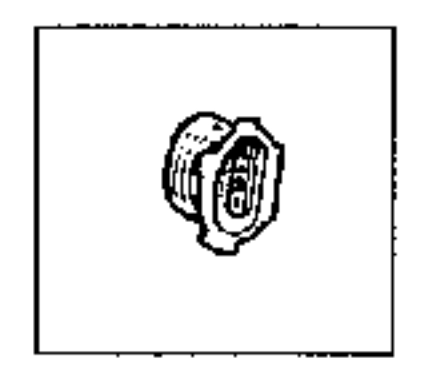
INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement du doublage de pied avant (côté d'auvent).

La mise en place de cette pièce est déterminante pour la position finale de la planche de bord, elle nécessite une méthode particulière décrite à l'opération **43**-H-6.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule



1 LIAISON AVEC DOUBLAGE DE PIED AVANT

Rappel : voir **43**-H-6

95 171-2

L
C
H

95 247

INTRODUCTION

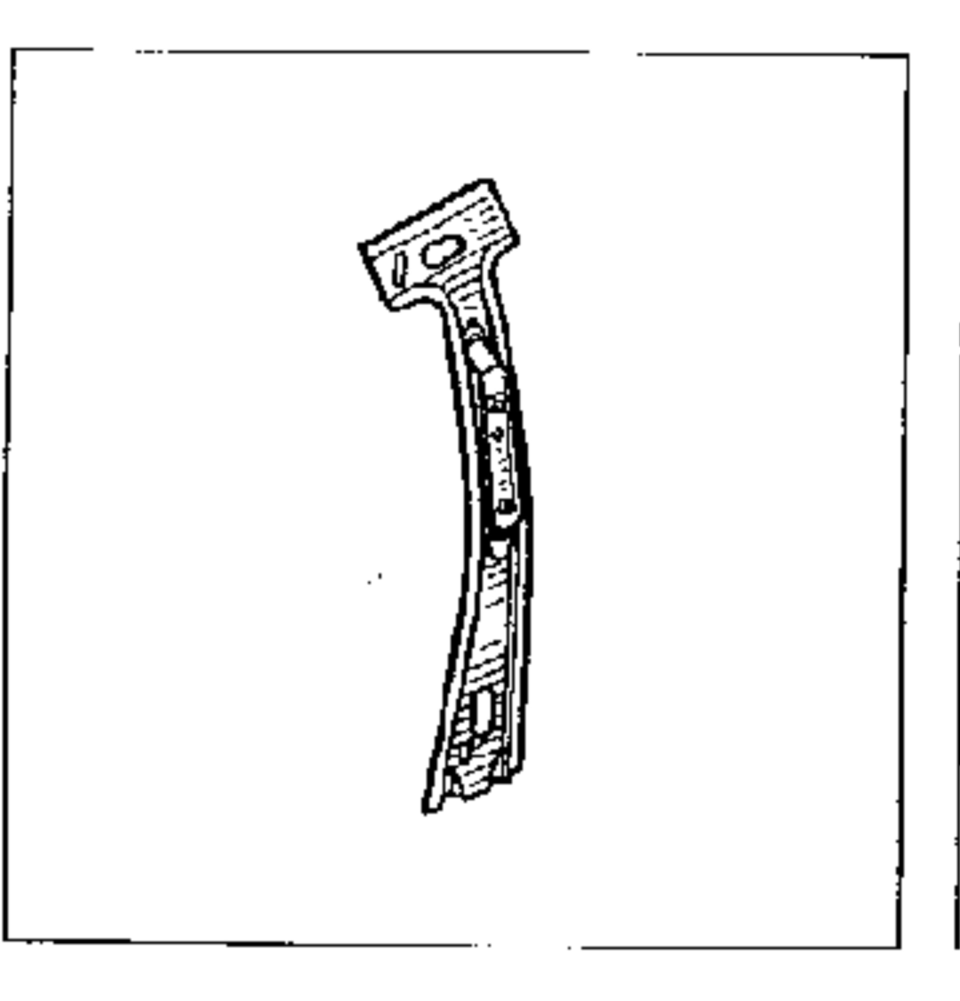
Cette opération peut être complémentaire au remplacement d'un pied milieu ou d'un haut de caisse.

Elle nécessite la dépose du doublage de brancard.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

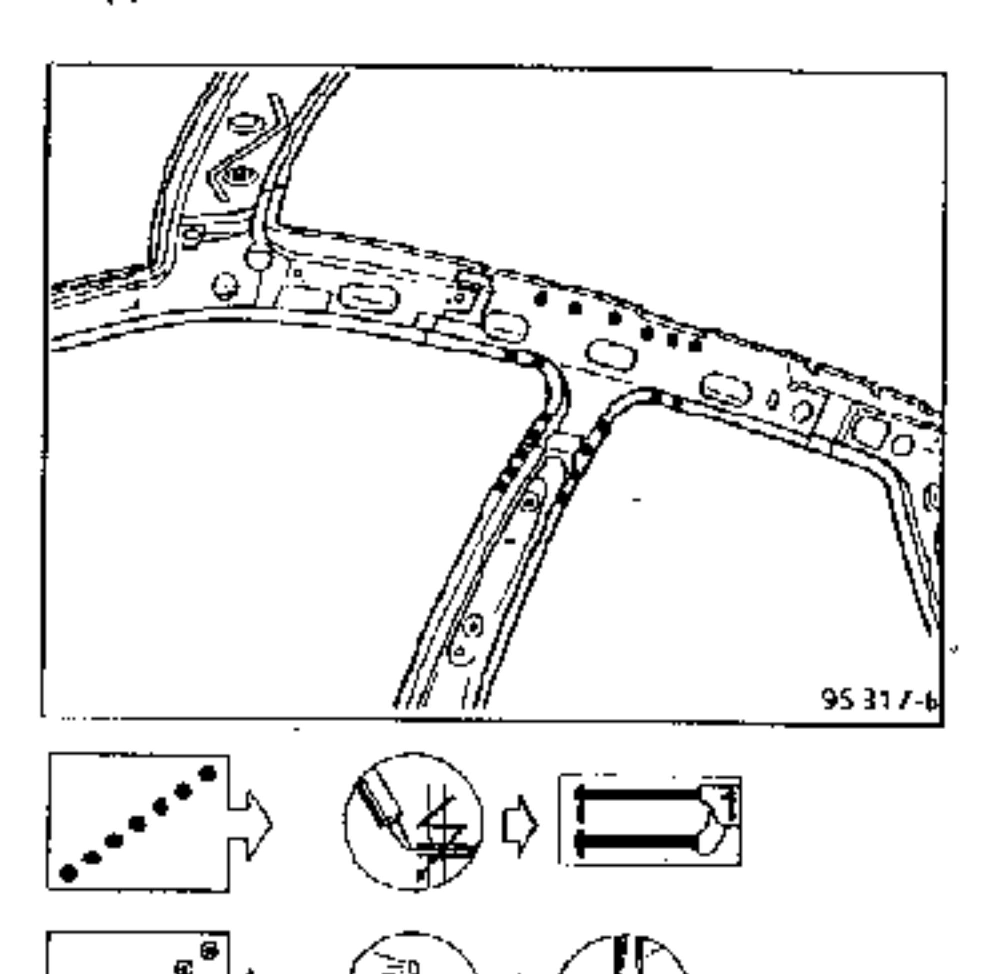
Pièce seule

Le doublage de brancard est à commander à part.



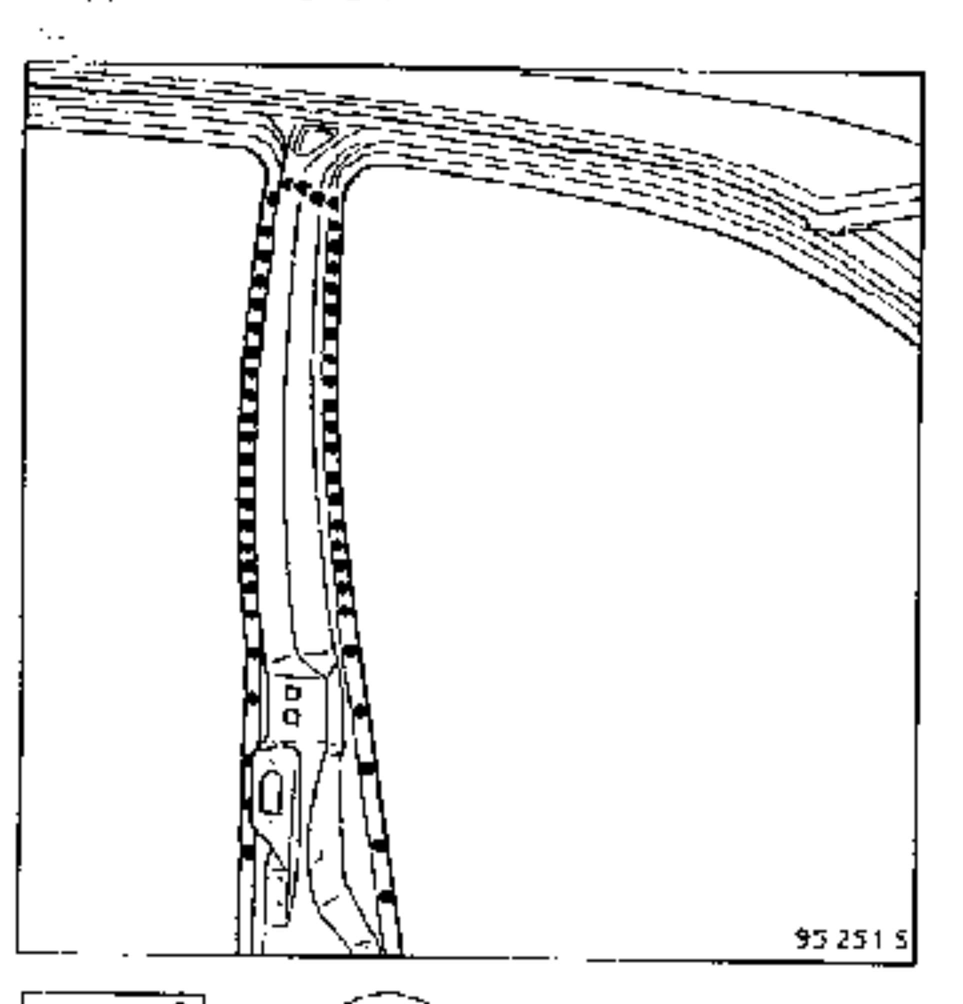
1 LIAISON AVEC HAUT DE CAISSE OU PARTIE SUPERIEURE DE PIED MILIEU

Rappel : voir 43-D-4



2 LIAISON AVEC PIED MILIEU

Rappel : voir **43-C-1**



3 LIAISON AVEC DOUBLAGE INFERIEUR DE PIED MILIEU

Epaisseur des tôles (mm)

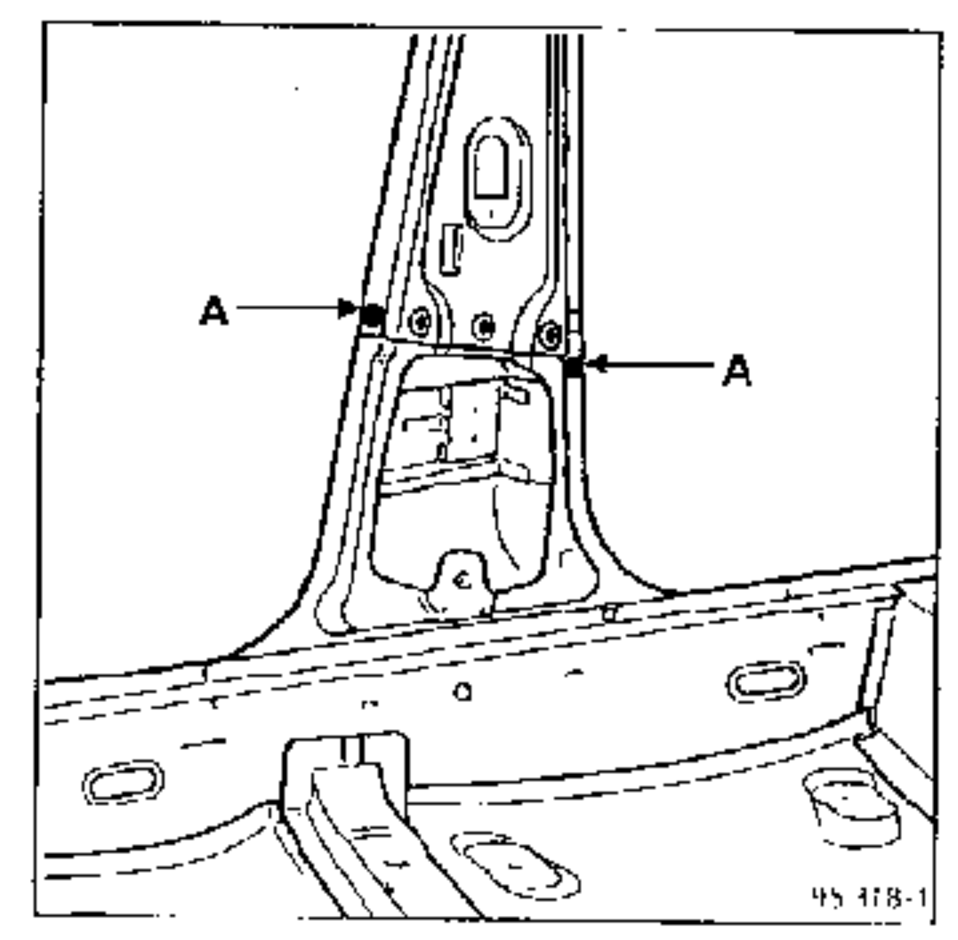
Doublage supérieur	1,20
Doublage inférieur	1,20
Pied milieu	1,00

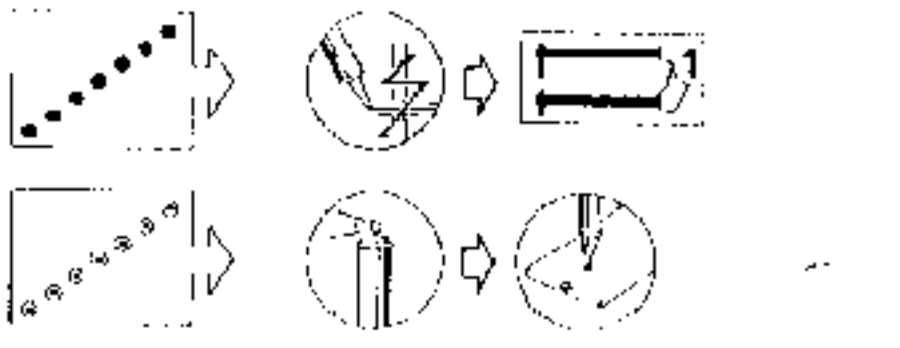
Dégrafage



5 points électriques sur épaisseur 1,00

Soudure





NOTA : en (A), 2 points en 3 épaisseurs

INTRODUCTION

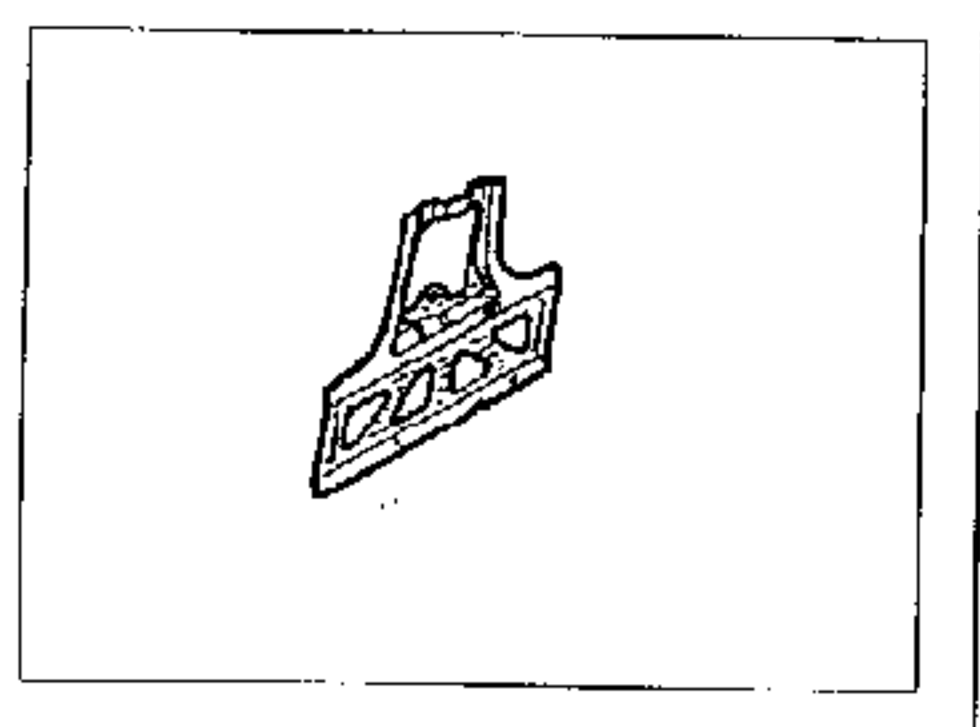
Cette opération est complémentaire au remplacement d'un pied milieu.

Elle nécessite le remplacement du doublage supérieur de pied milieu.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

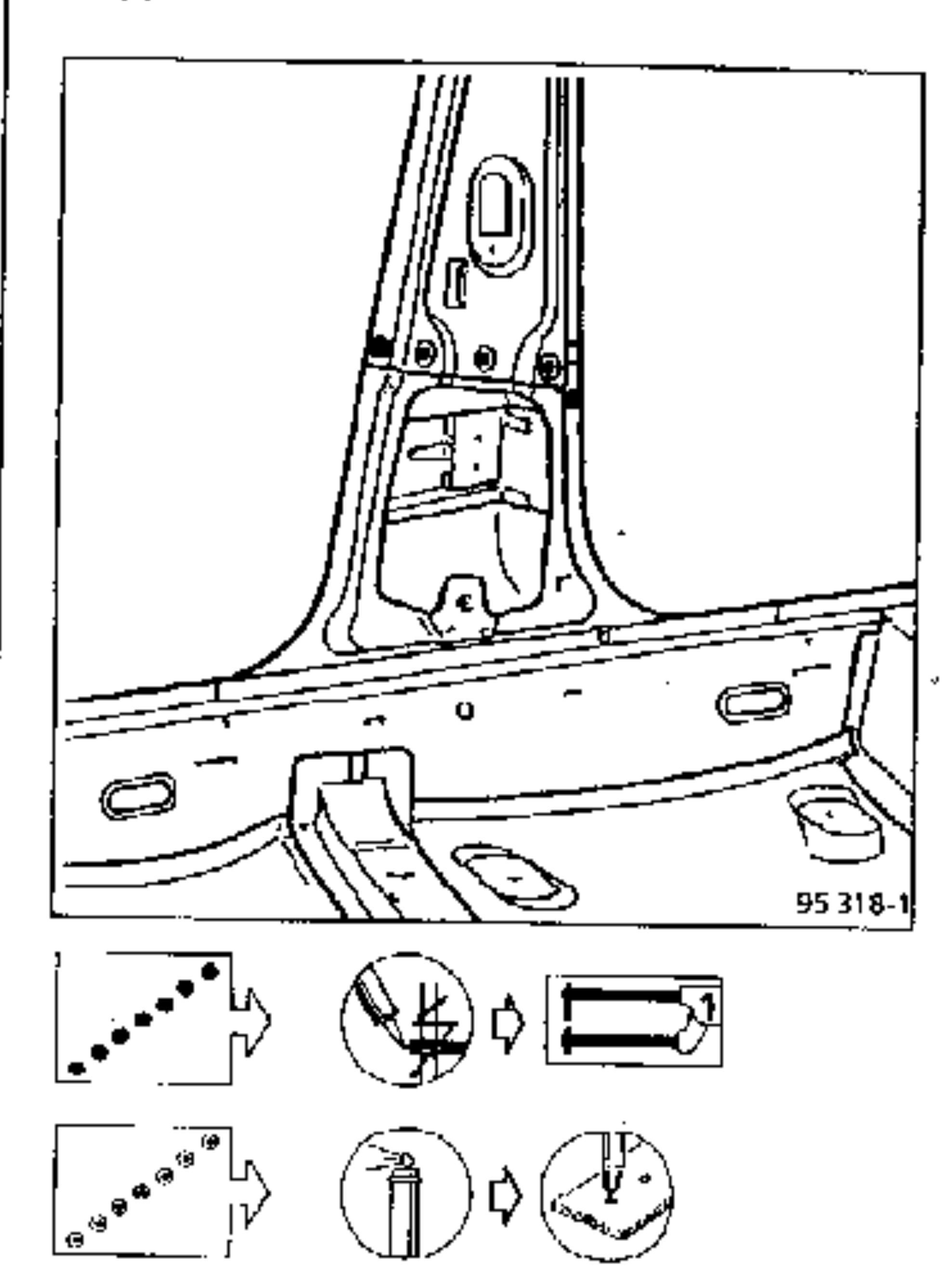
Pièce seule.

Le doublage supérieur de pied milieu est à commander à part.



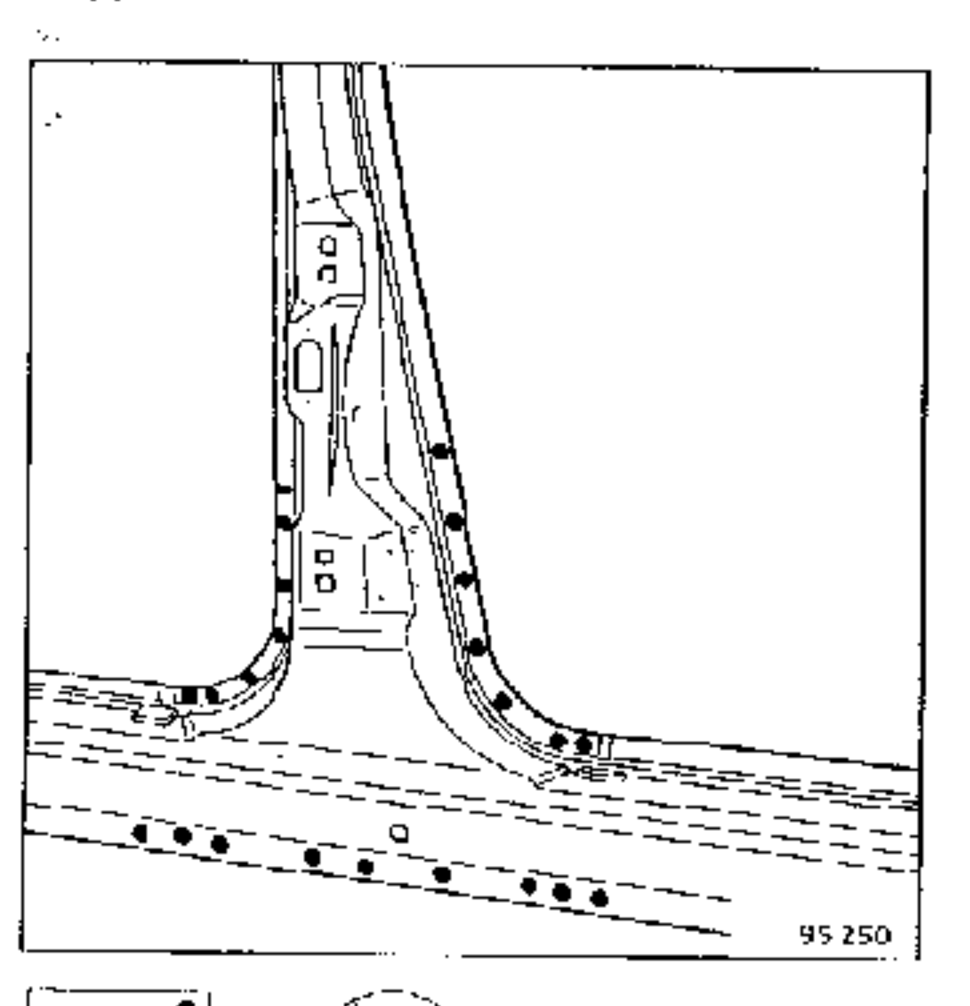
1 LIAISON AVEC DOUBLAGE SUPERIEUR

Rappel : voir **43**-1-3



2 LIAISON AVEC PIED MILIEU

Rappel : voir 43-C-2



3 LIAISON AVEC DOUBLAGE DE BAS DE CAISSE

Epaisseur des tôles (mm)

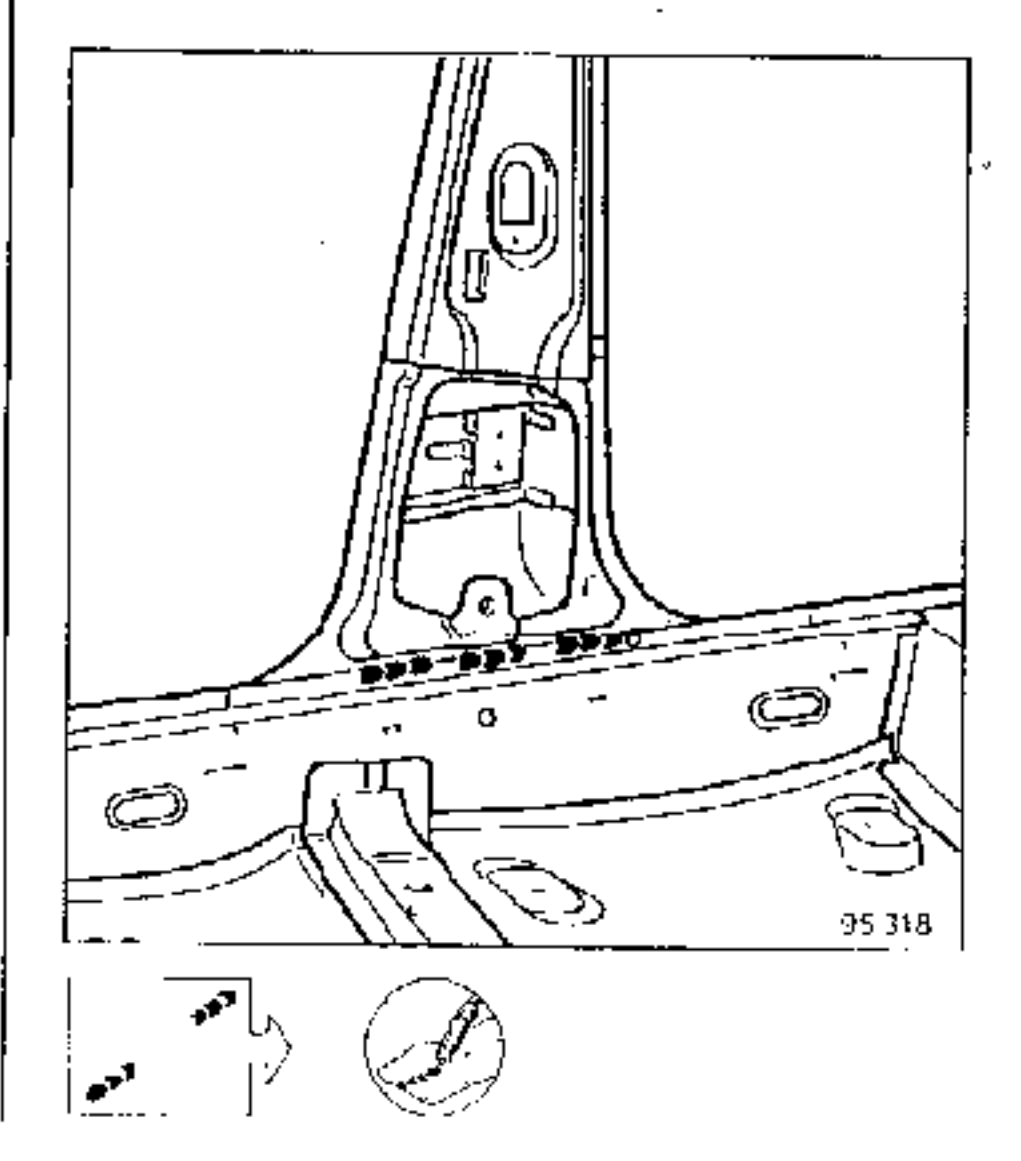
Doublage inférieur	1,20
Doublage bas de caisse	1,20

Dégrafage



3 cordons MAG de 40 mm

Soudure



INTRODUCTION

Cette pièce peut être remplacée complètement ou partiellement.

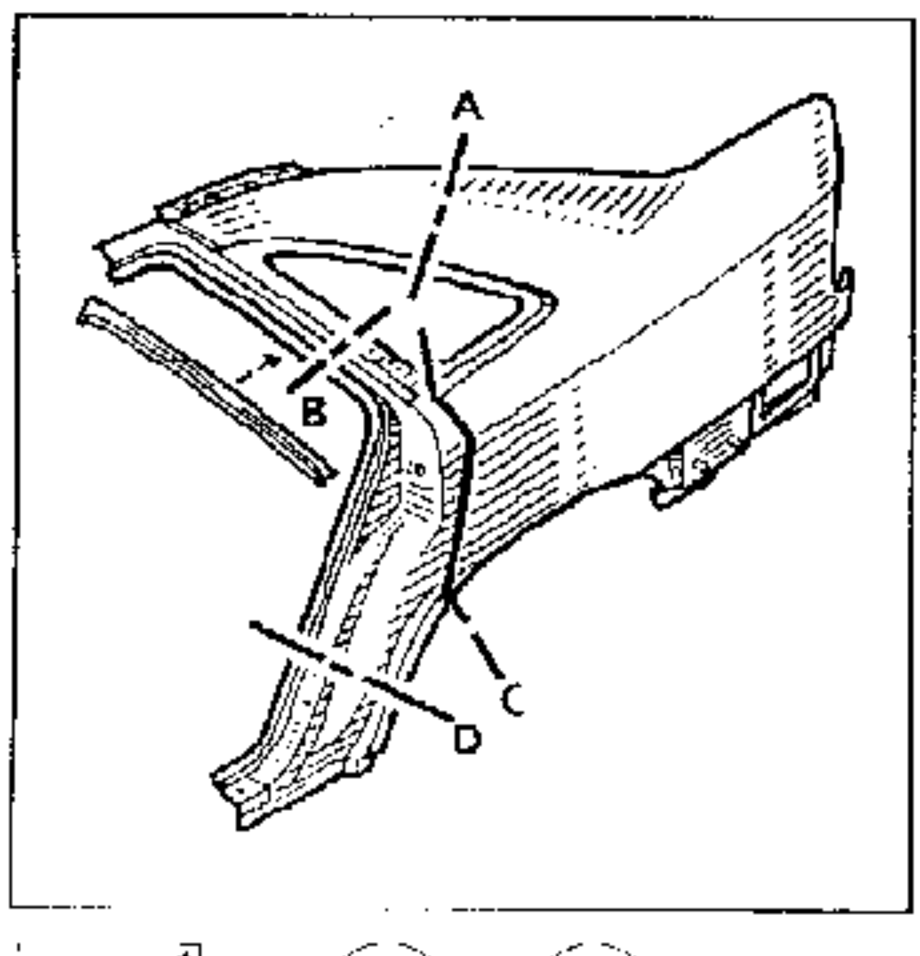
- Pour le remplacement complet, vous trouverez ci-après toutes les liaisons intéressées.

- Pour le remplacement partiel, plusieurs possibilités sont envisageables :
  1 - coupes A + C
  2 - coupes A + B + D

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée avec :
- support de gâche,
- fixation de bouclier

Pour réaliser la coupe B, il sera nécessaire de commander en plus un support de double étanchéité (1).





1 COUPES PARTIELLES

Epaisseur des tôles (mm)

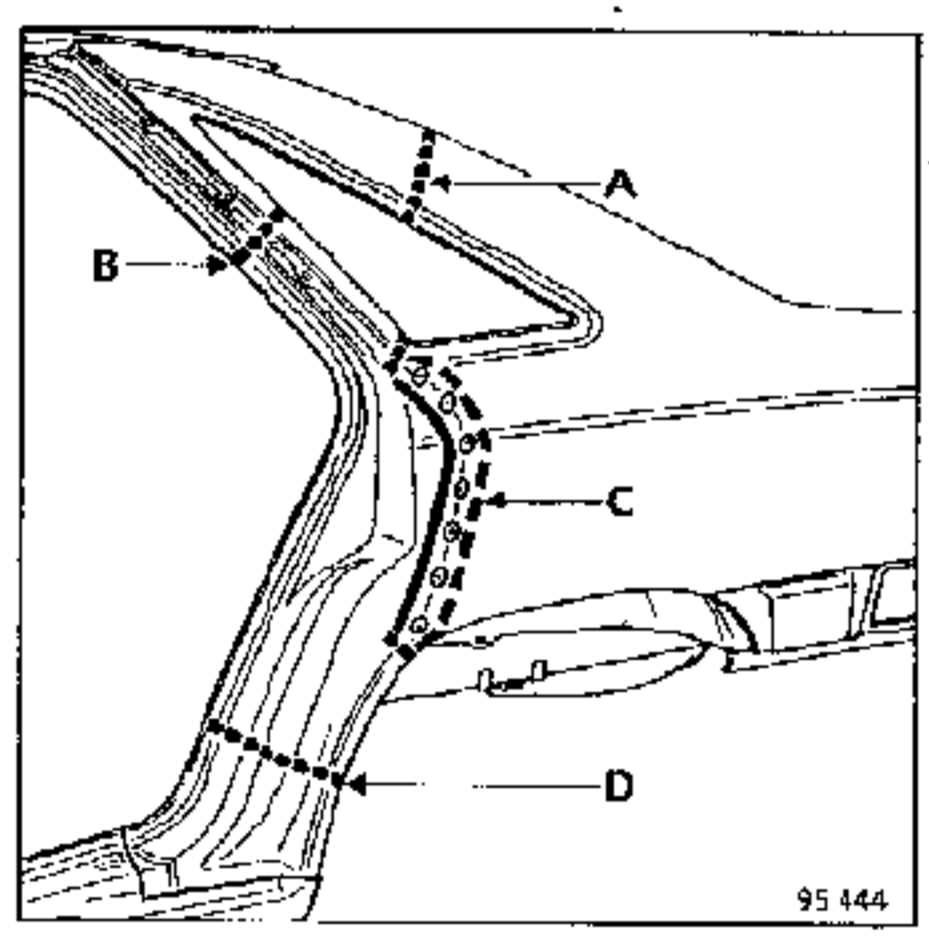
Panneau	0,70

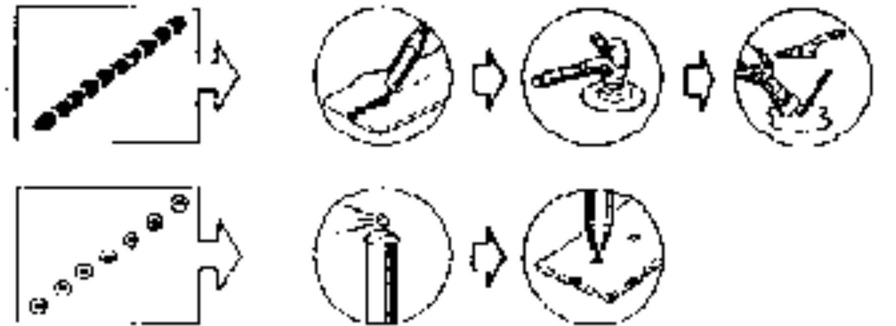
Dégrafage



Coupe A = 200 mm
Coupe B = 100 mm
Coupe C = 450 mm
Coupe D = 250 mm

Soudure



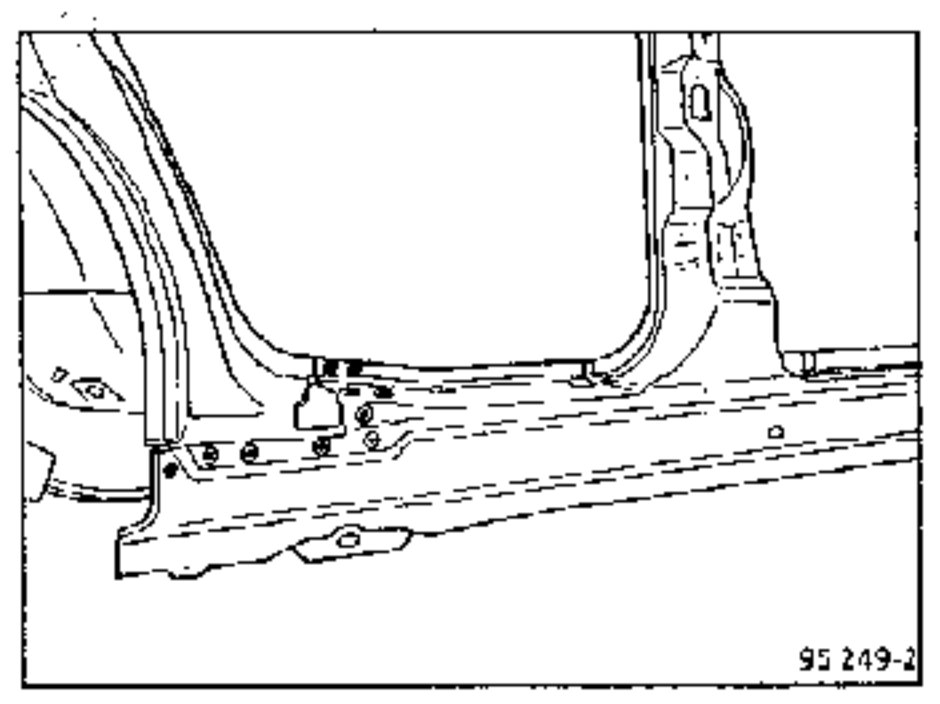


NOTA : en (C) les 2 tôles (tôle origine + tôle neuve) sont en superposition. Après soudure, effectuer un joint de mastic polyester aluminium ou un glacis d'étain pour cacher la surépaisseur. Effectuer impérativement une protection de corps creux à l'intérieur du panneau d'aile.



2 LIAISON AVEC PIED MILIEU

Rappel : voir **43-C-4**

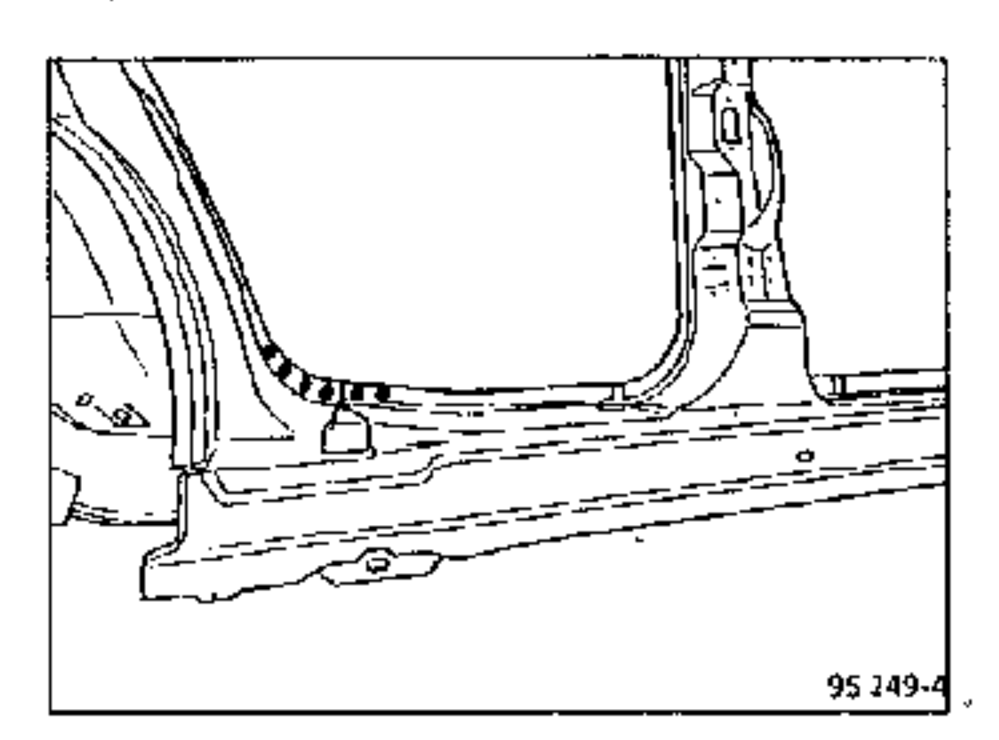


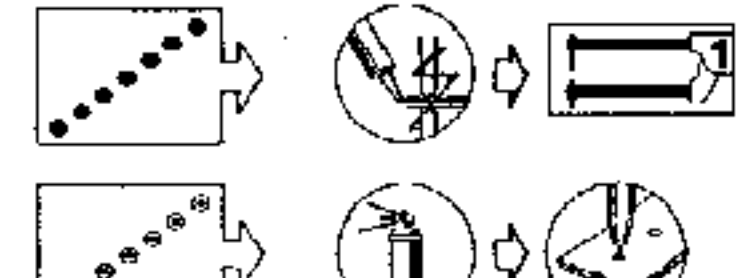




3 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Rappel : voir **41-Y-11**





4 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE EXTERIEUR

Epaisseur des tôles (mm)

Panneau	0,70
Passage de roue	0,70
Doublure custode	0,70
Doublure de bas de caisse	1,50

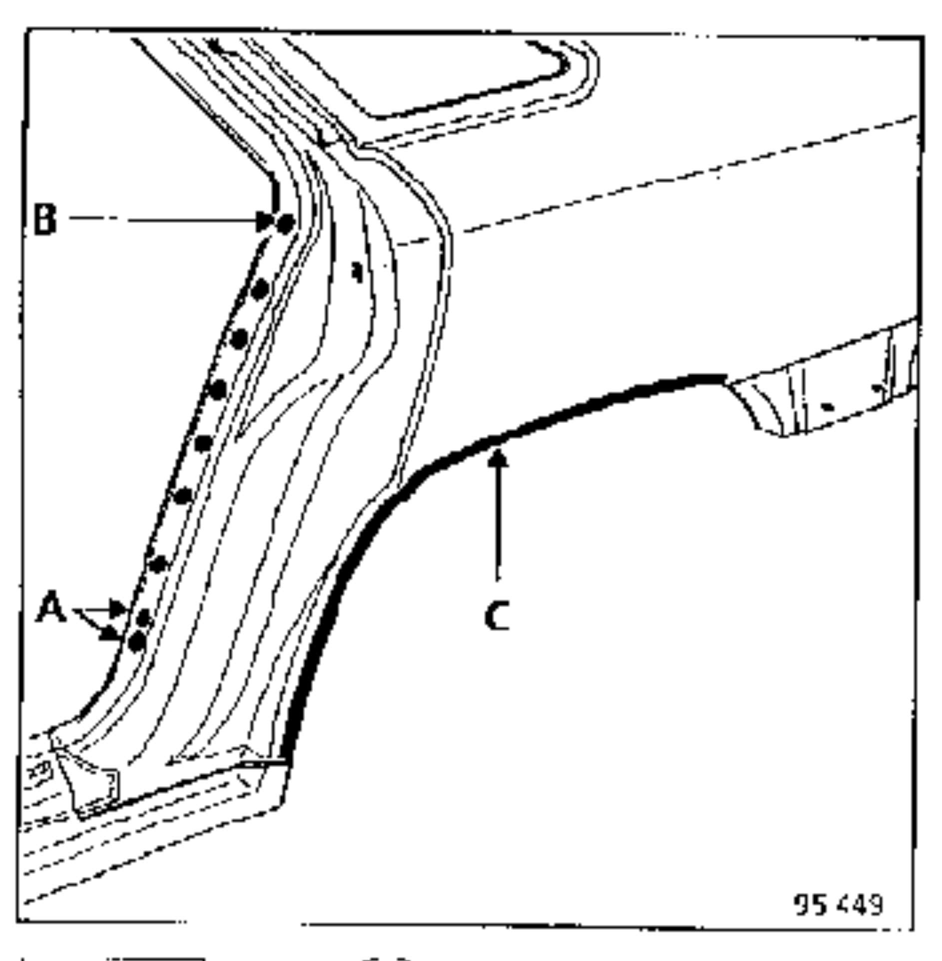
Dégrafage

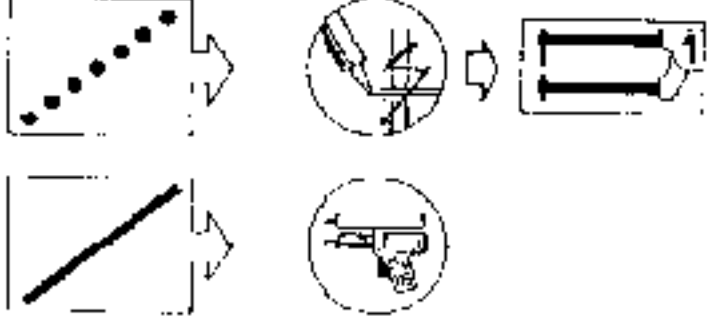


15 points électriques sur épaisseur 0,70

NOTA : en (C) chauffer au chalumeau à air chaud pour décoller.

Soudure





NOTA :

En (A), 3 épaisseurs :

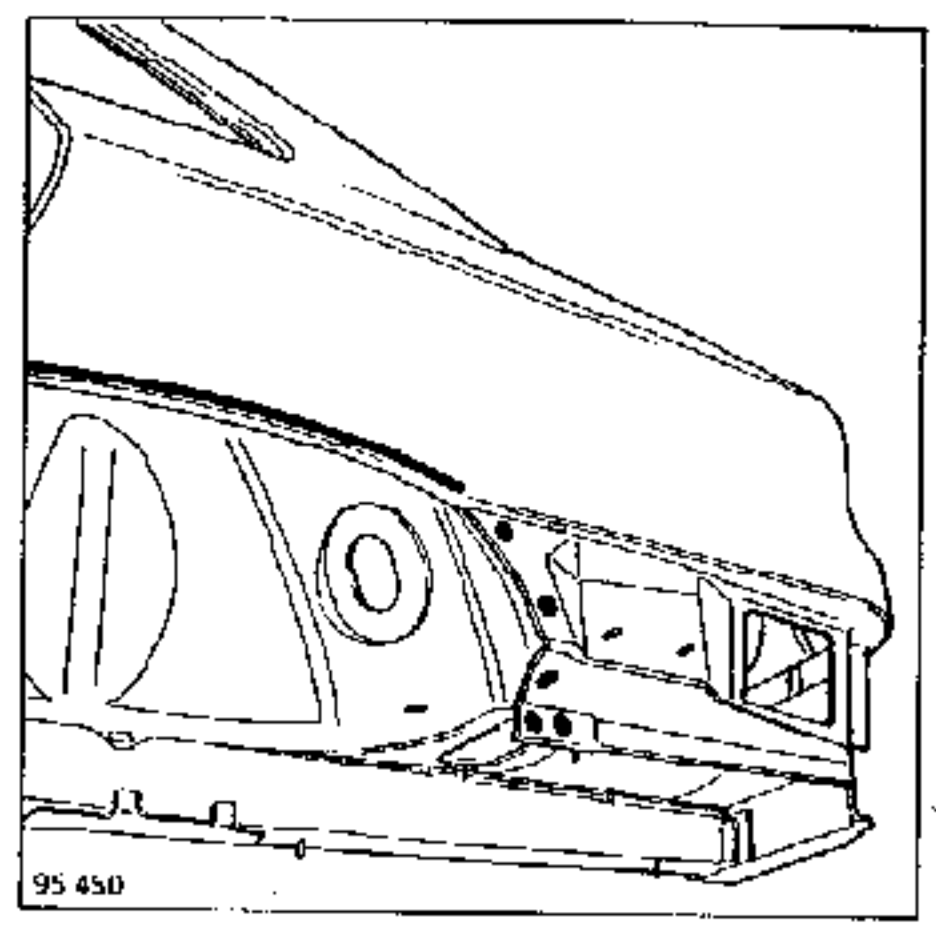
panneau, passage de roue, doublure bas de caisse.

En (B), 3 épaisseurs :

panneau, passage de roue, doublure custode.

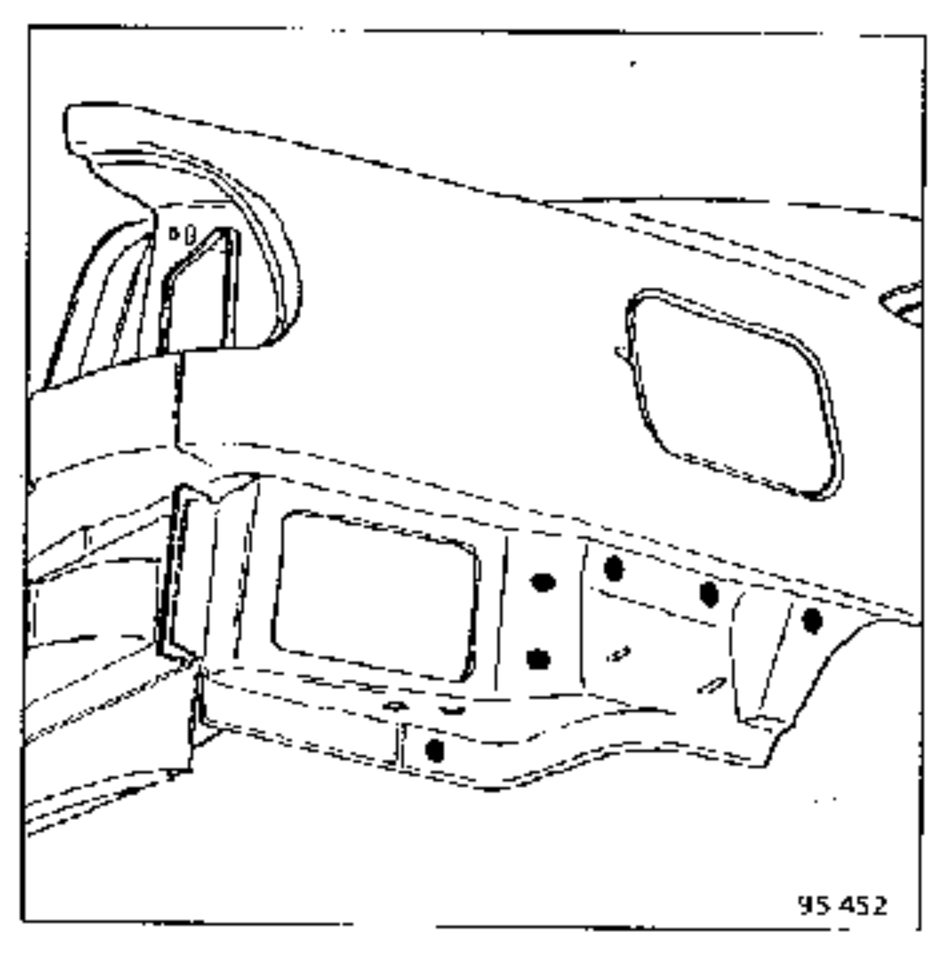
En (C), avant la pose du panneau, effectuer un cordon de mastic colle.

COTE GAUCHE





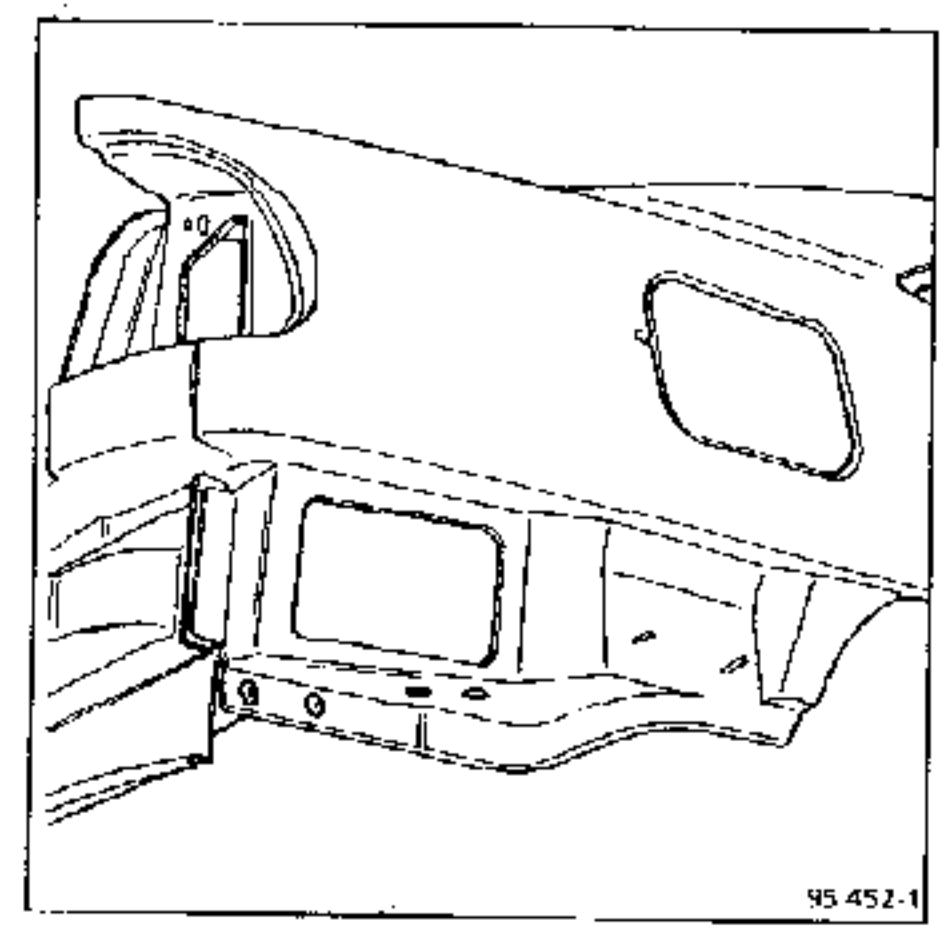
COTE DROIT



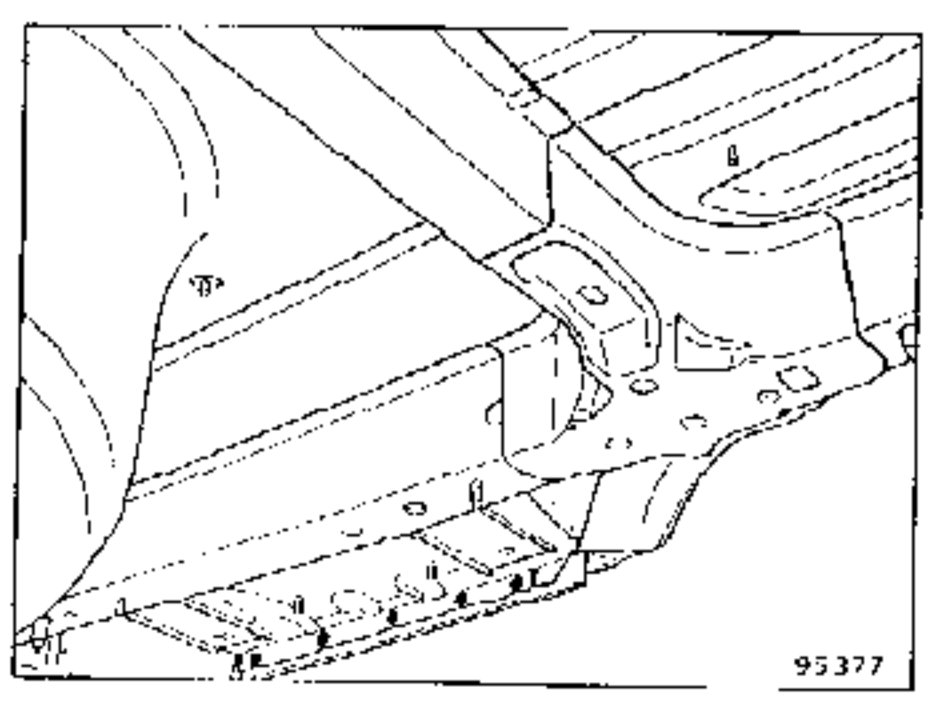


5 LIAISON AVEC PARTIE LATERALE DE PLANCHER ARRIERE

Rappel : voir **41-U-5**


95 452-1




95377



6 LIAISON AVEC ENSEMBLE JUPE ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

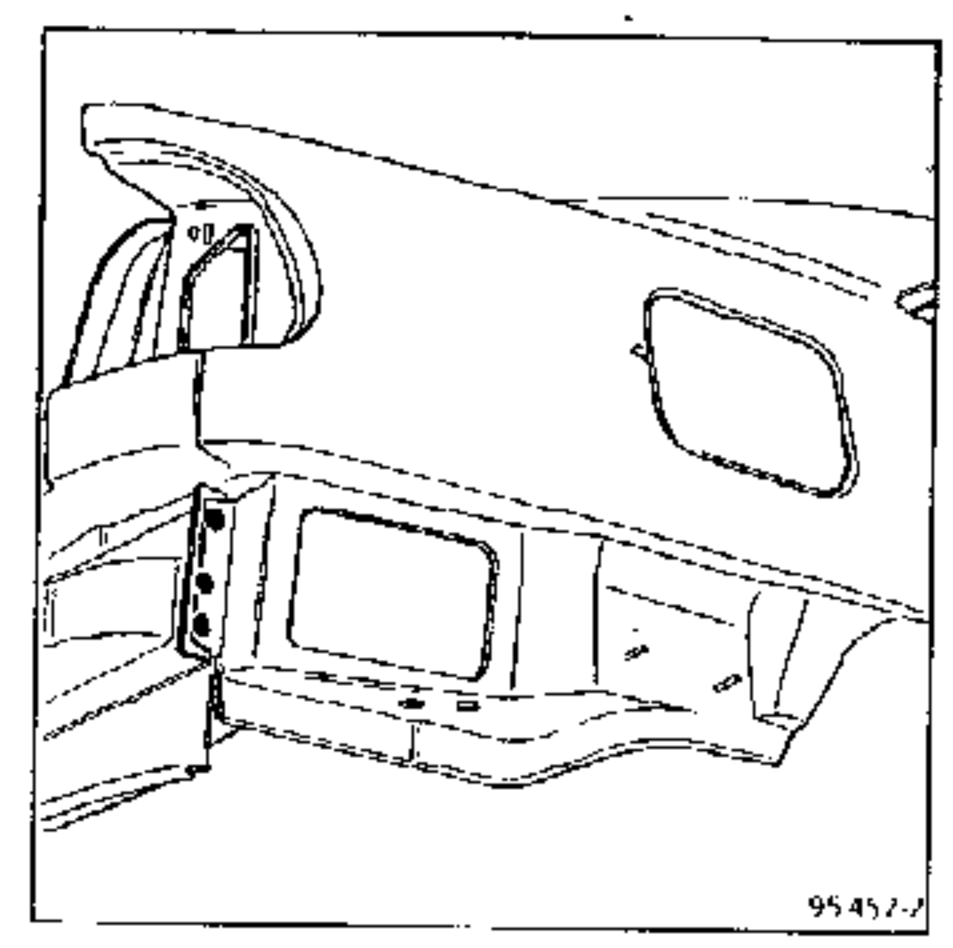
Panneau d'aile	0,70
Jupe	0,70

Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure


95 452-2



7 LIAISON AVEC SUPPORT DE FEUX

Epaisseur des tôles (mm)

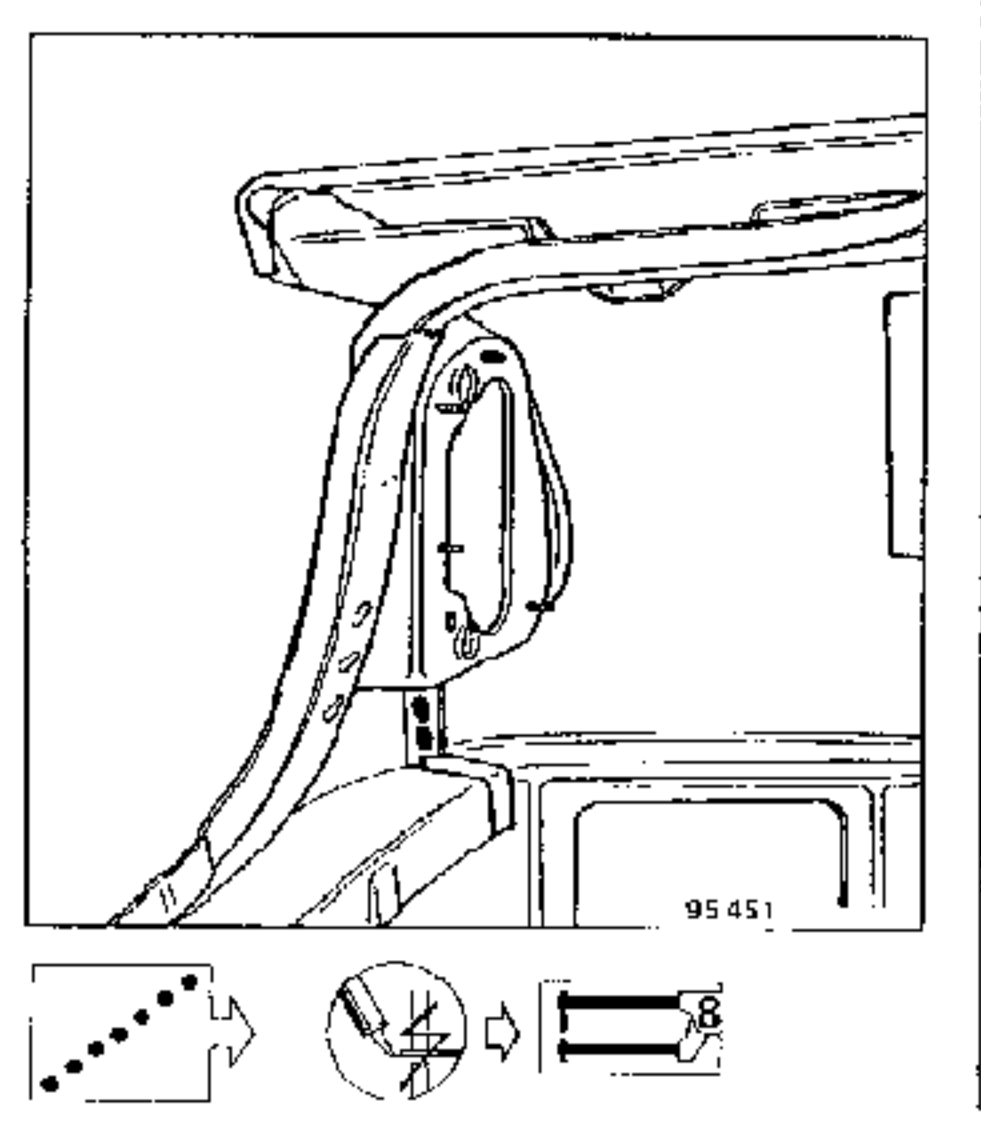
Panneau d'aile	0,70
Support de feux	0,70

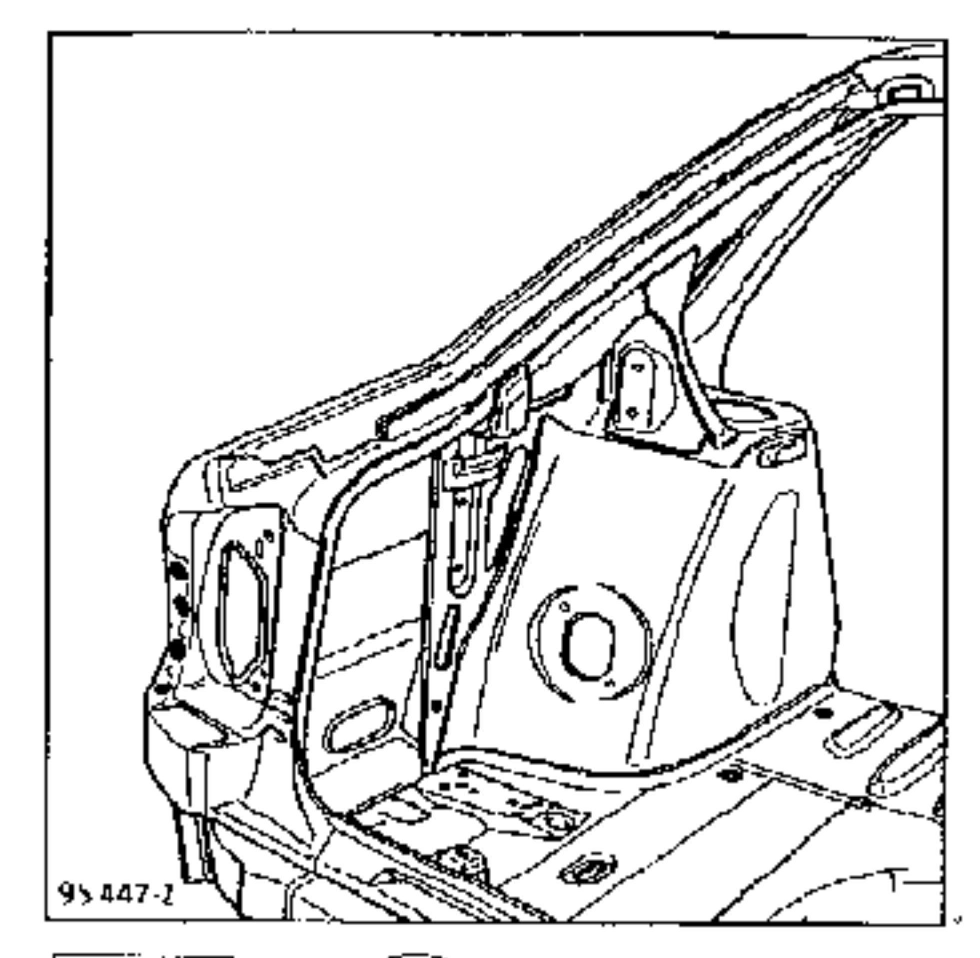
Dégrafage



6 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure







8 LIAISON AVEC GOUTTIERE INFERIEURE

Epaisseur des tôles (mm)

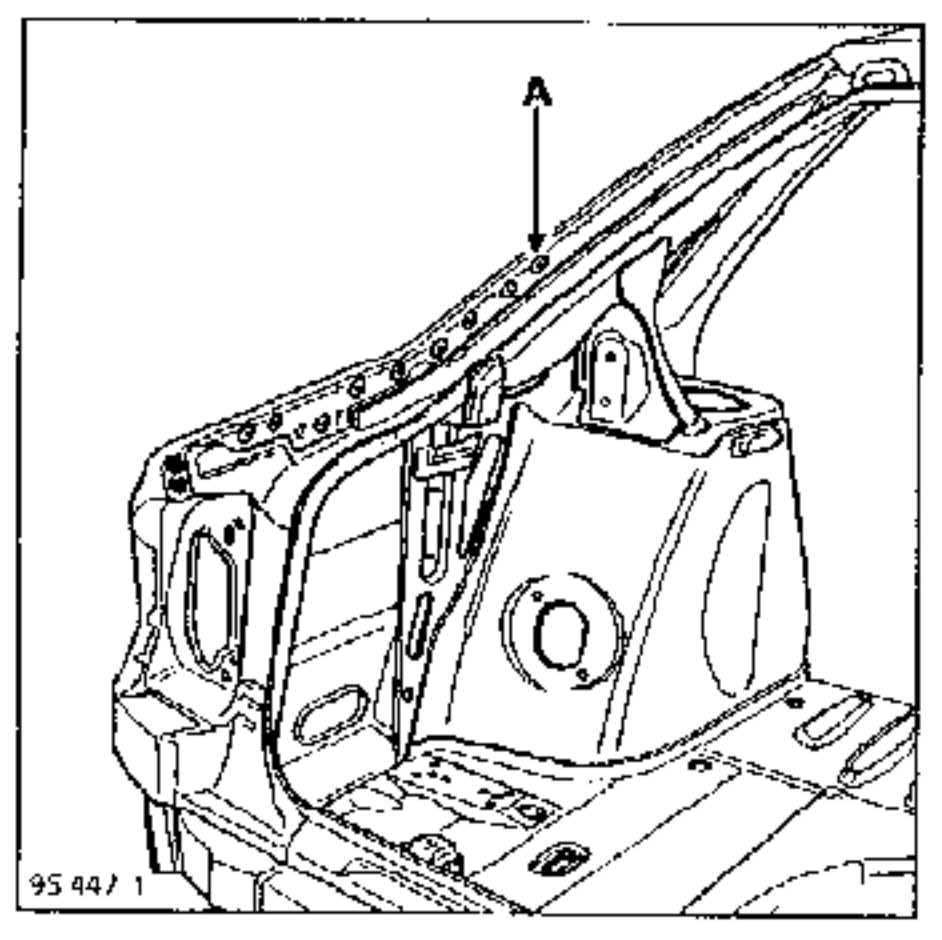
Panneau	0,70
Gouttière inférieure	0,70
Gouttière supérieure	1,20

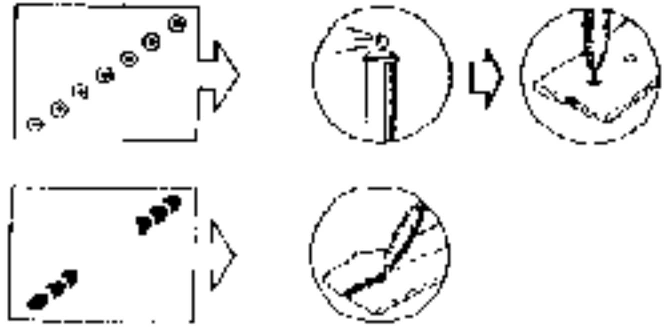
Dégrafage



9 points électriques sur épaisseur 0,70
1 cordon MAG de 20 mm

Soudure





NOTA : en (A), 1 point en 3 épaisseurs : gouttière inférieure, gouttière supérieure, panneau d'aile.

9 LIAISON AVEC GOUTTIERE SUPERIEURE

Epaisseur des tôles (mm)

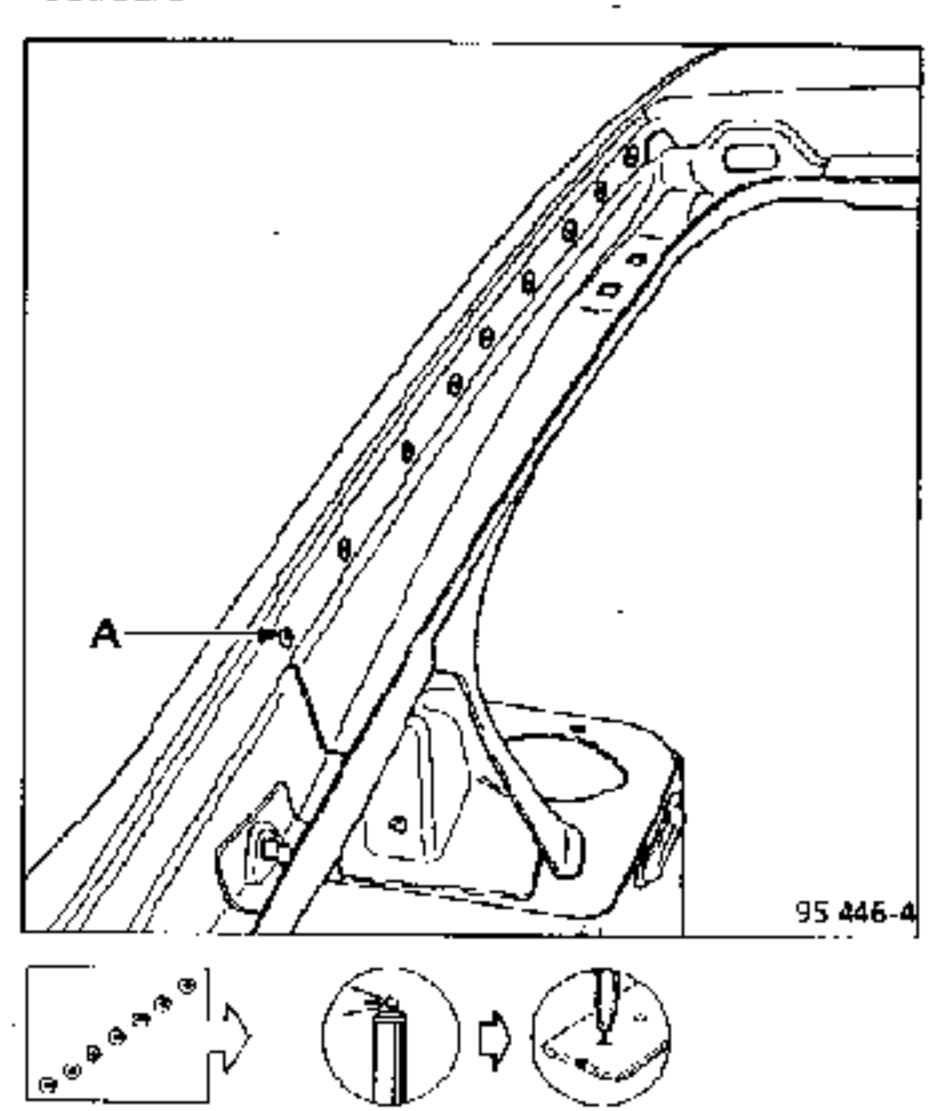
Panneau	0,70
Gouttière inférieure	0,70
Gouttière supérieure	1,20

Dégrafage



9 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure



NOTA : en (A), 3 épaisseurs.

10 LIAISON AVEC PAVILLON

Epaisseur des tôles (mm)

Panneau d'aile	0,70
Pavillon	0,70

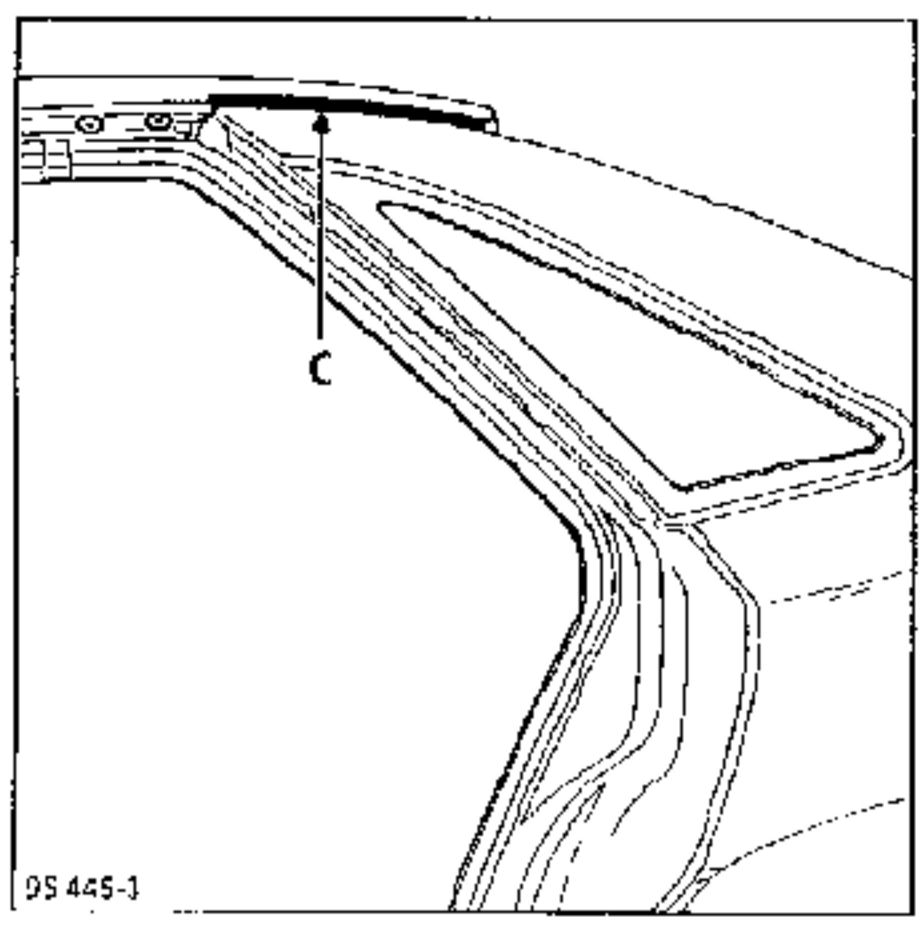
Dégrafage

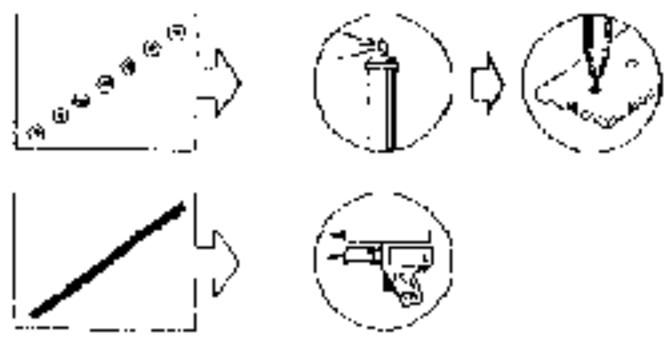


2 points électriques sur épaisseur 0,70

NOTA : en (C), décoller le mastic colle d'origine à l'aide du chalumeau à air chaud.

Soudure





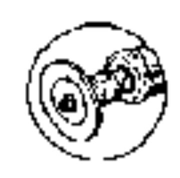
NOTA : en (C), effectuer un cordon de mastic colle avant la pose du panneau d'aile.

11 LIAISON AVEC DOUBLURE DE CUSTODE

Epaisseur des tôles (mm)

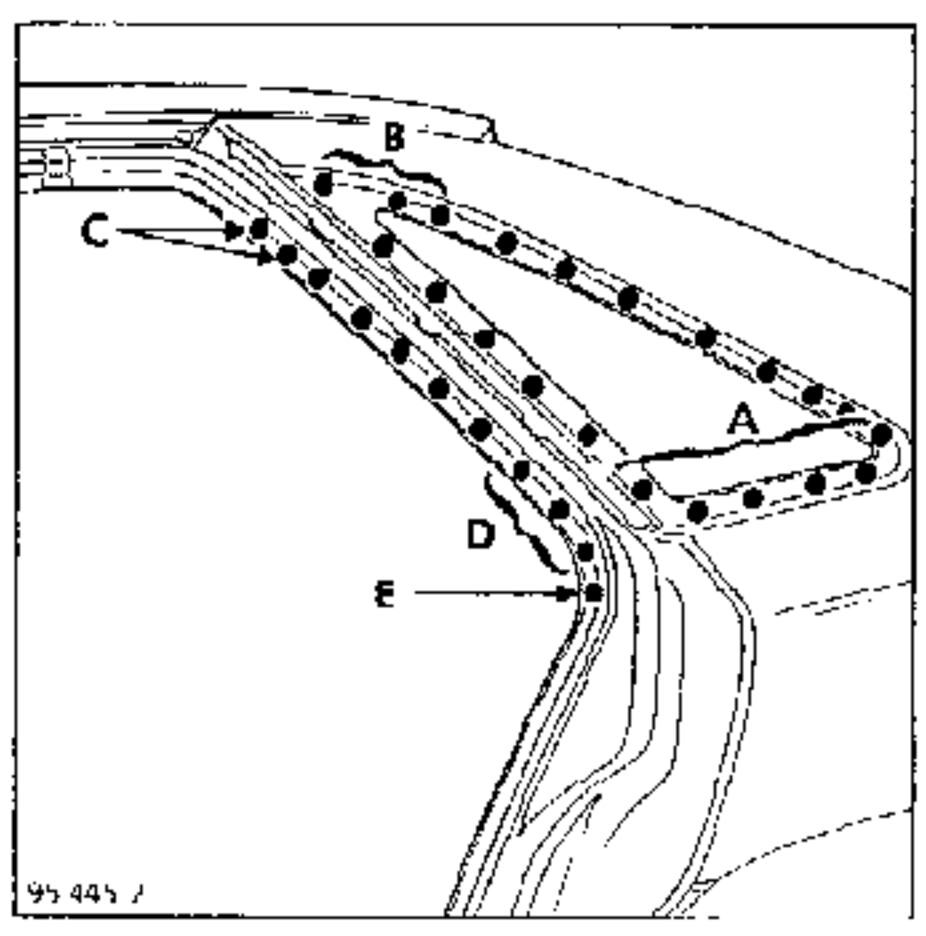
Panneau	0,70
Doublure de custode	0,70
Passage de roue extérieur	0,70
Renfort de custode	1,00
Doublure d'allonge de brancard	1,20
Allonge de brancard	0,70

Dégrafage



33 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





NOTA :
En (A), 3 épaisseurs :
panneau, doublure custode, renfort de custode.
En (B), 3 épaisseurs :
panneau, doublure custode, allonge de brancard.
En (C), 3 épaisseurs :
panneau, doublure custode, doublure d'allonge.
En (E), 3 épaisseurs :
panneau, doublure custode, passage de roue

12 LIAISON AVEC SUPPORT DE DOUBLE ETANCHEITE

Epaisseur des tôles (mm)

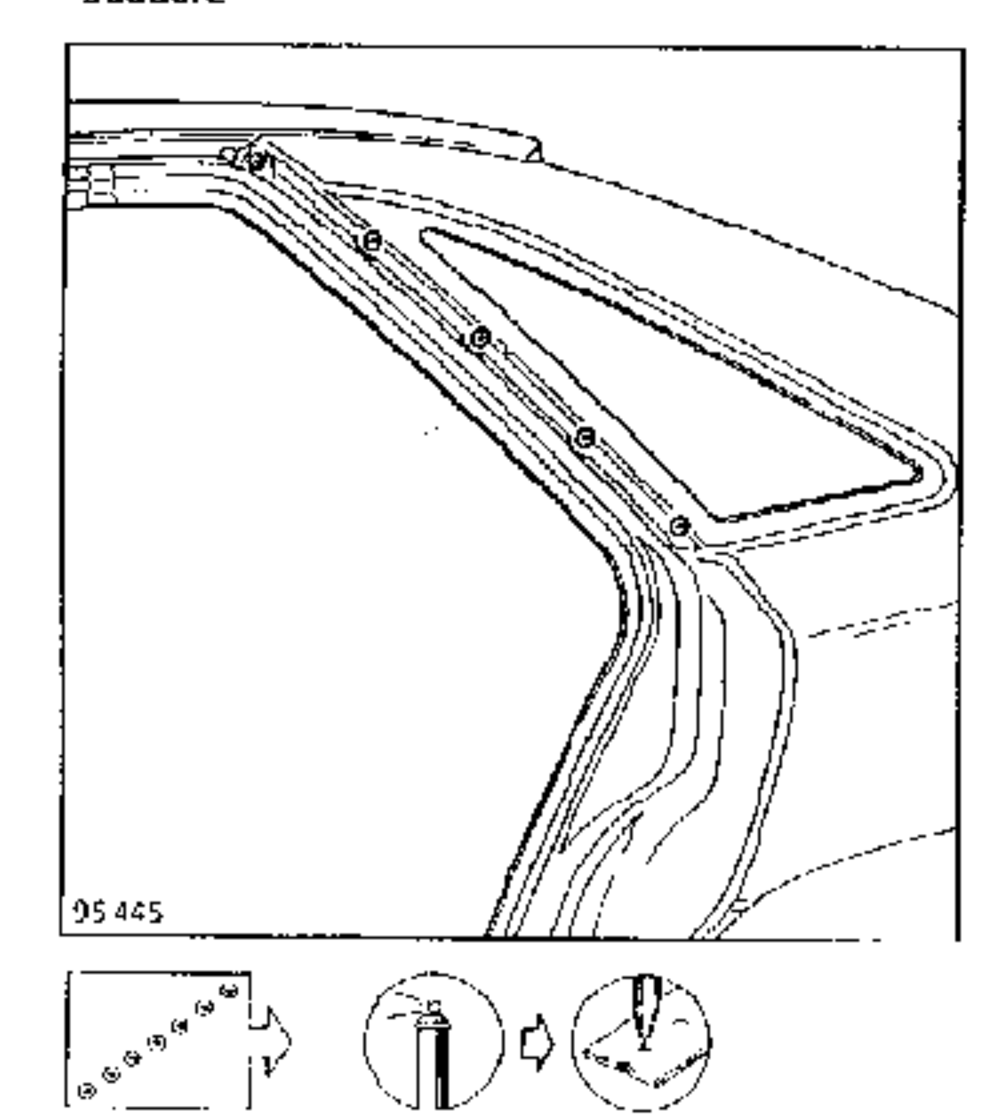
Support	0,70
Panneau	0,70

Dégrafage



5 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure



13 LIAISON AVEC ALLONGE DE BRANCARD

Epaisseur des tôles (mm)

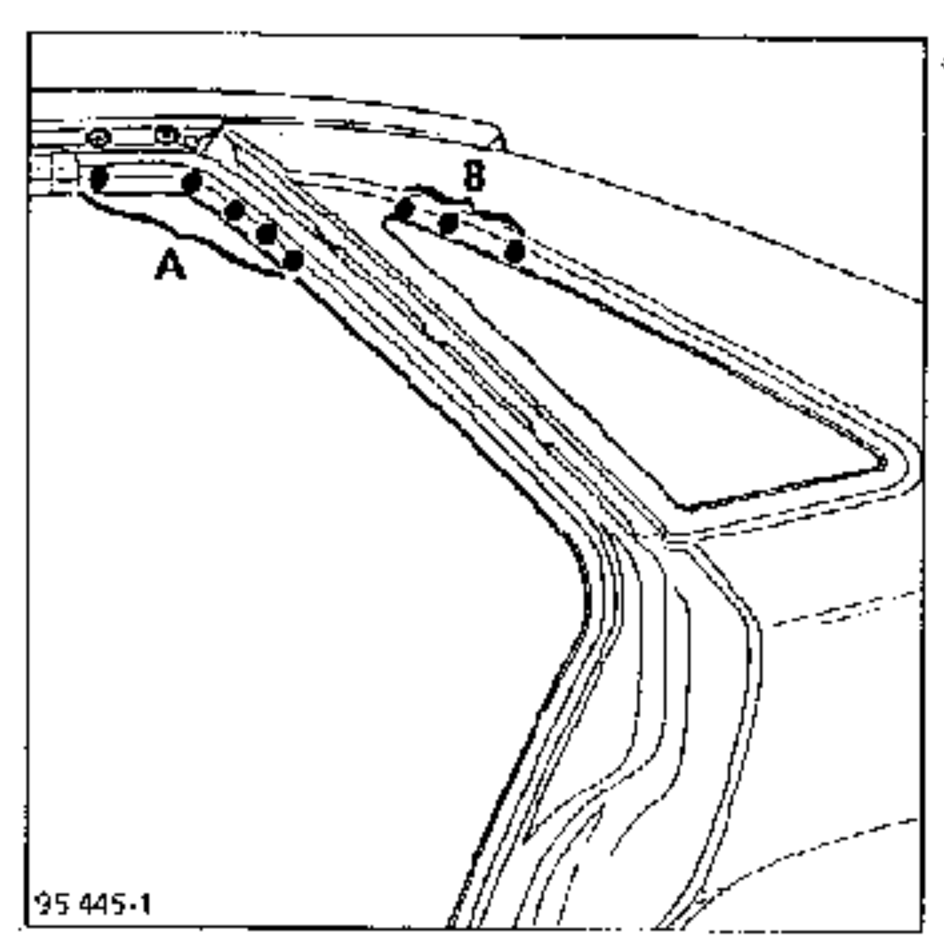
Panneau	0,70
Allonge	0,70
Doublure d'allonge	1,20
Doublure de custode	0,70
Pavillon	0,70

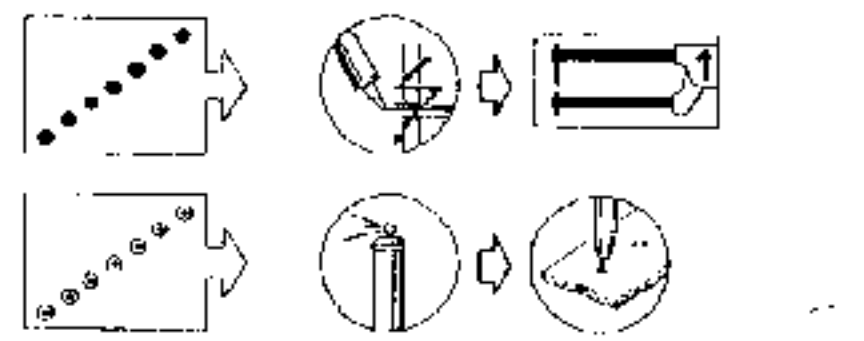
Dégrafage



8 points électriques sur épaisseur 0,70
2 points électrique sur 2 épaisseurs 0,70 x 2

Soudure





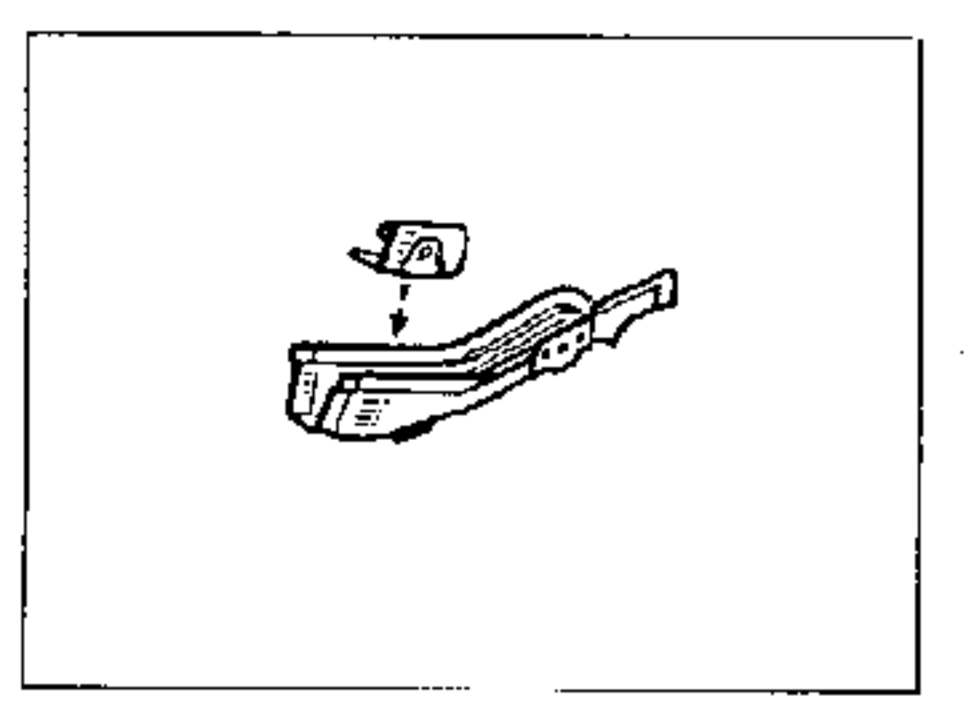
NOTA :
En (A), 3 épaisseurs :
panneau, doublure d'allonge, allonge.
En (B), 3 épaisseurs :
panneau, allonge, doublure custode.

INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire à un remplacement de panneau d'aile.

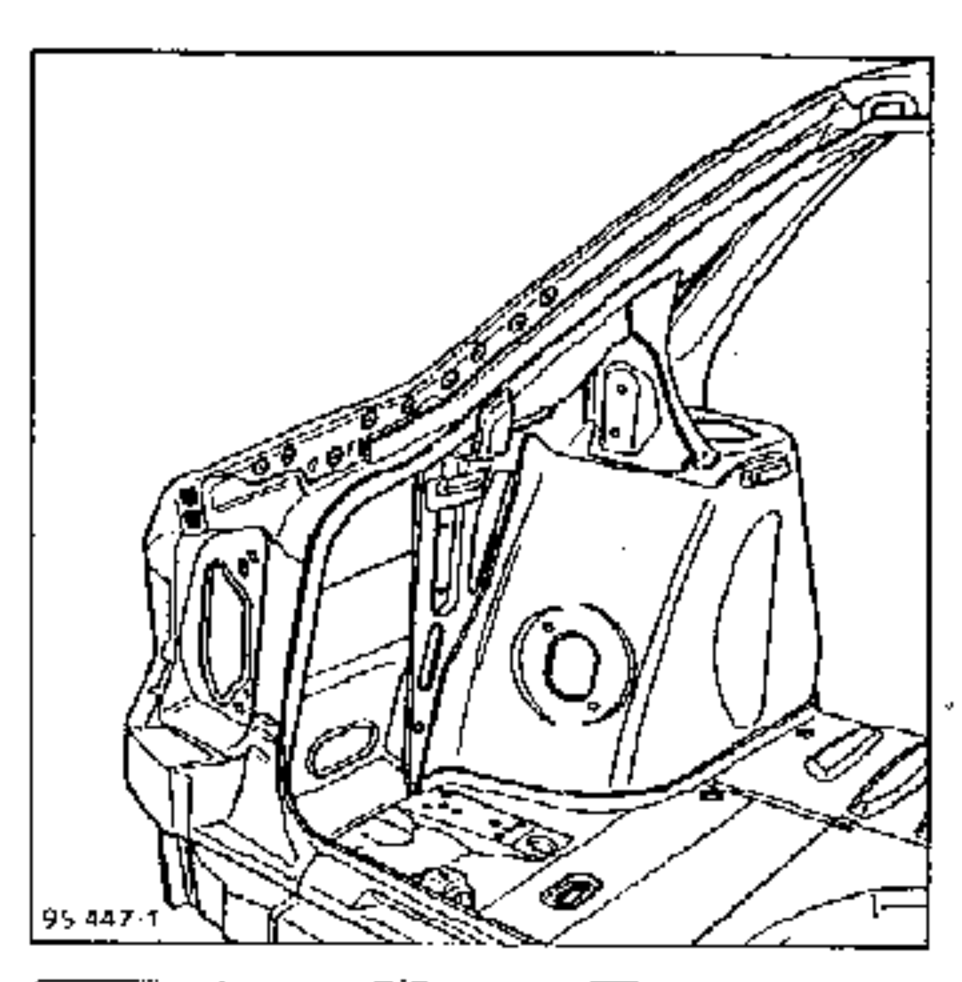
COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée avec supports de tablette et rotule d'équilibreur.



1 LIAISON AVEC PANNEAU D'AILE

Rappel : voir **44-A-8**





2 LIAISON AVEC SUPPORT DE FEUX

Epaisseur des tôles (mm)

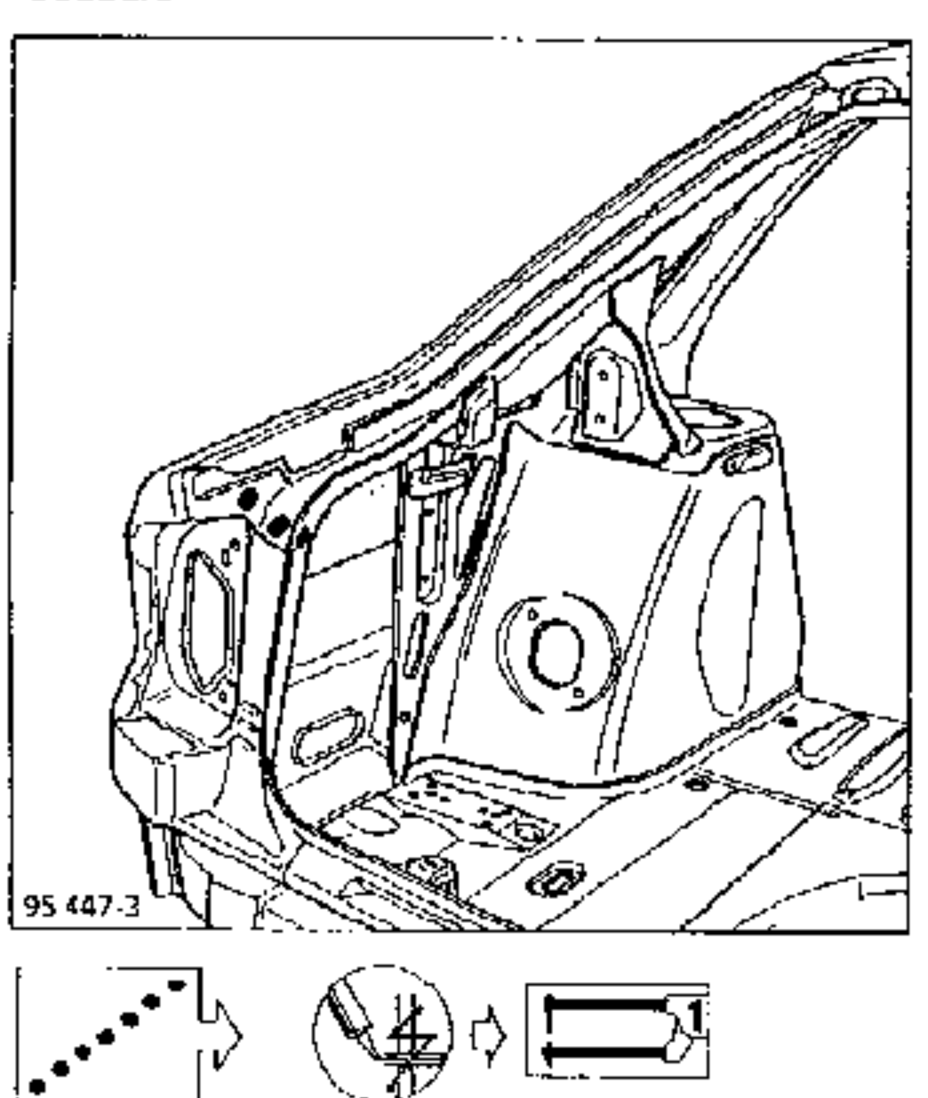
Gouttière	0,70
Support de feux	0,70

Dégrafage



3 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure



3 LIAISON AVEC GOUTTIERE SUPERIEURE

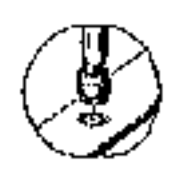
Epaisseur des tôles (mm)

Gouttière inférieure	0,70
Gouttière supérieure	1,20
Panneau d'aile	0,70

Dégrafage

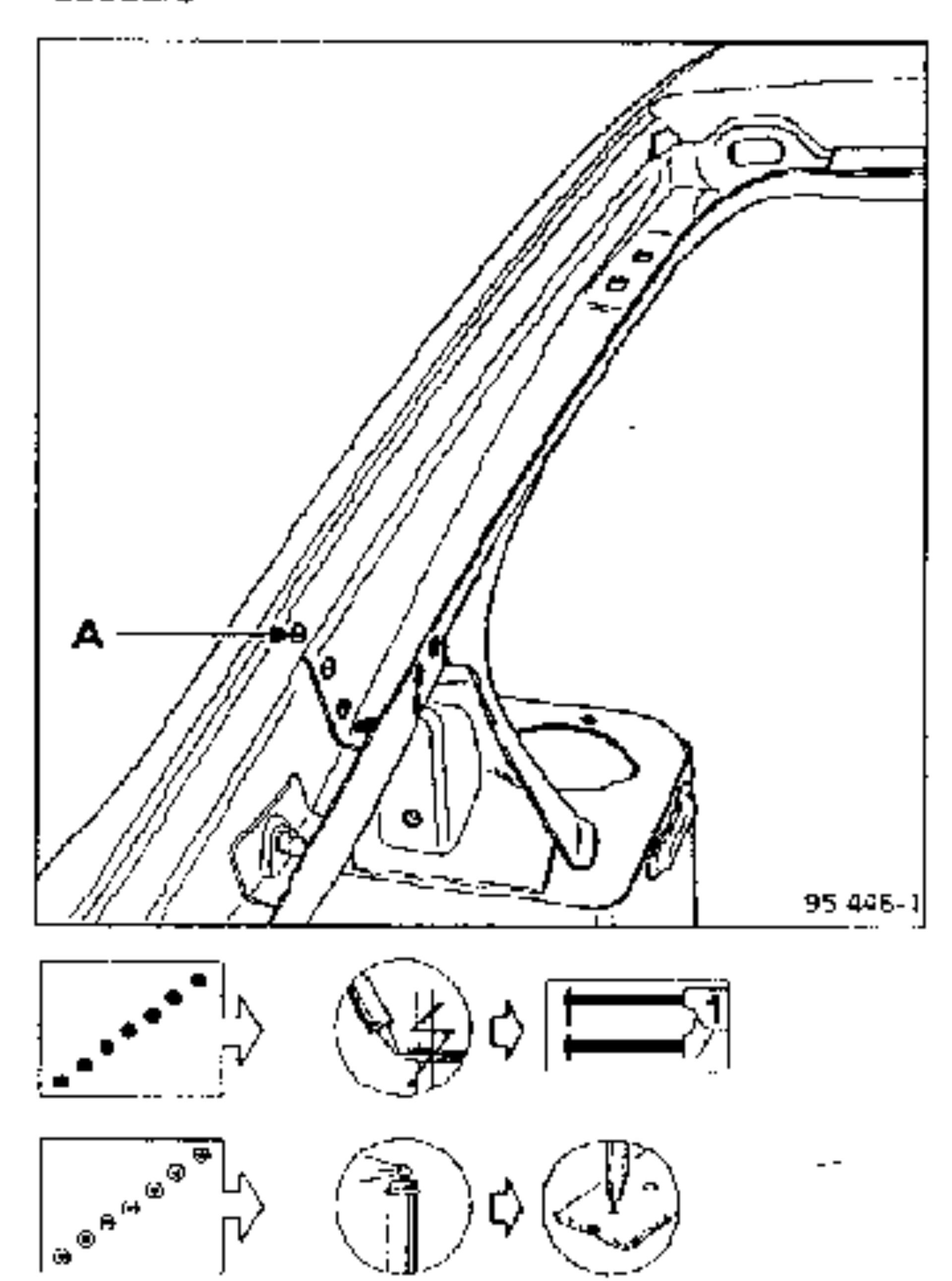


6 points électriques sur épaisseur 0,70



1 point électrique sur épaisseur 1,20

Soudure



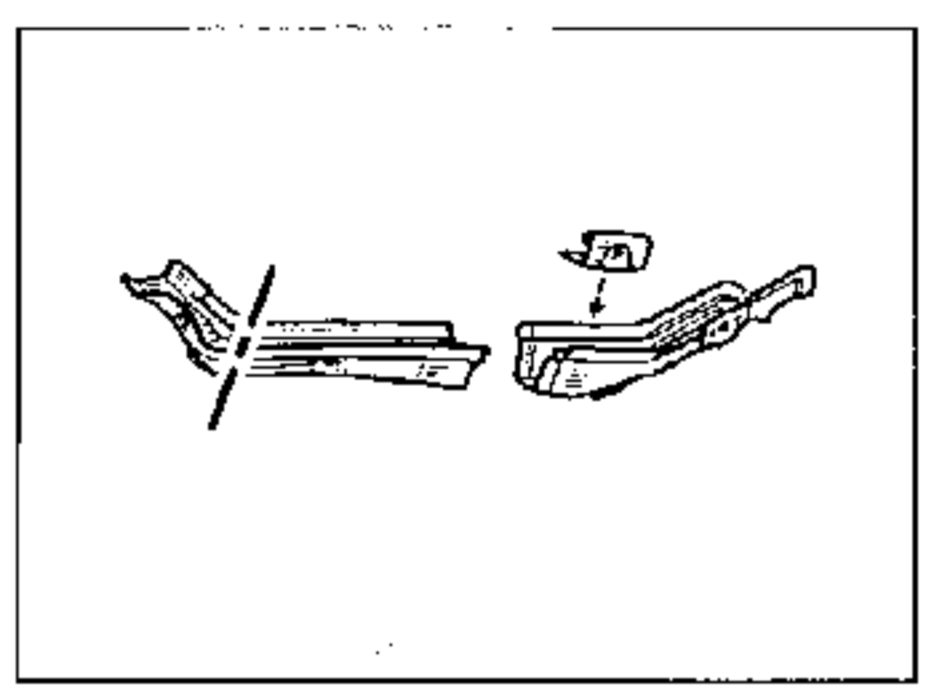
NOTA : en (A), 3 épaisseurs.

INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement du panneau d'aile arrière.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

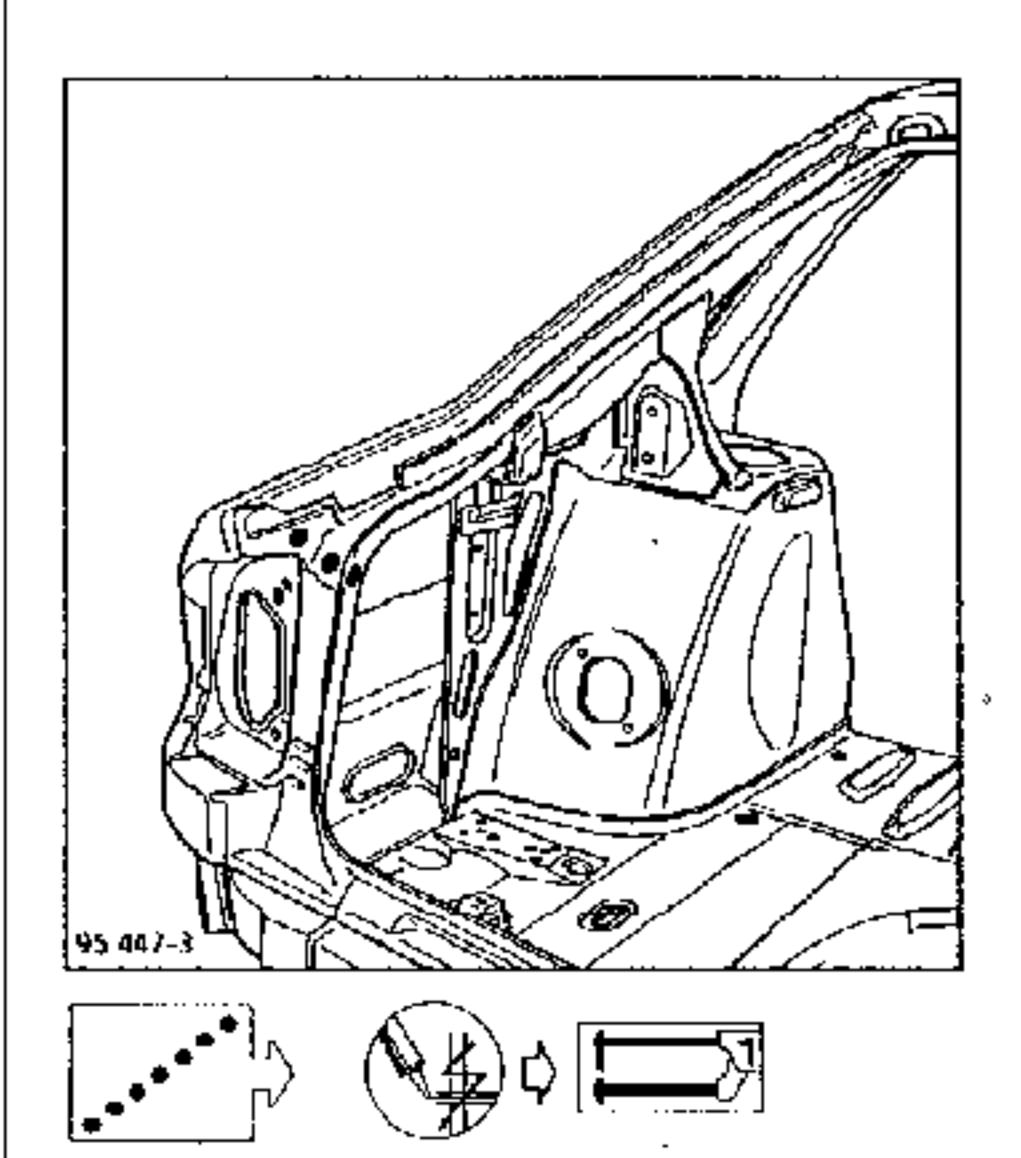
Pièce assemblée comprenant :
- gouttière inférieure assemblée avec support de tablette et rotule d'équilibreur,
- gouttière supérieure.





1 LIAISON AVEC SUPPORT DE FEUX

Rappel : voir 44-B-2



2 LIAISON AVEC PANNEAU D'AILE

Epaisseur des tôles (mm)

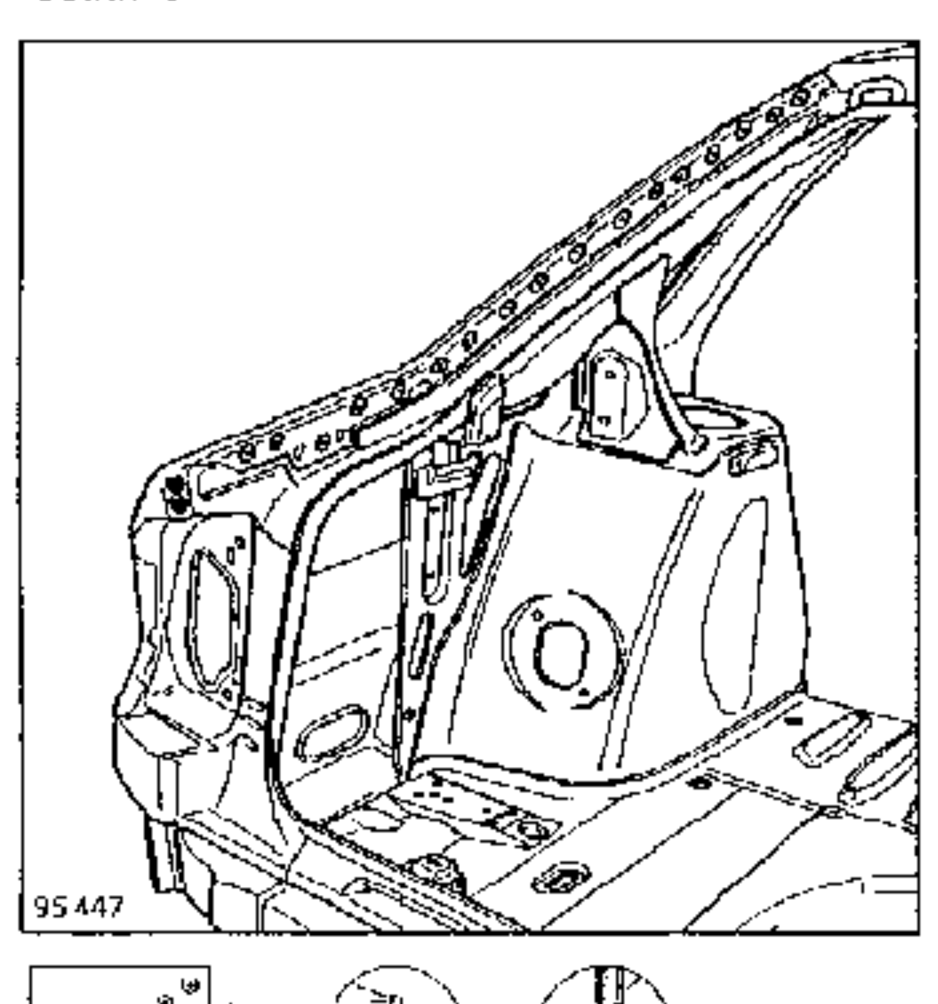
Gouttière inférieure	0,70
Gouttière supérieure	1,20
Panneau d'aile	0,70

Dégrafage



17 points électriques sur épaisseur 0,70
1 cordon MAG de 20 mm

Soudure



3 LIAISON AVEC DOUBLURE DE CUSTODE

Epaisseur des tôles (mm)

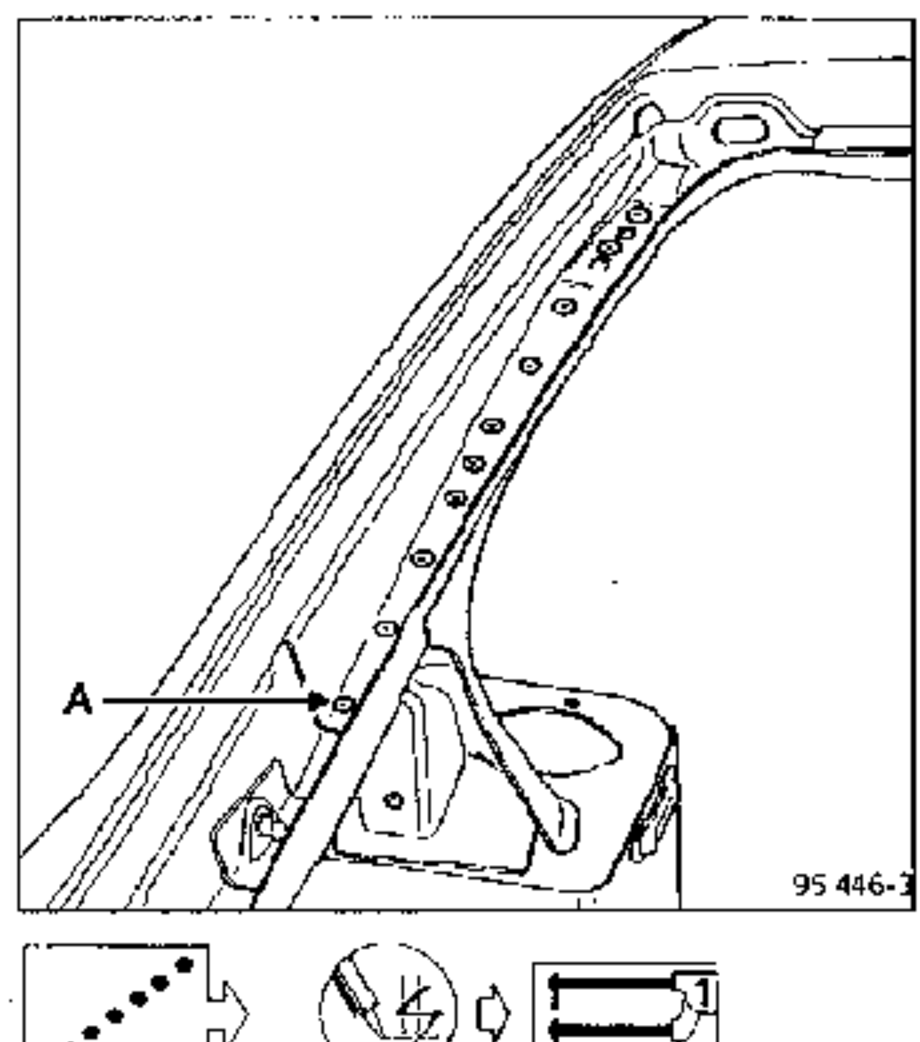
Gouttière inférieure	0,70
Gouttière supérieure	1,20
Doublure de custode	0,70

Dégrafage



12 points électriques :
10 sur épaisseur 1,20
2 sur épaisseur 0,70

Soudure





NOTA : en (A), 3 épaisseurs.

4 LIAISON AVEC GOUSSET DE PASSAGE DE ROUE

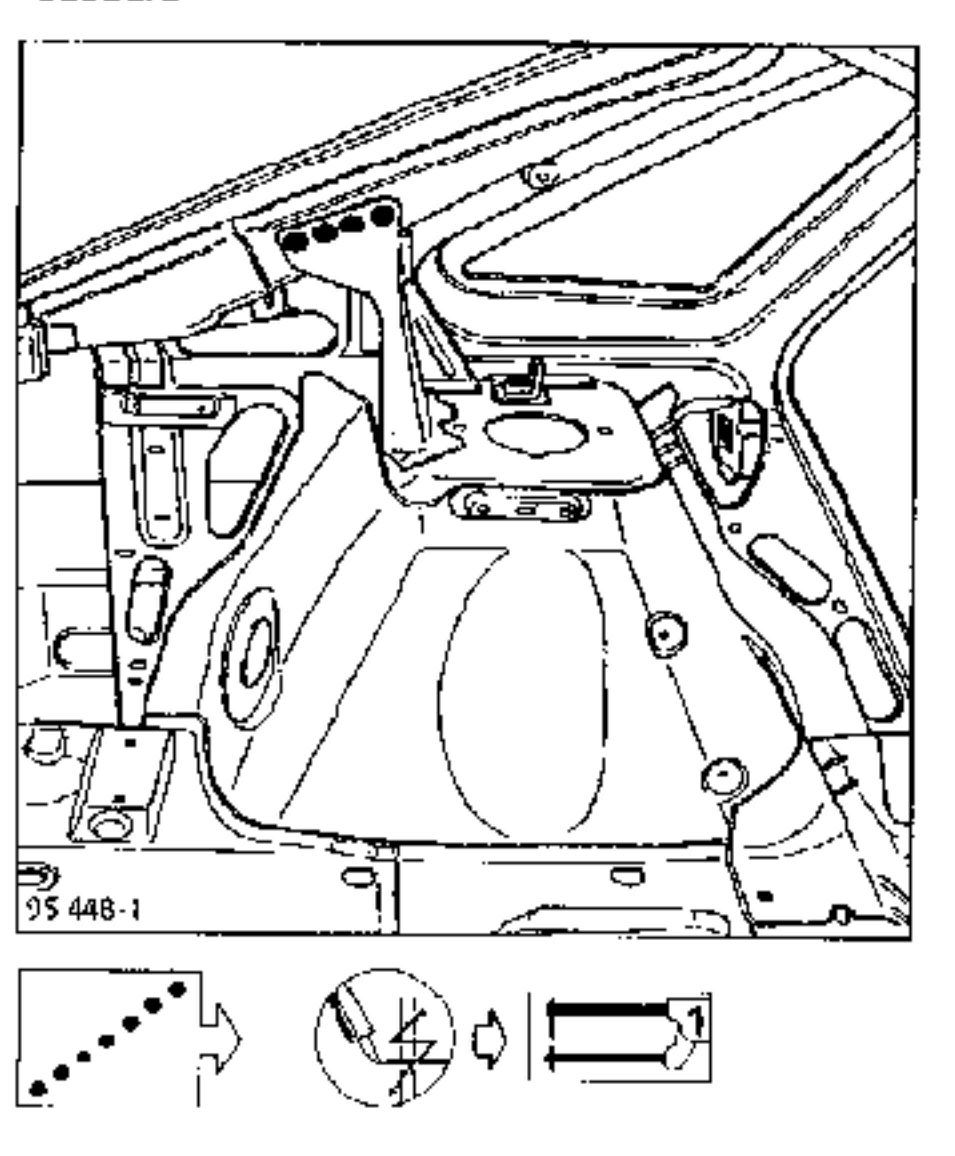
Epaisseur des tôles (mm)

Gousset	1,50
Gouttière	1,20

Dégrafage

4 points électriques sur épaisseur 1,20

Soudure



5 Coupe partielle

Epaisseur des tôles (mm)

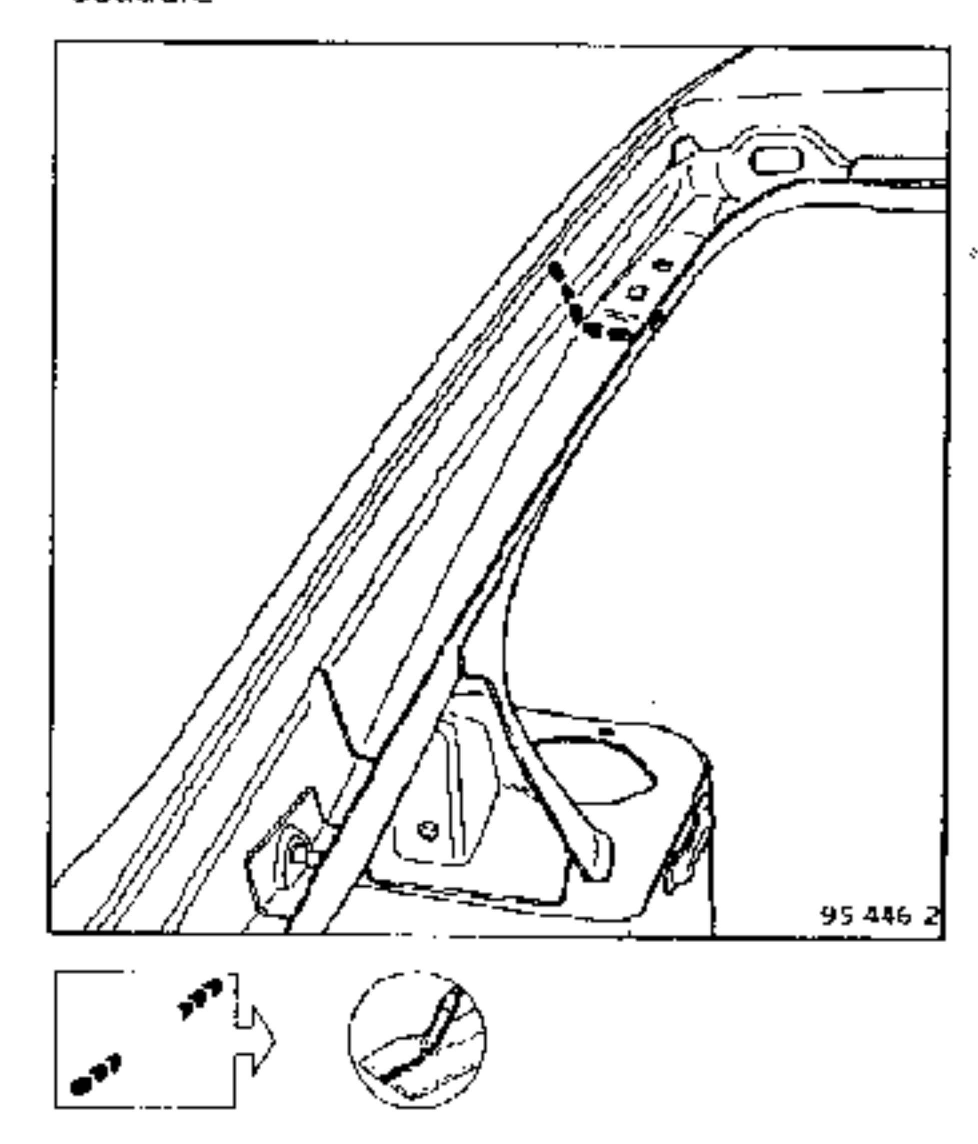
Gouttière	1,20

Dégrafage



150 mm

Soudure



INTRODUCTION

Cette pièce est vendue au détail pour être remplacée en cas de rupture de la rotule.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant : équerre + rotule.



1 LIAISON AVEC GOUTTIERE INFERIEURE

Epaisseur des tôles (mm)

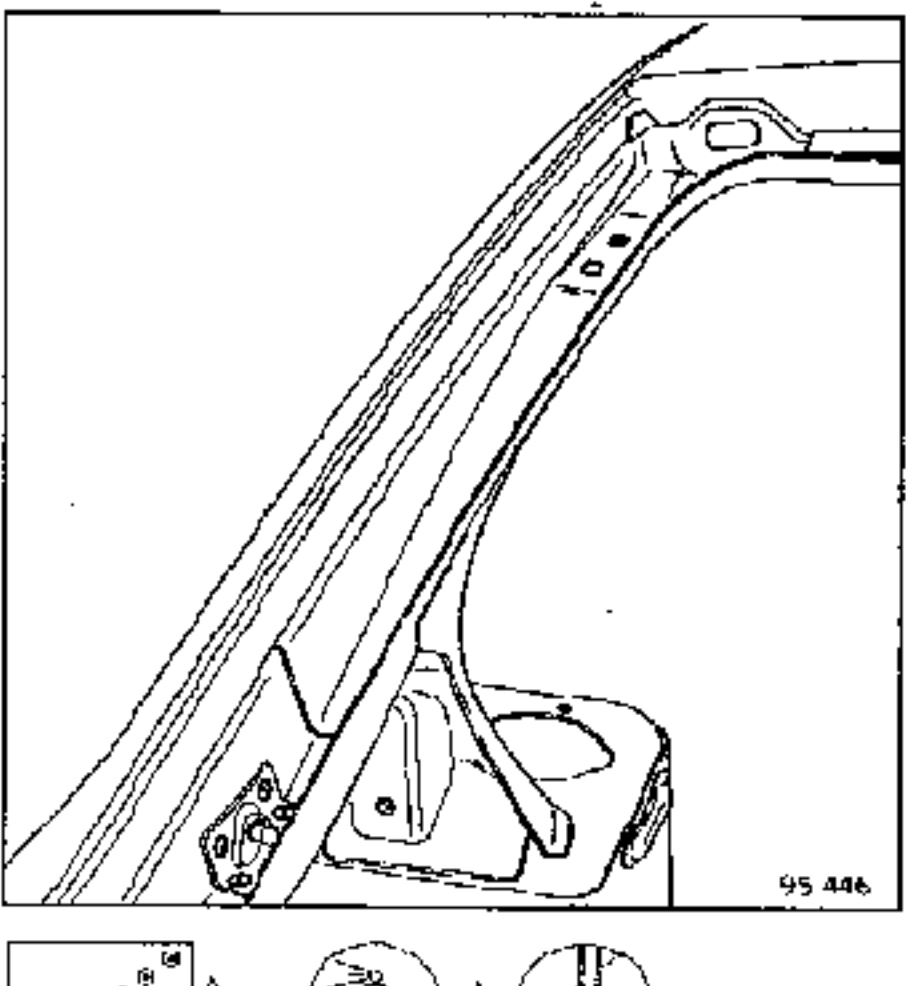
Equerre de rotule	2,00
Gouttière	0,70

Dégrafage



4 points électriques sur épaisseur 2,00

Soudure





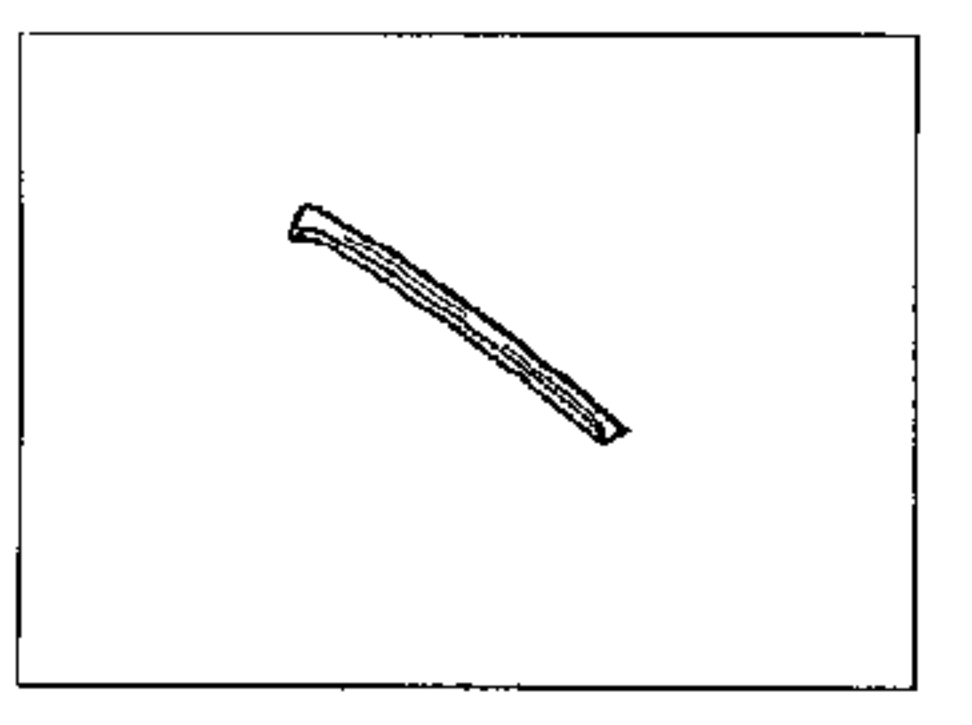


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement du panneau d'aile.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule.



1 LIAISON AVEC PANNEAU D'AILE

Epaisseur des tôles (mm)

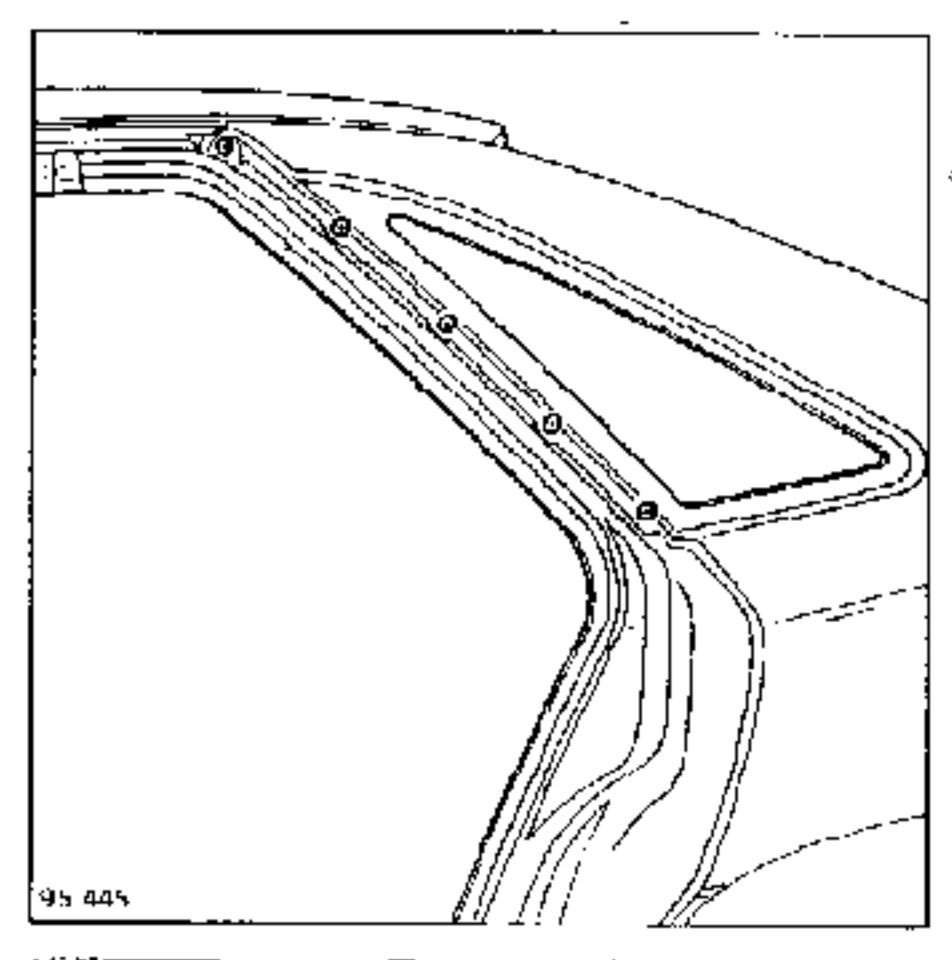
Support	0,70
Panneau d'aile	0,70

Dégrafage



5 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure







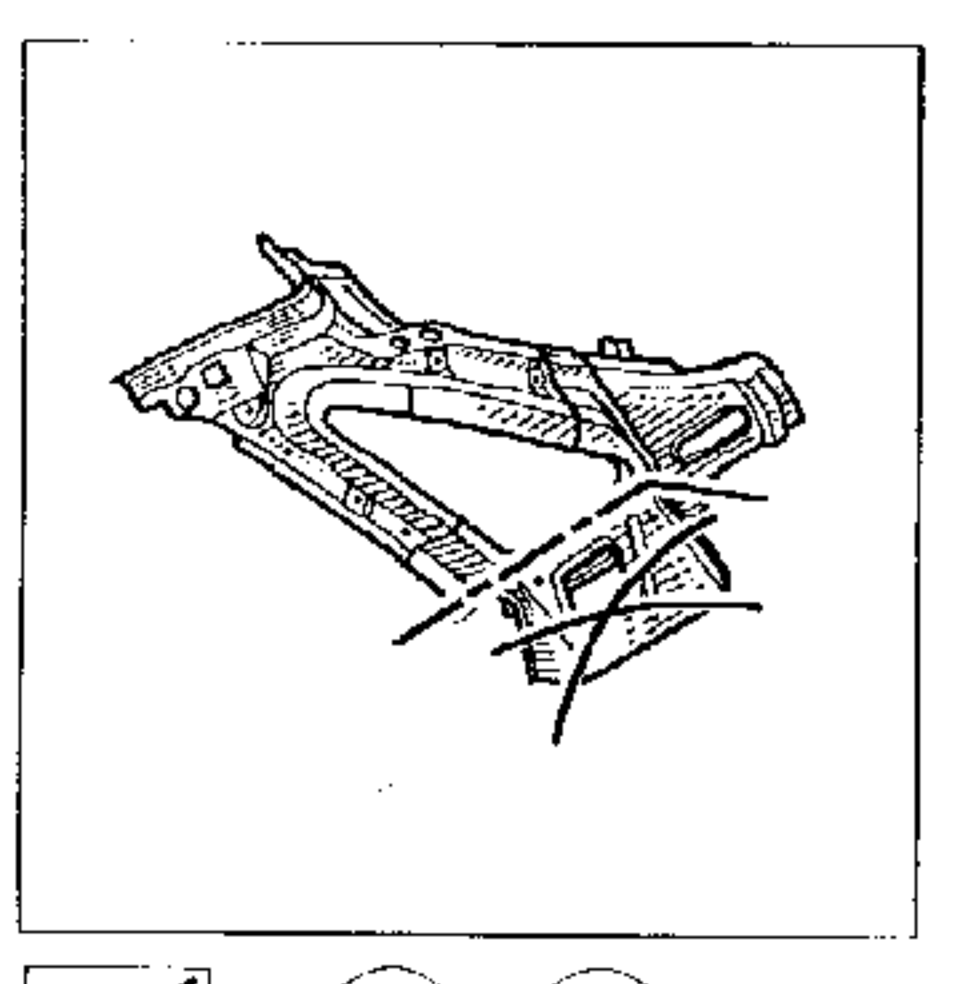


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement d'un panneau d'aile.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

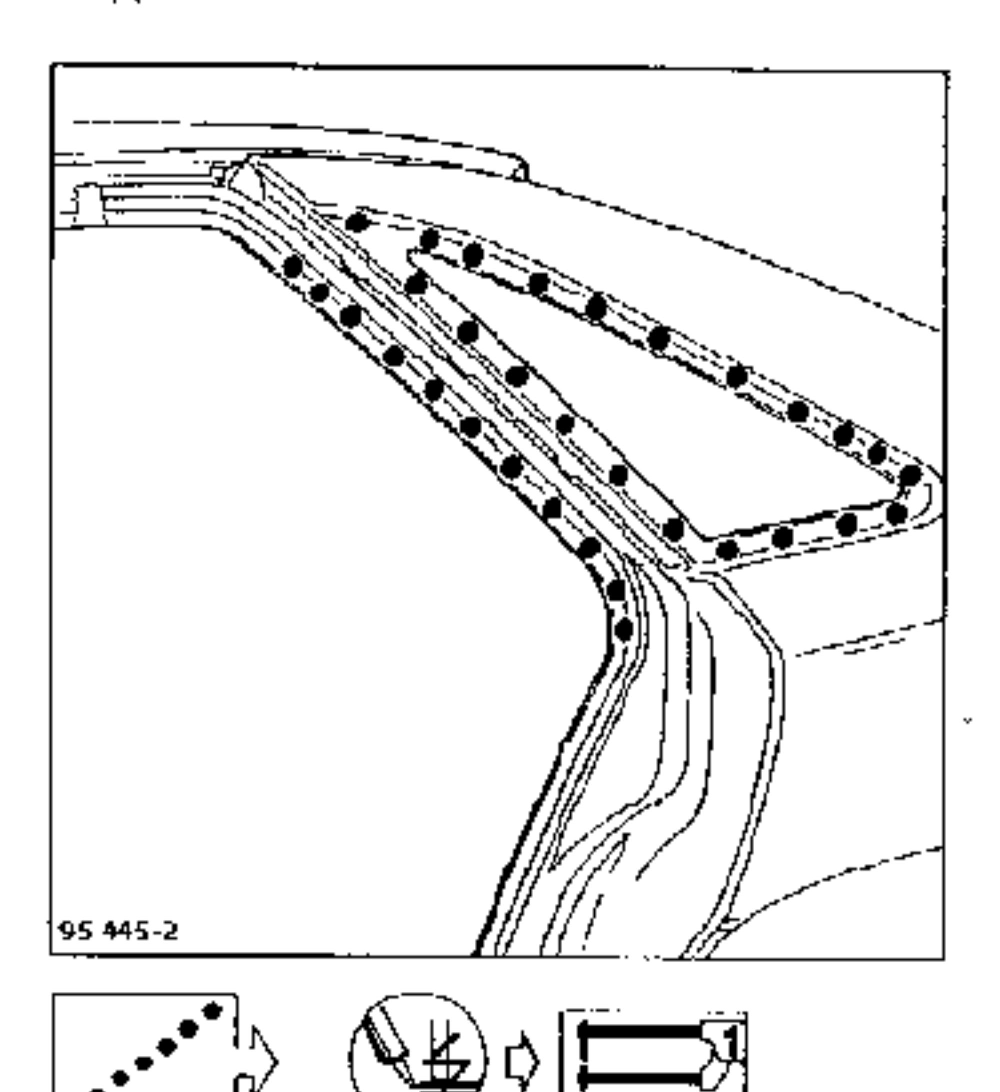
Pièce seule.





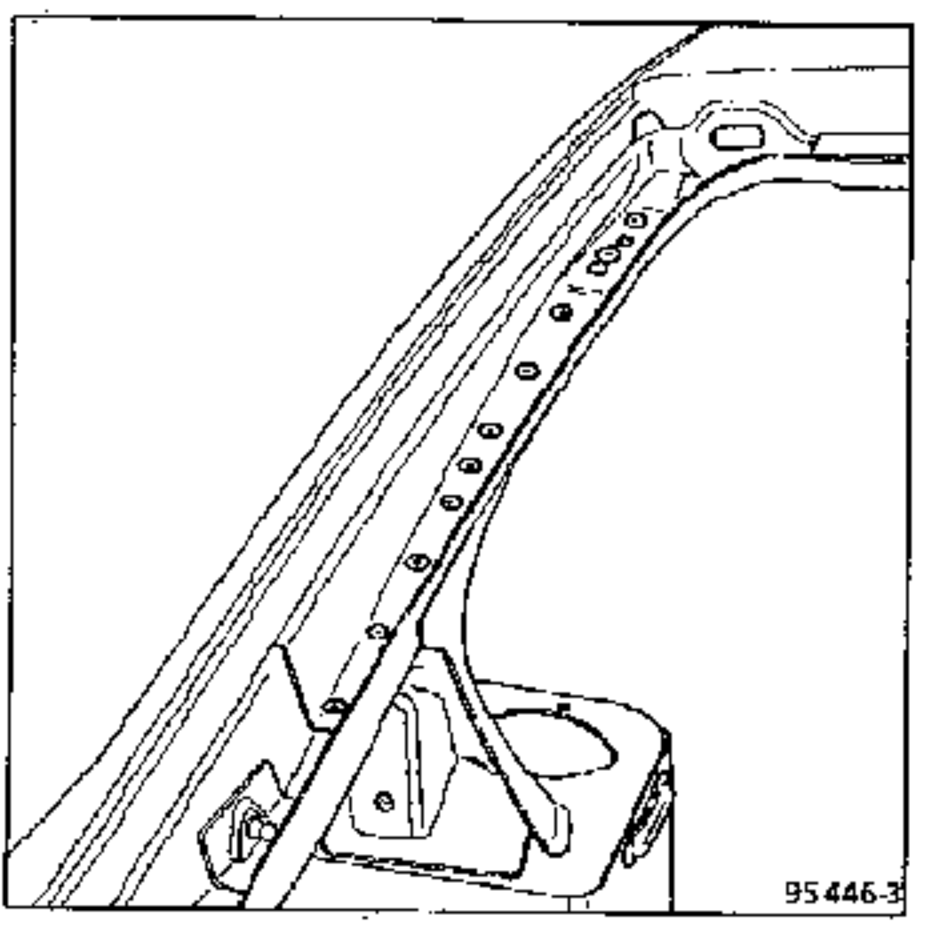
1 LIAISON AVEC PANNEAU D'AILE

Rappel : voir **44-A-11**



2 LIAISON AVEC GOUTTIERE DE PANNEAU D'AILE

Rappel : voir 44-C-3





3 COUPE PARTIELLE

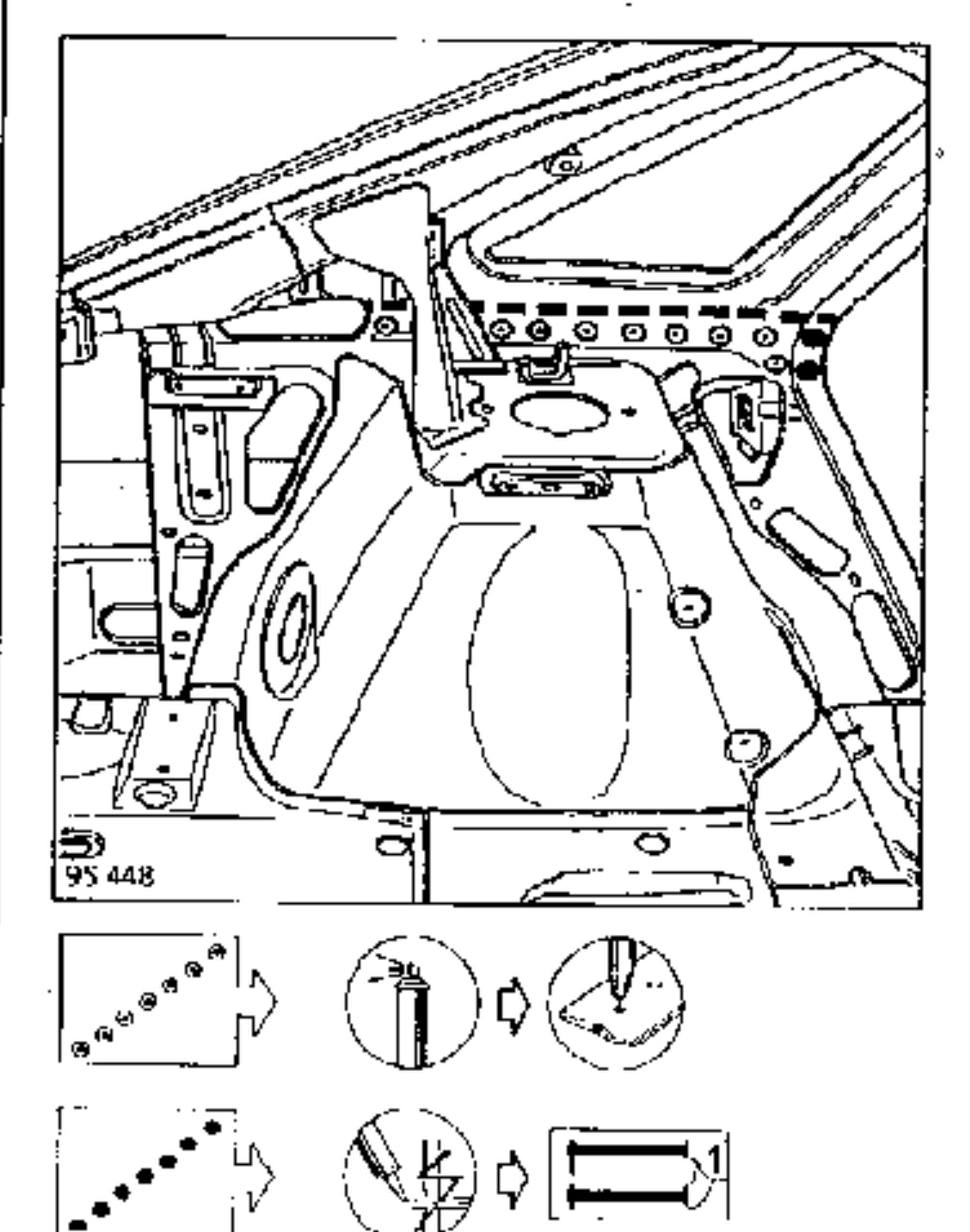
Epaisseur des tôles (mm)

Doublage de custode	0,70
Panneau d'aile	0,70

Dégrafage



Soudure



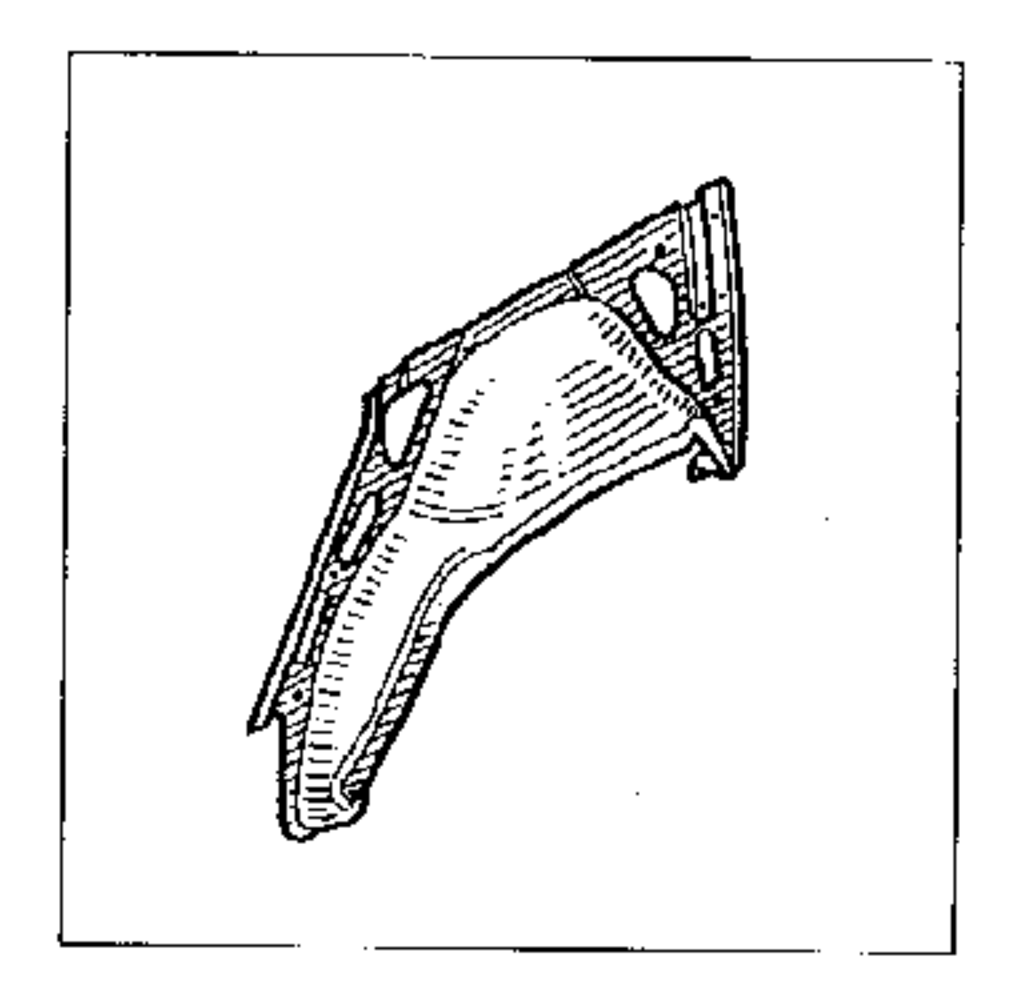
NOTA : 2 points électriques en 3 épaisseurs 0,70 x 3

INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement d'un panneau d'aile, et elle ne peut être faite qu'après dépose du panneau d'aile.

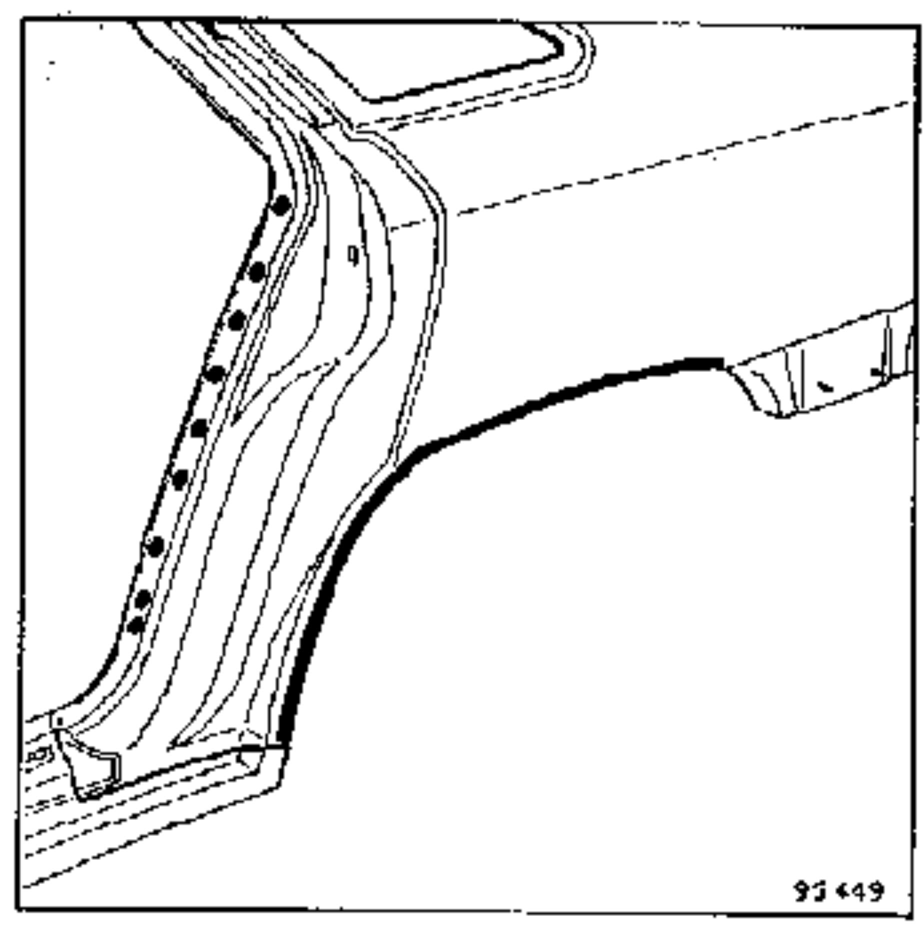
COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

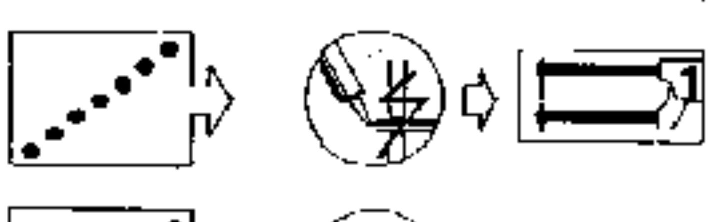
Pièce assemblée.



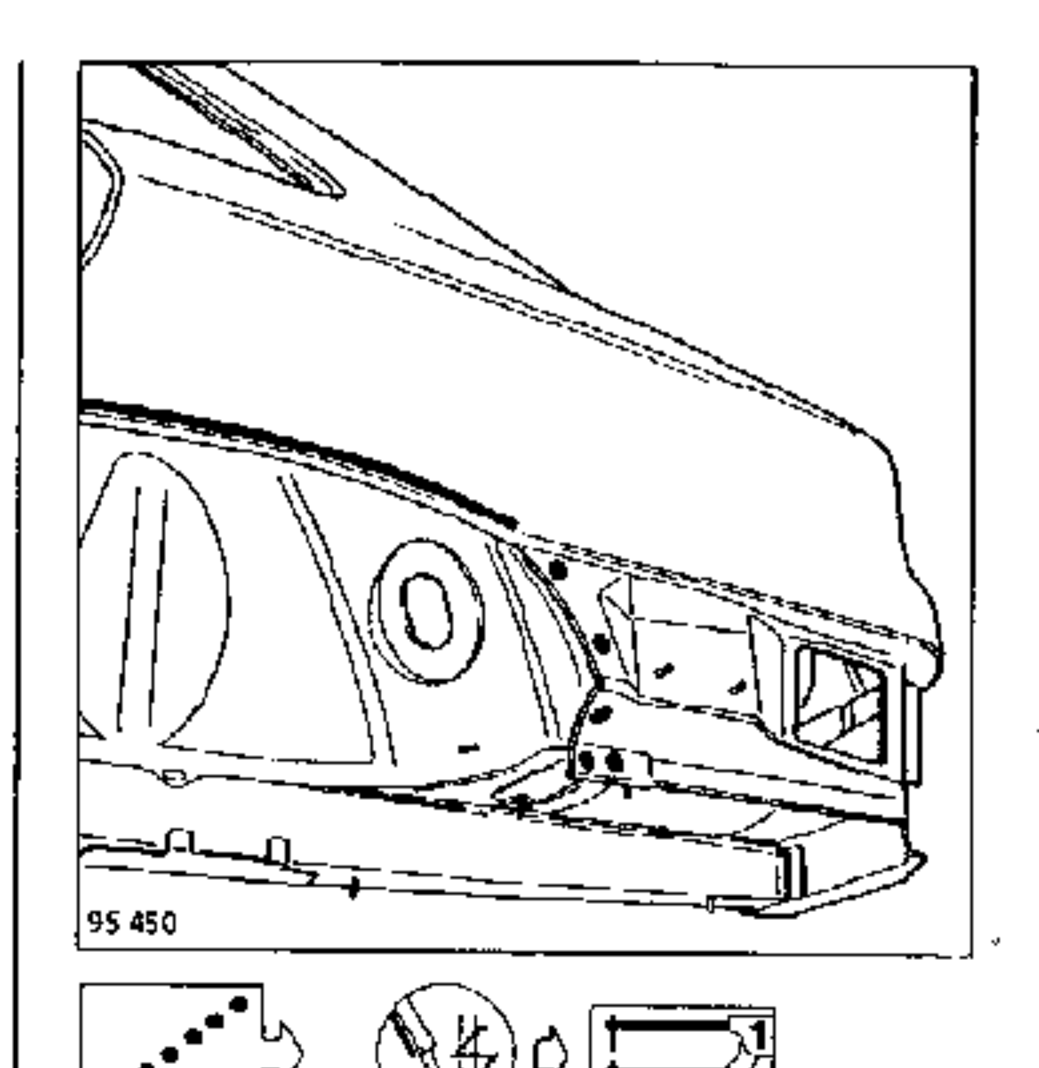


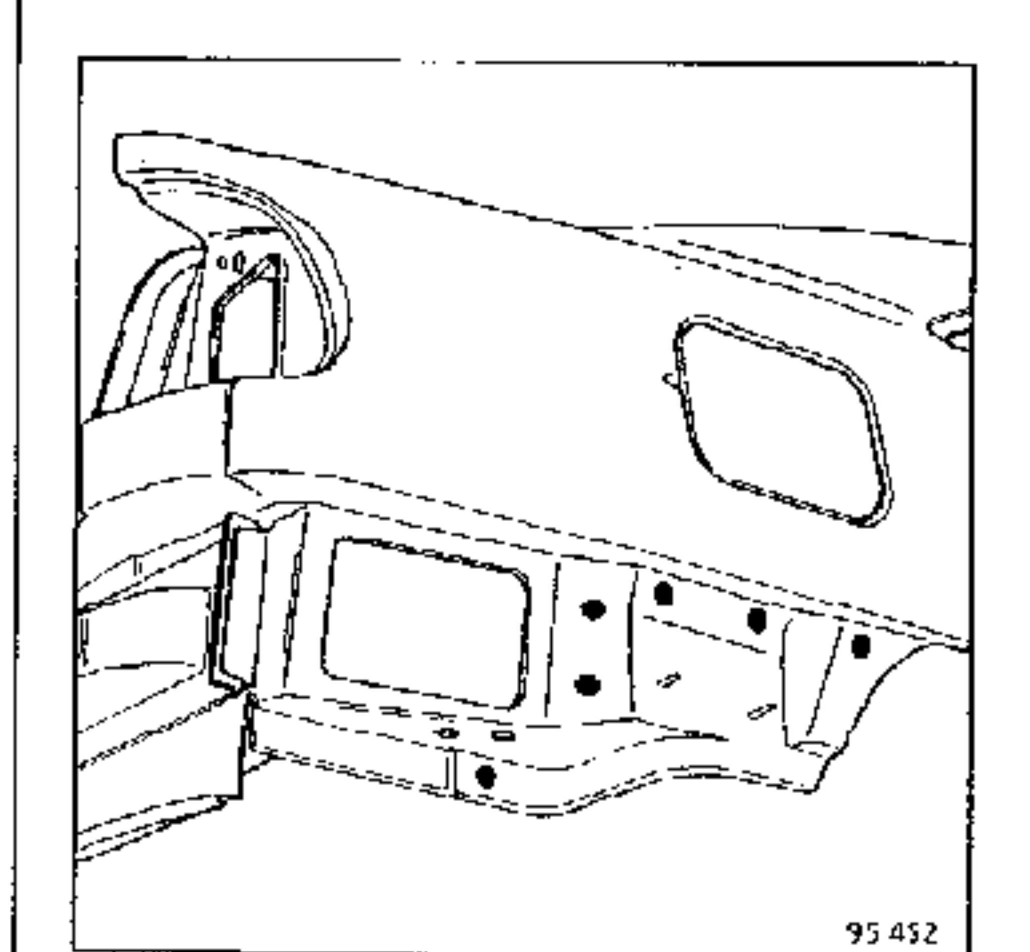
Rappel : voir **44-A-4**











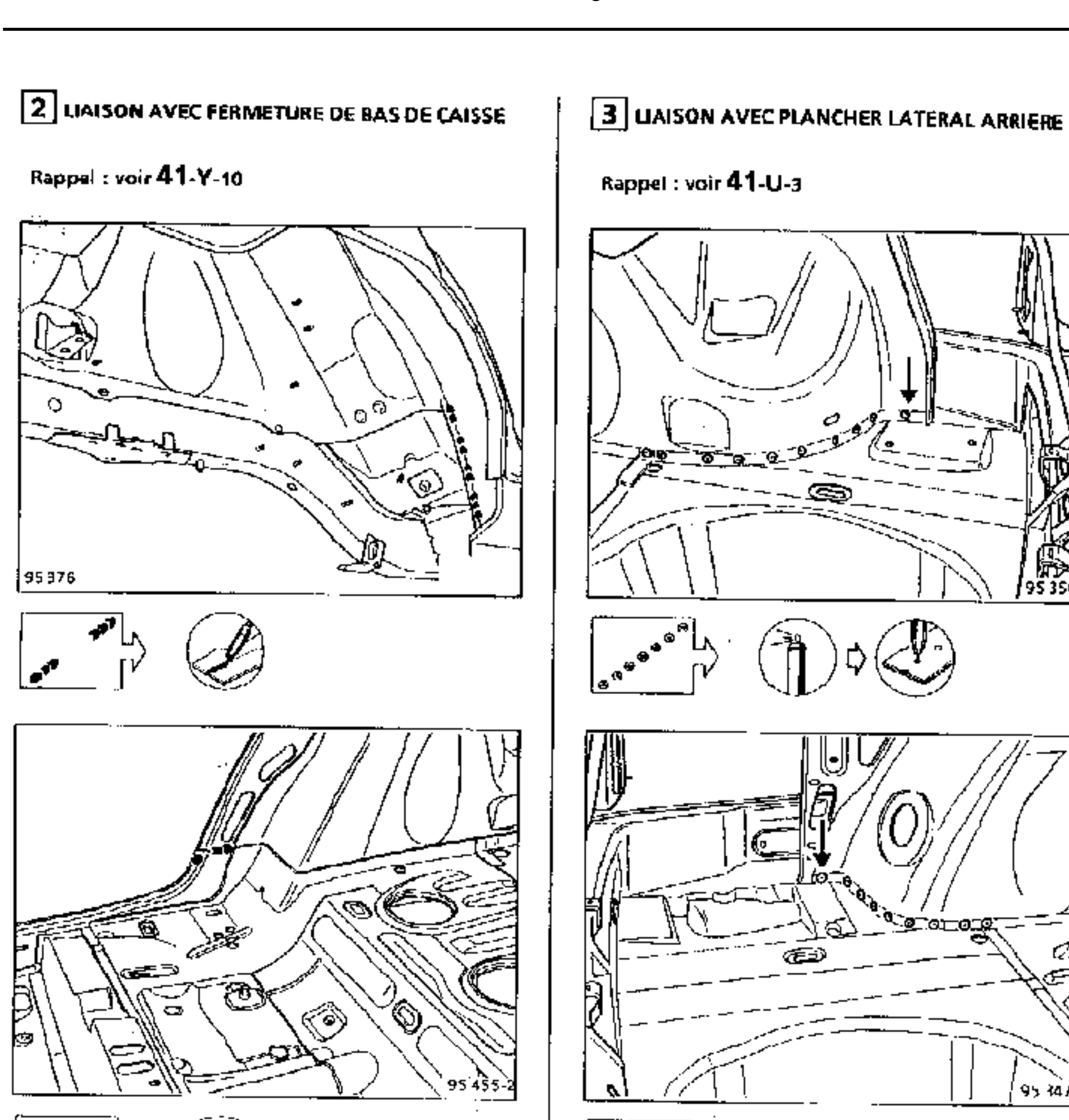


2 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Rappel : voir 41-Y-10

3 LIAISON AVEC PLANCHER LATERAL ARRIERE

Rappel : voir 41-U-3



4 LIAISON AVEC DOUBLURE DE CUSTODE

Epaisseur des tôles (mm)

Passage de roue extérieur	0,70
Passage de roue intérieur	0,70
Doublage de custode	0,70

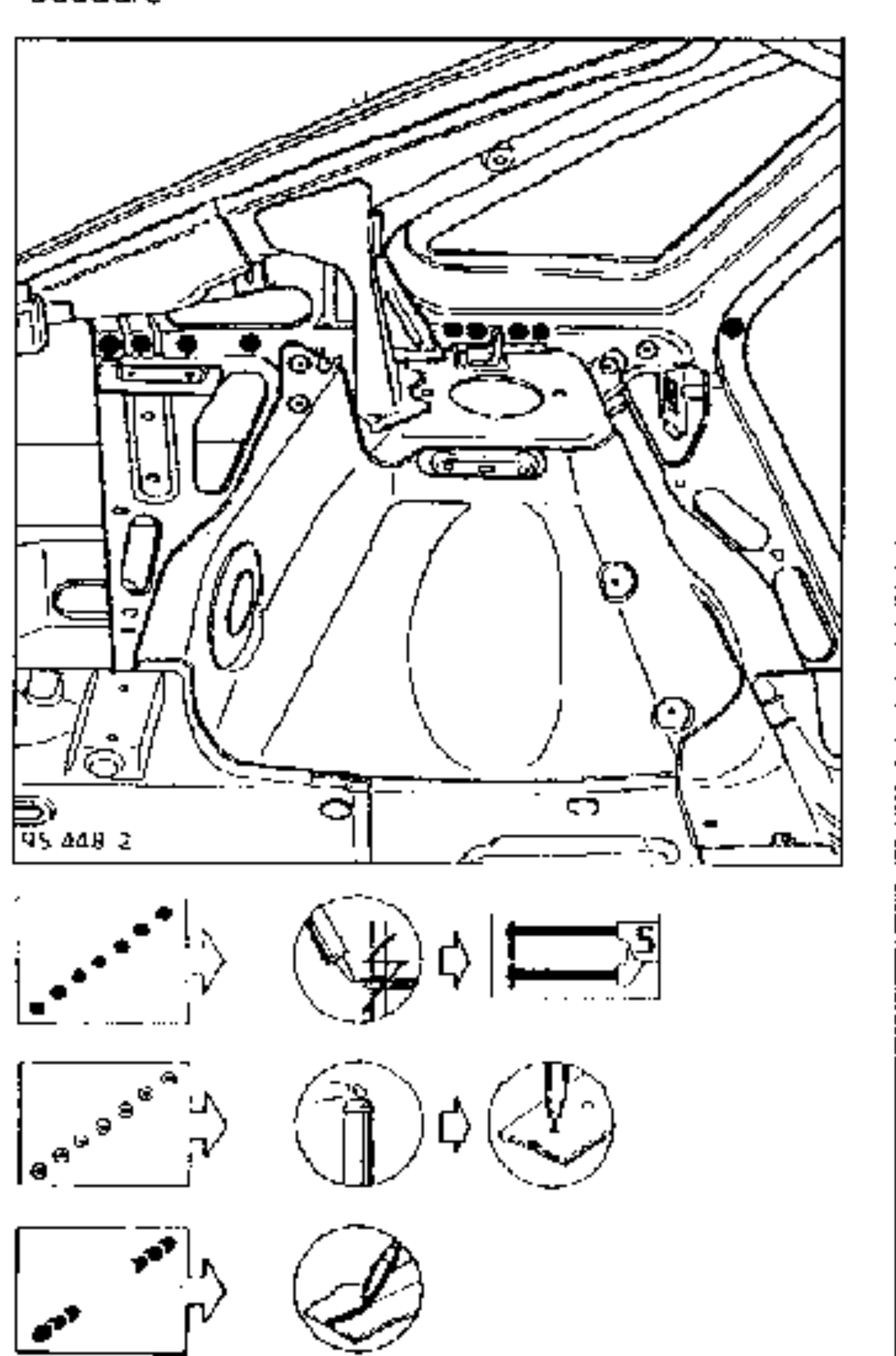
Dégrafage


4 points électriques sur épaisseur 0,70


6 points électriques sur épaisseur 0,70


2 cordons MAG de 20 mm

Soudure



5 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE INTERIEUR

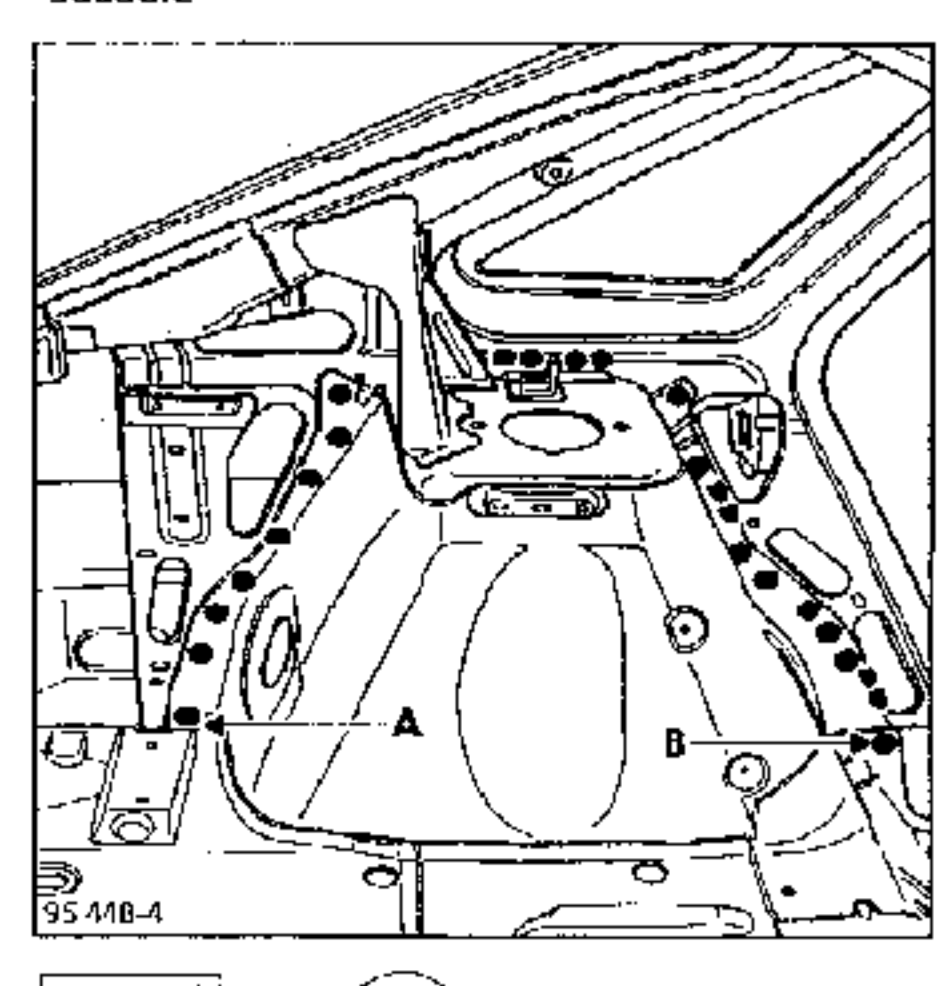
Epaisseur des tôles (mm)

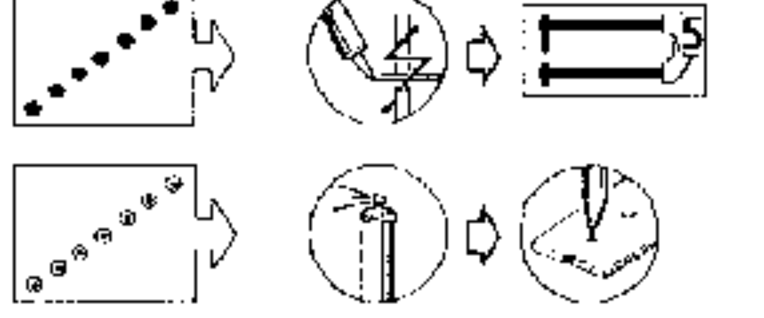
Passage de roue extérieur	0,70
Passage de roue intérieur	0,70
Doublure custode	0,70
Plancher arrière	
Gousset traverse entre chapelle	1,50

Dégrafage


16 points électriques sur épaisseur 0,70
+ 4 cordons MAG de 20 mm

Soudure

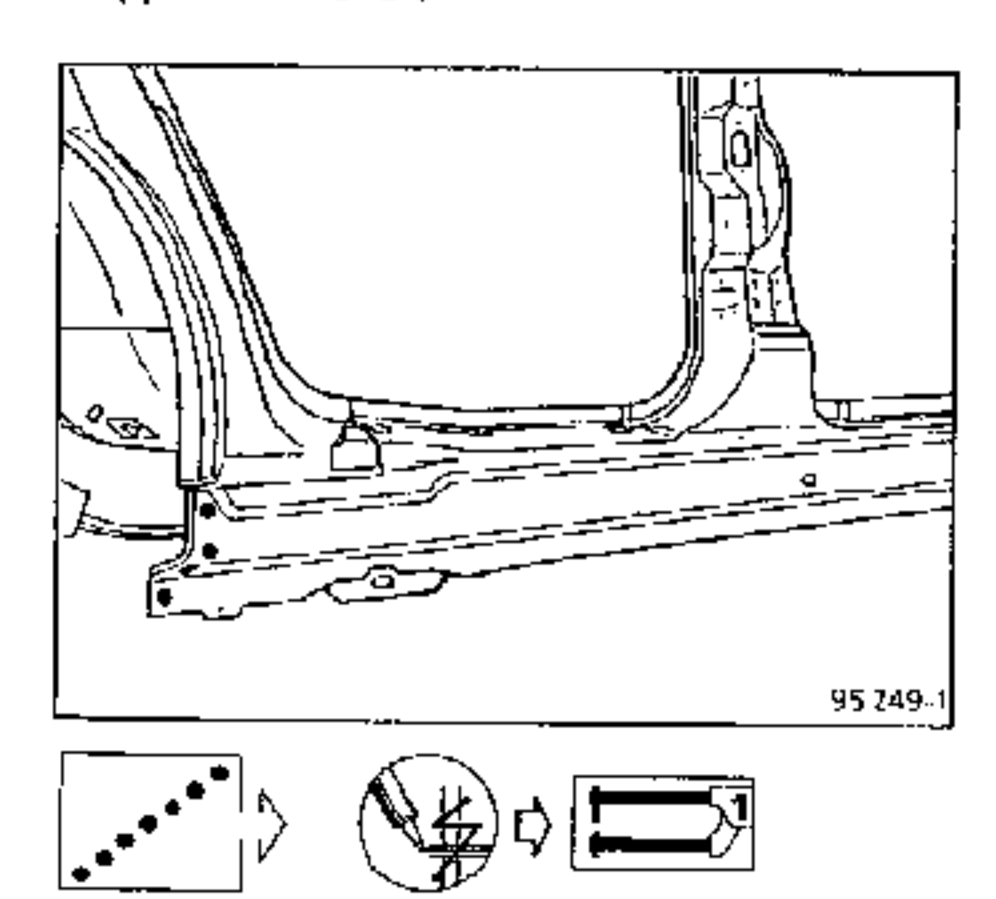




NOTA :
En (A), 3 épaisseurs :
passage intérieur, passage extérieur, plancher.
En (B), 3 épaisseurs :
passage intérieur, passage extérieur, gousset traverse entre chapelle.

6 LIAISON AVEC PIED MILIEU (BAS DE CAISSE)

Rappel : voir 43-C-5



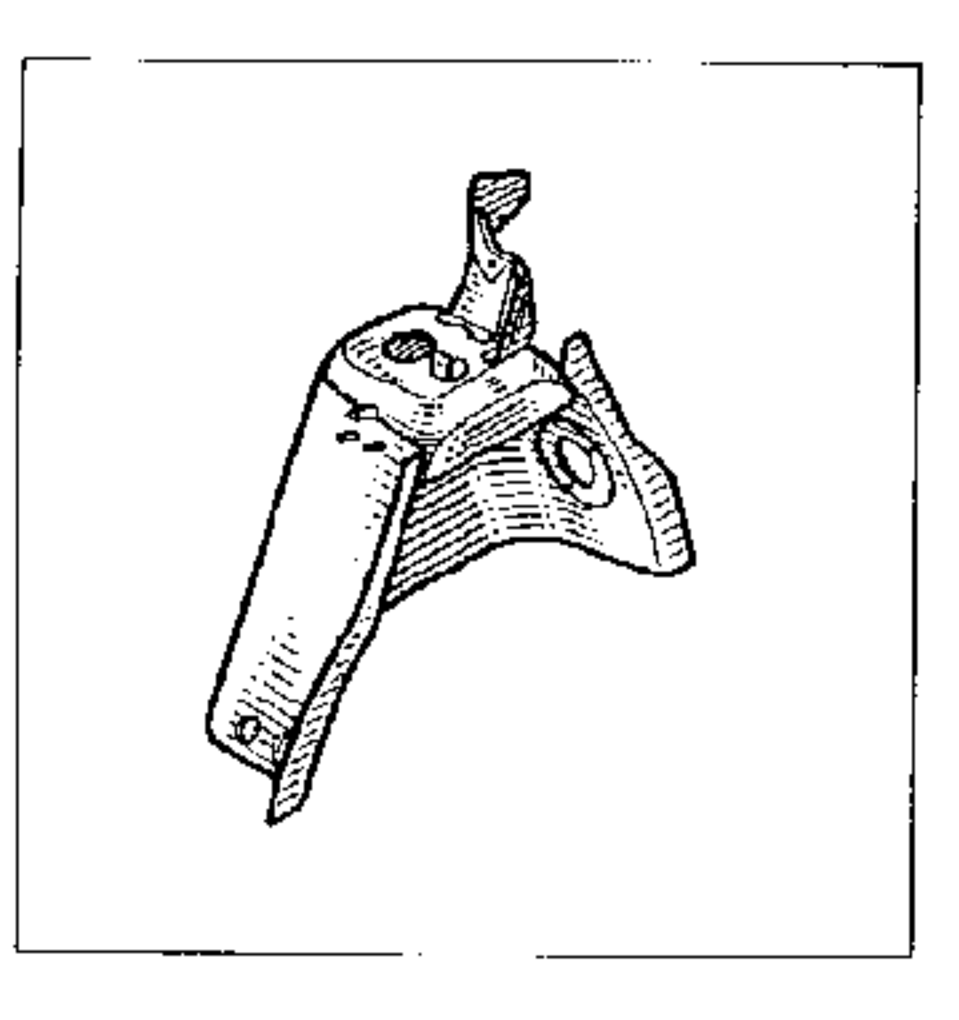
INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement :
- d'un unit de soubassement arrière côté opposé au choc ou,
- à un panneau d'aile en choc latéral arrière ou,
- à un demi-bloc arrière.

Cette opération doit être effectuée sur banc de réparation.

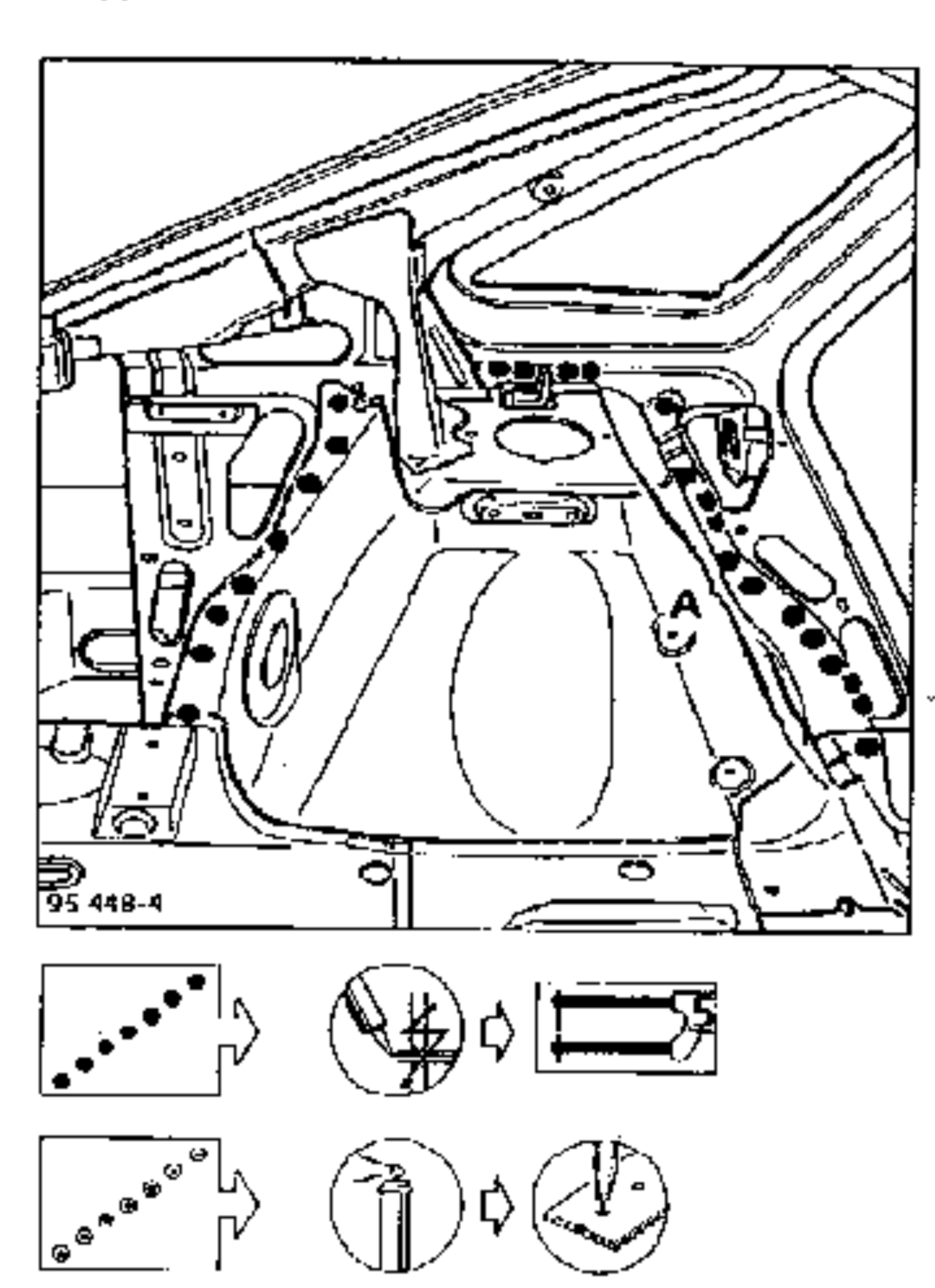
COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :
- passage de roue,
- coupelle d'amortisseur,
- gousset supérieur,
- support de calculateur.



1 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE EXTERIEUR

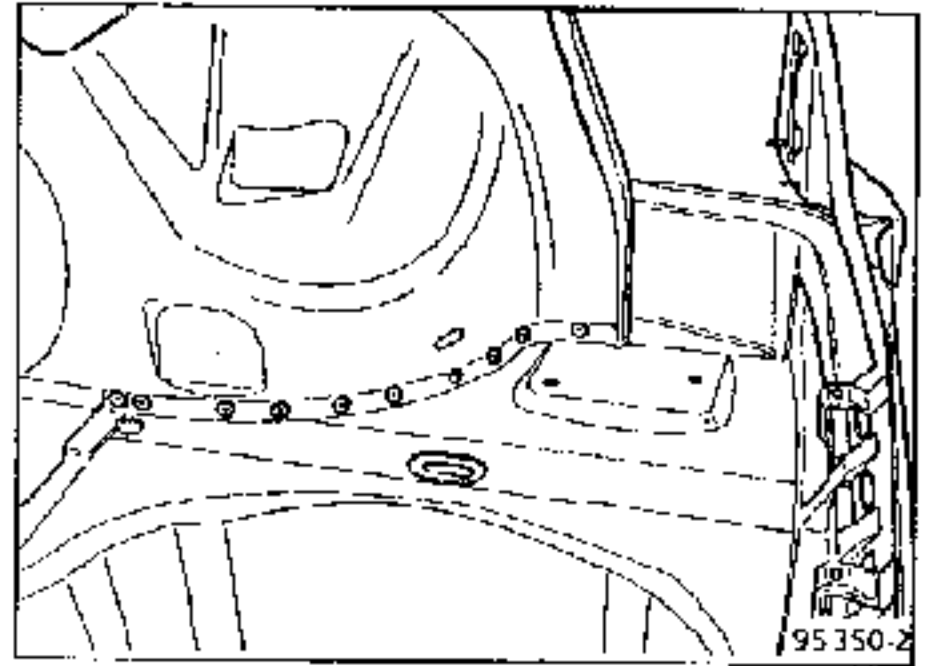
Rappel : voir **44-G-5**



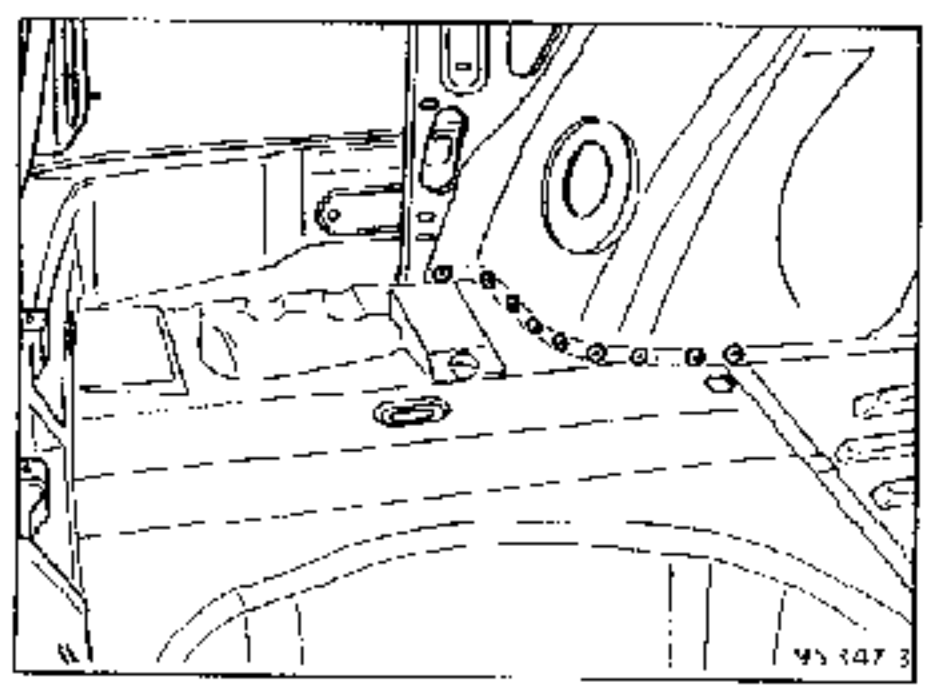
NOTA : lorsque l'opération est complémentaire à un demi-bloc arrière, les points (A) deviennent des bouchonnages.

2 LIAISON AVEC PLANCHER LATERAL ARRIERE

Rappel : voir 41-U-3



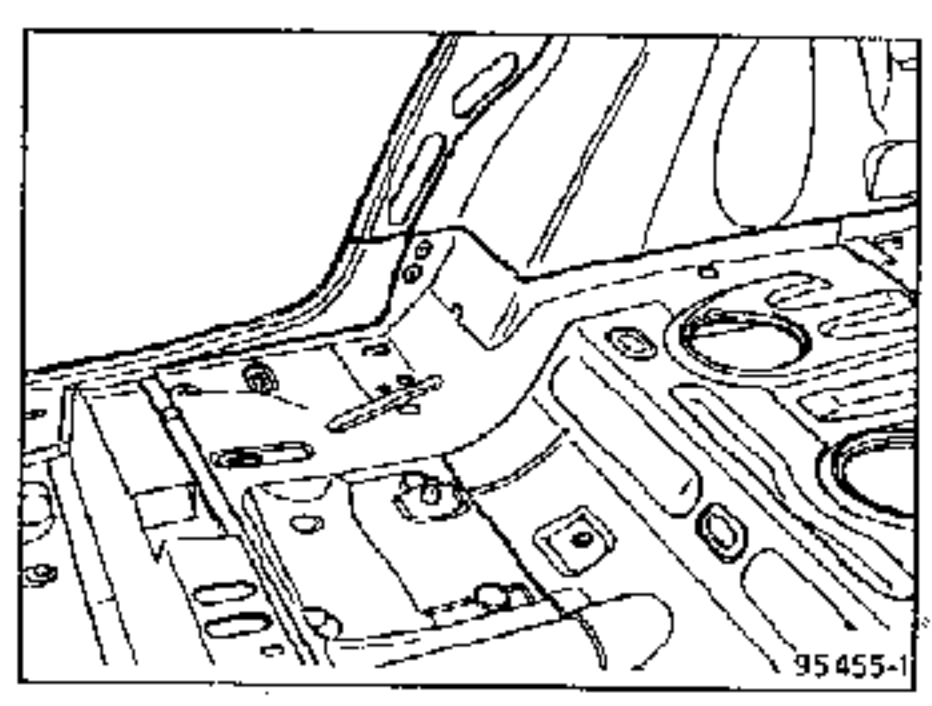




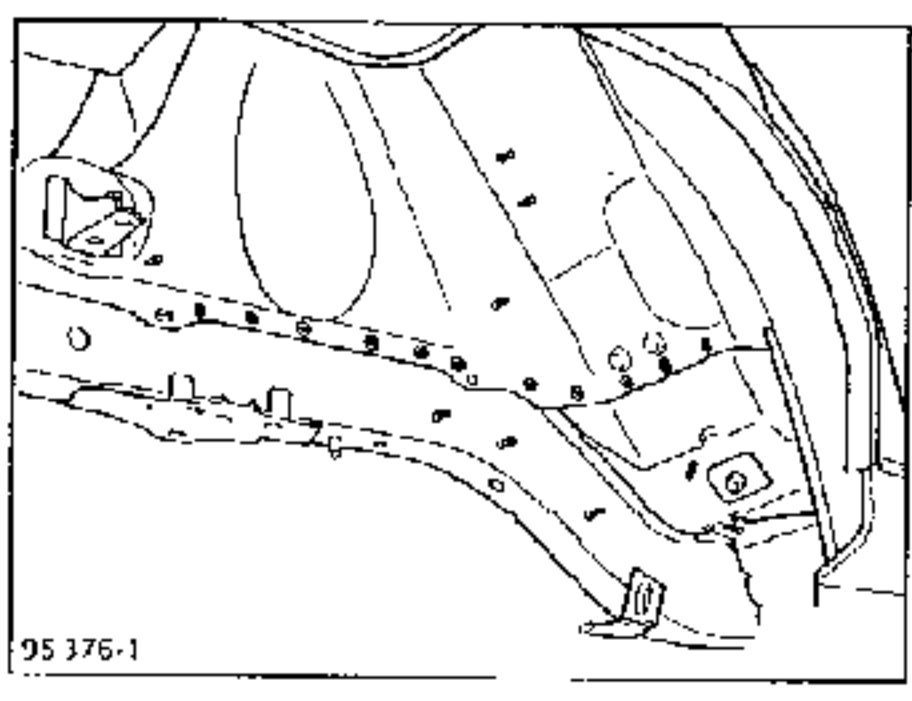


3 LIAISON AVEC PARTIE AVANT DE PLANCHER ARRIERE

Rappel : voir 41-5-4









4 LIAISON AVEC DOUBLAGE DE CUSTODE

Epaisseur des tôles (mm)

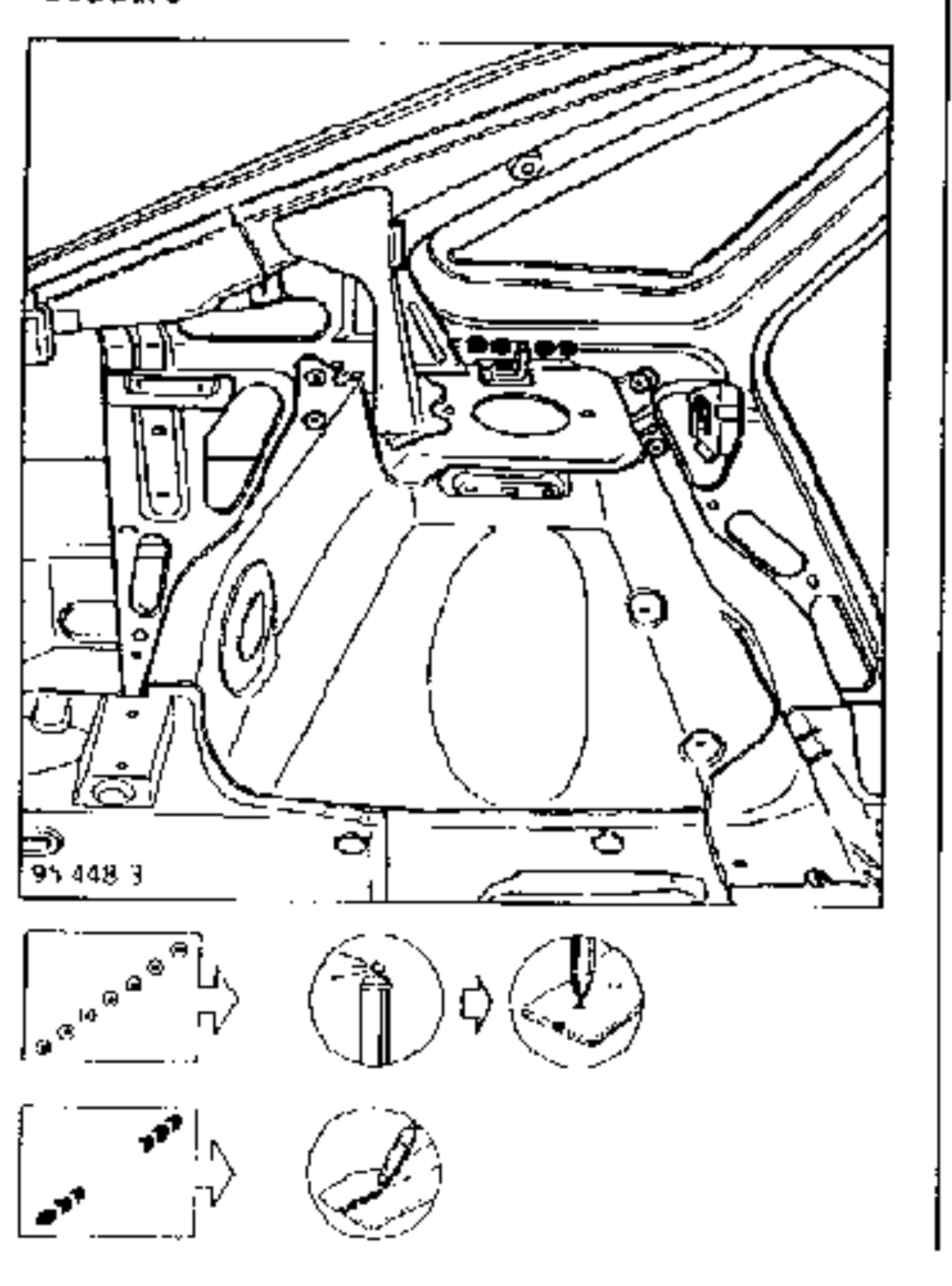
Coupelle amortisseur	2,00
Doublage de custode	0,70
Raidisseur	1,20
Passage de roue	0,70

Dégrafage



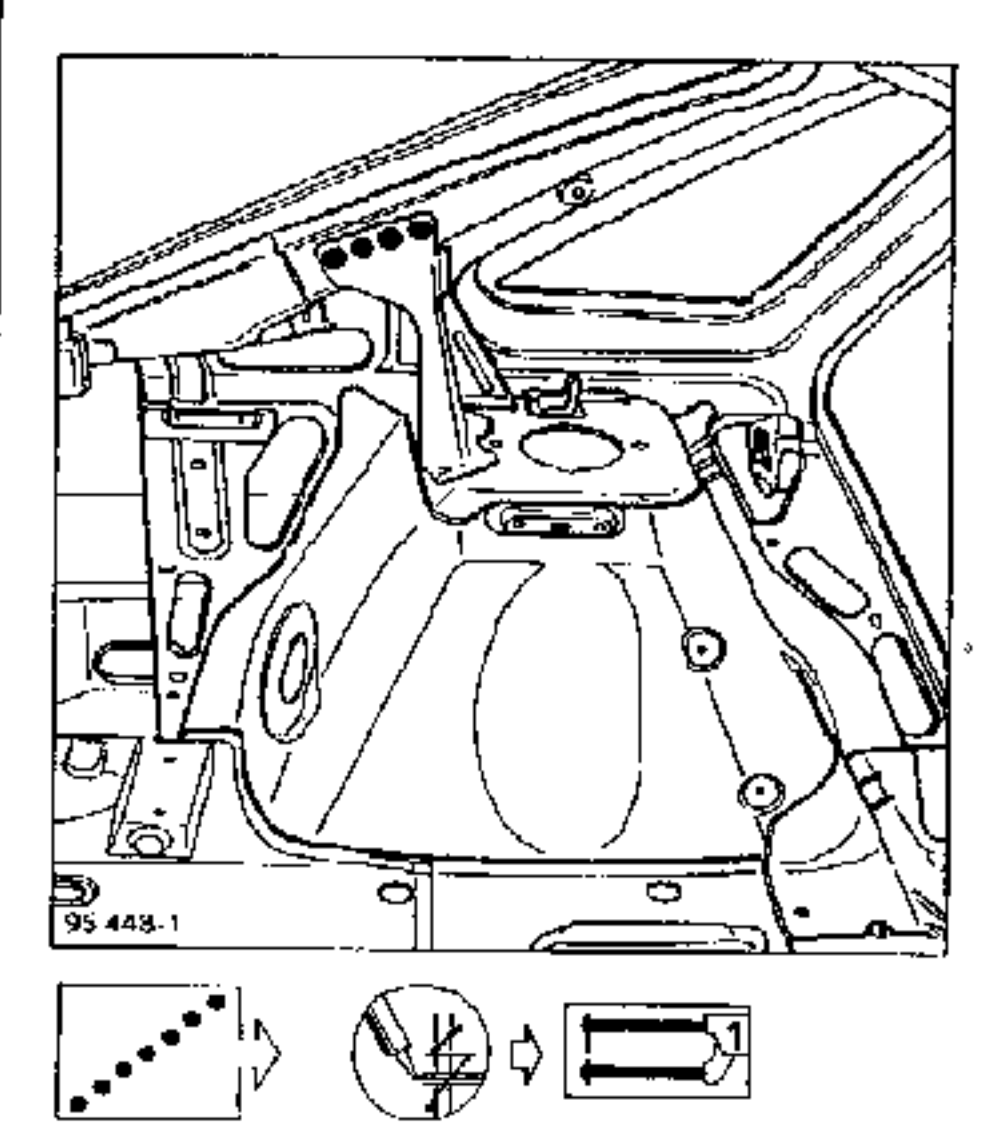
2 cordons MAG 20 mm
4 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure



5 LIAISON AVEC GOUTTIERE DE PANNEAU D'AILE

Rappel : voir **44-C-4**

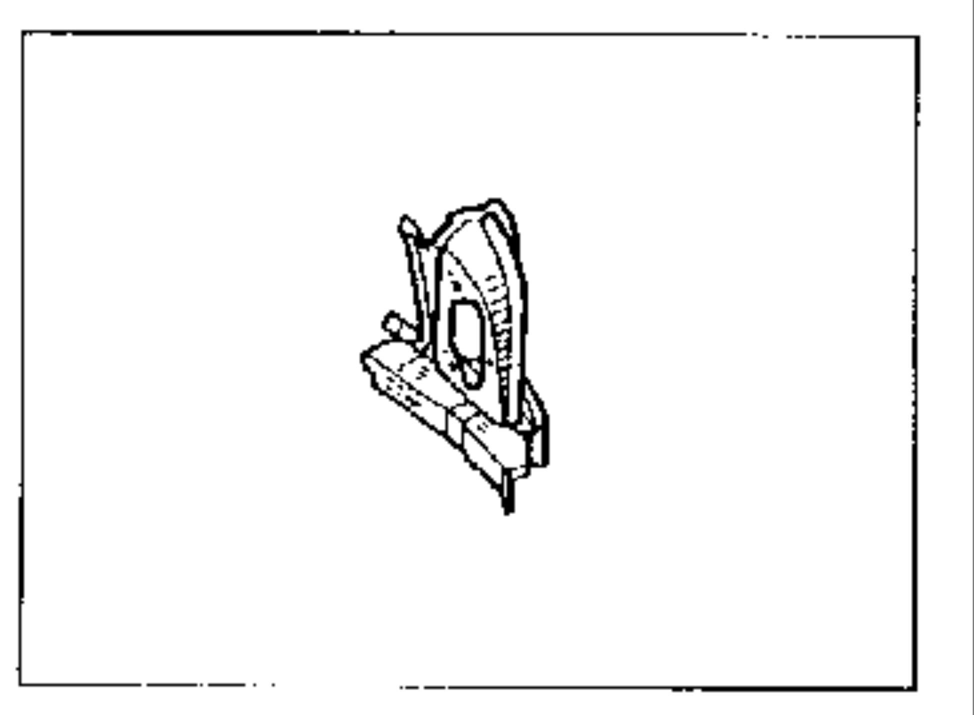


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement d'un panneau d'aile en choc latéral ou à un ensemble jupe en choc arrière.

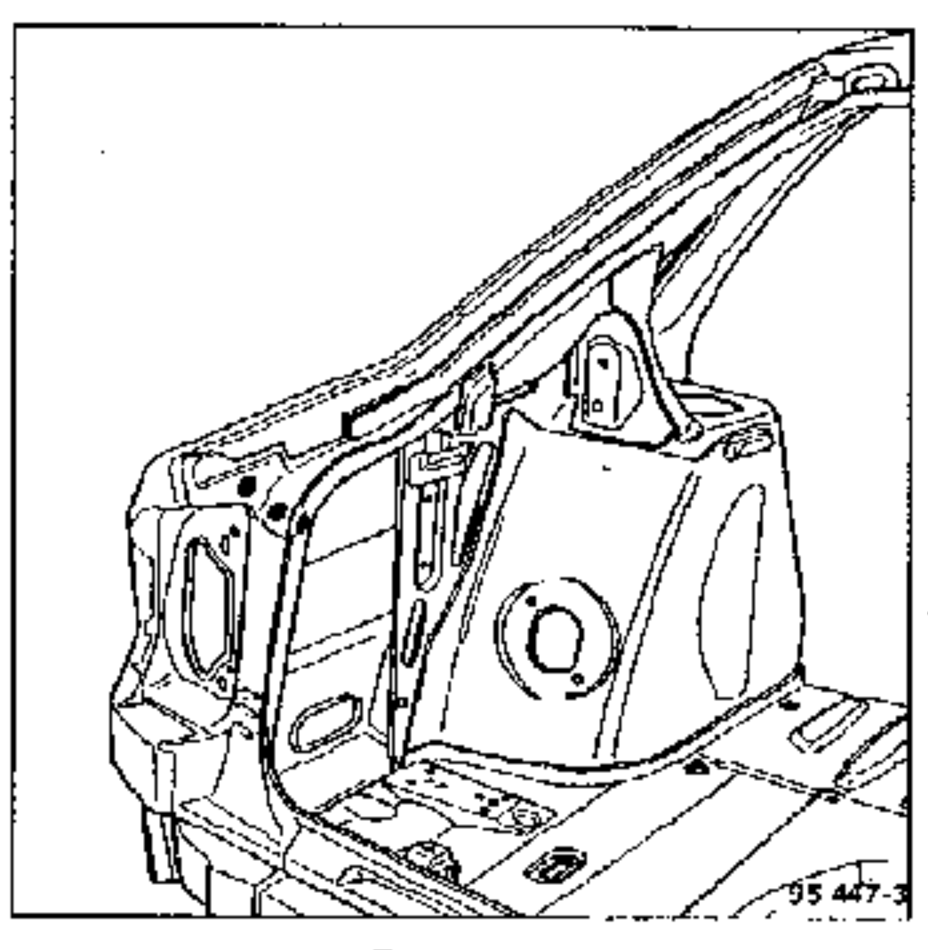
COMPOSITION DE LA, PIECE M.P.R.

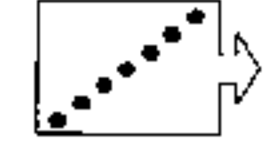
Pièce assemblée avec allonge de panneau d'aile.



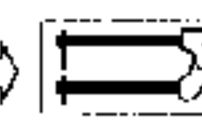
1 LIAISON AVEC GOUTTIERE DE PANNEAU D'AILE

Rappel : voir 44-B-2



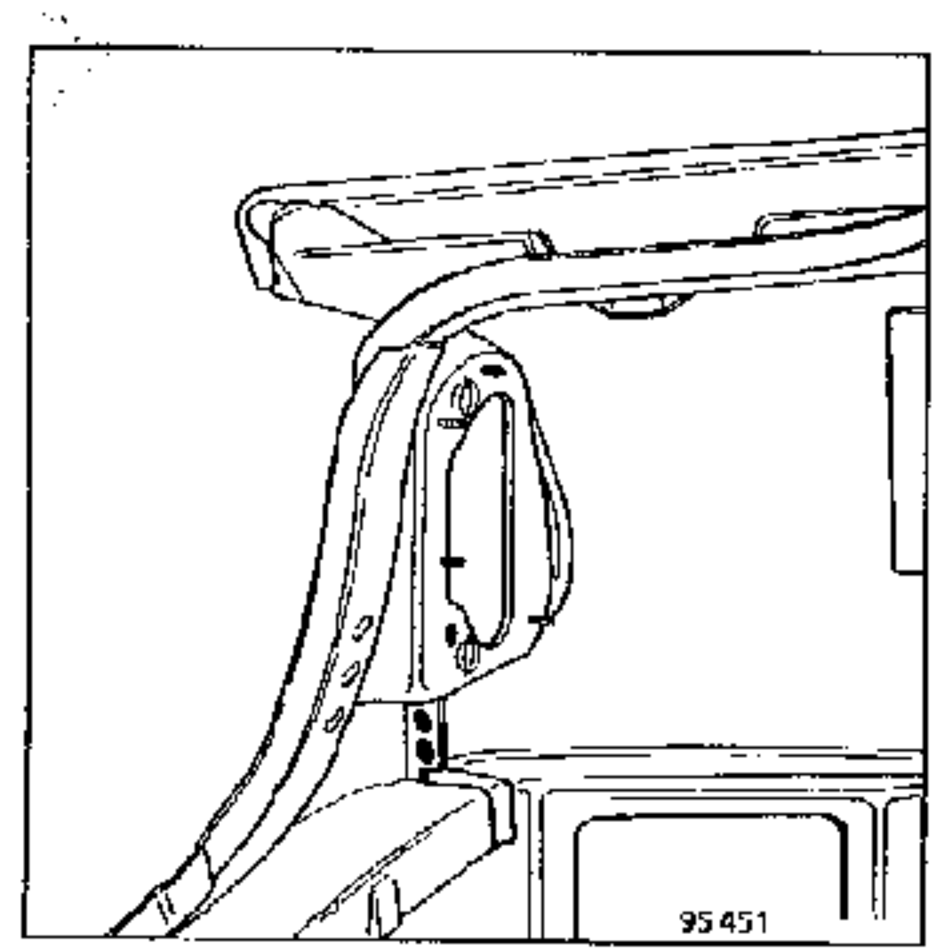




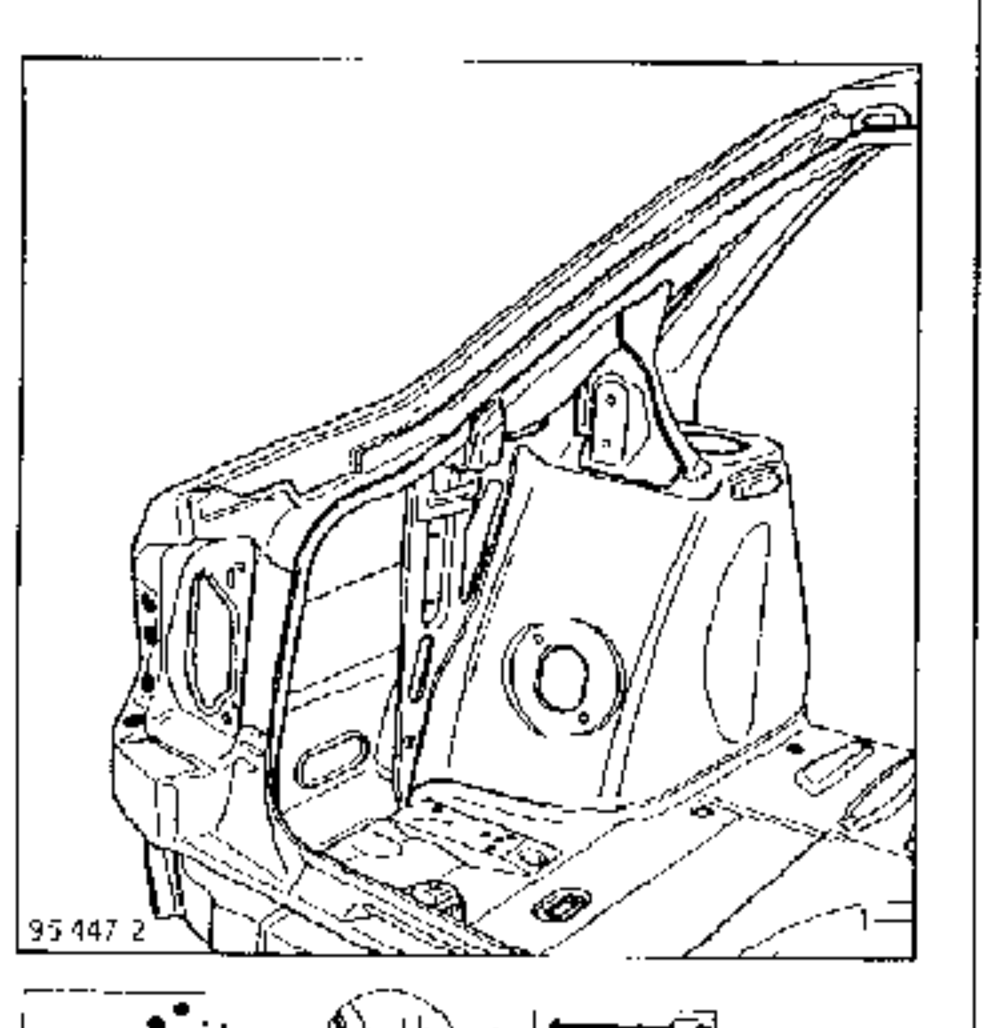


2 LIAISON AVEC PANNEAU D'AILE

Rappel : voir 44-A-7







8

3 LIAISON AVEC ENSEMBLE JUPE ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

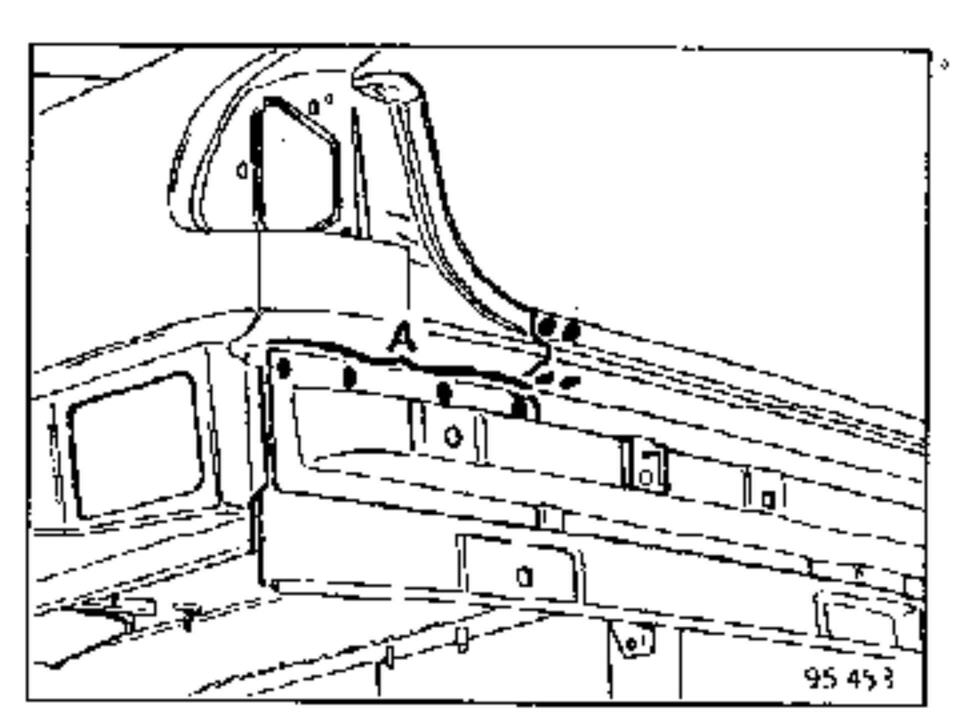
Jupe	0,70
Raidisseur de jupe	0,70
Traverse de jupe	0,70
Support de feux	0,70

Dégrafage



8 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





NOTA : en (A), 4 points en 3 épaisseurs : jupe, traverse, support de feux.

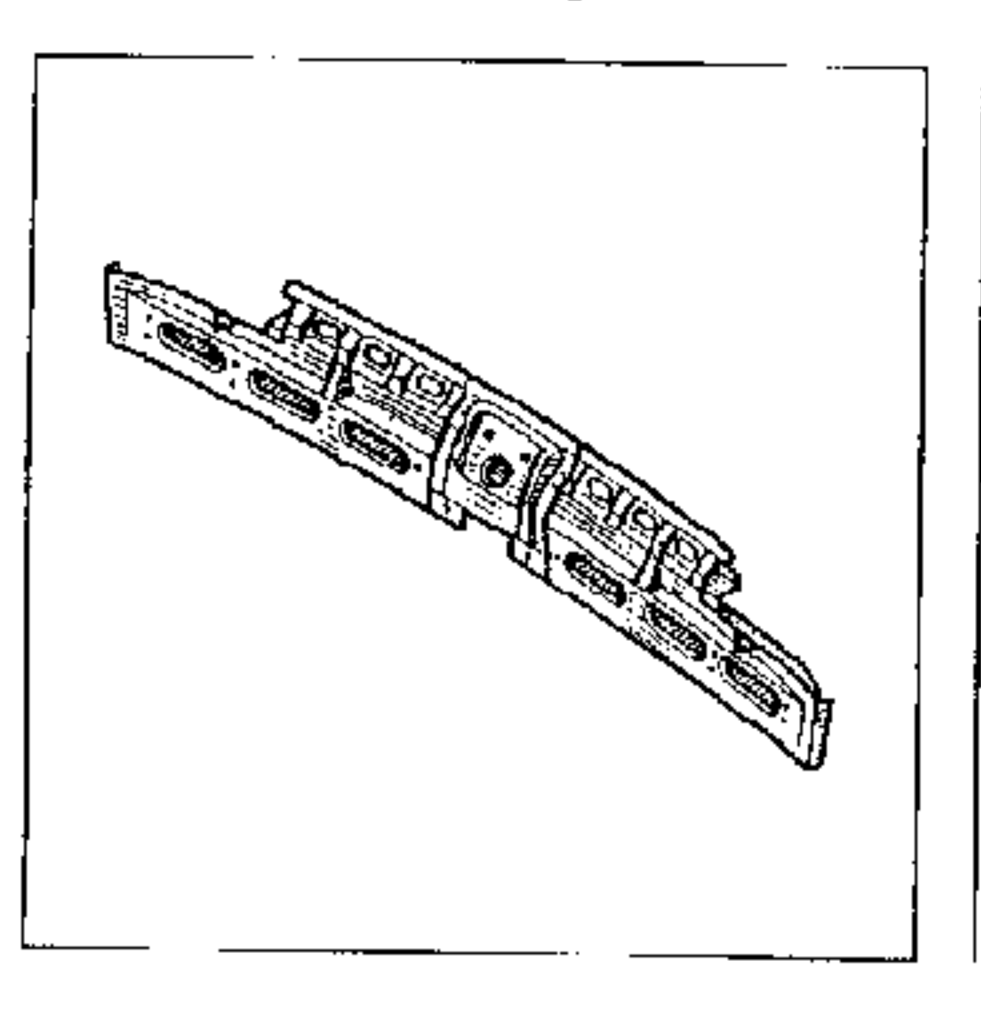
INTRODUCTION

Opération de base pour choc arrière.

Cette opération peut être effectuée sur banc de réparation lorsque le soubassement du véhicule est affecté (redressage d'une extrémité de longeron).

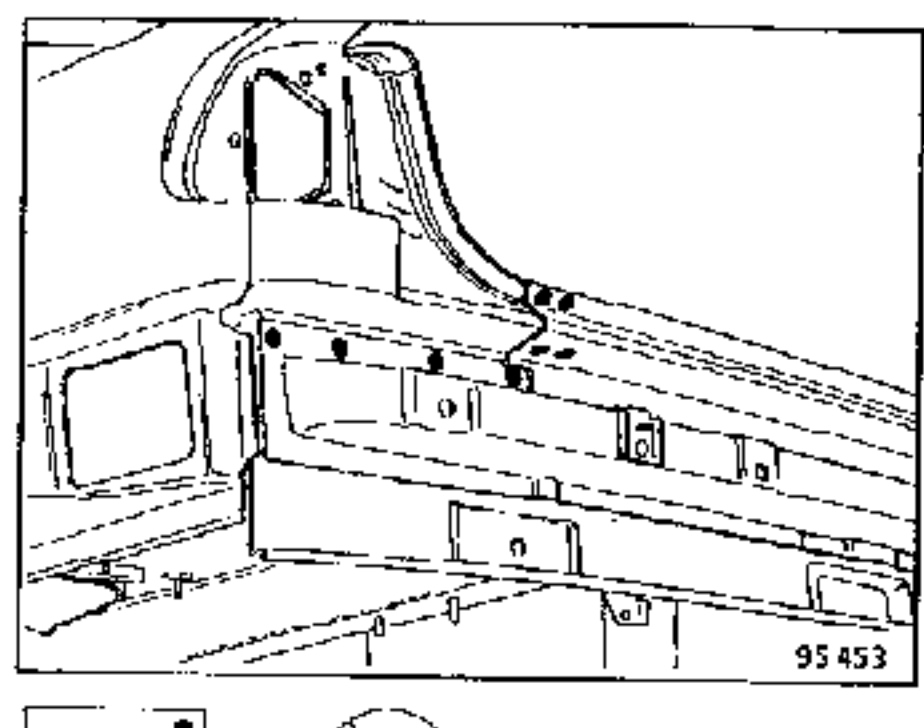
COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :
- jupe arrière,
- traverse inférieure de jupe,
- traverse supérieure,
- support de gâche,
- renfort fixation bouclier et garniture.



1 LIAISON AVEC SUPPORT DE FEUX

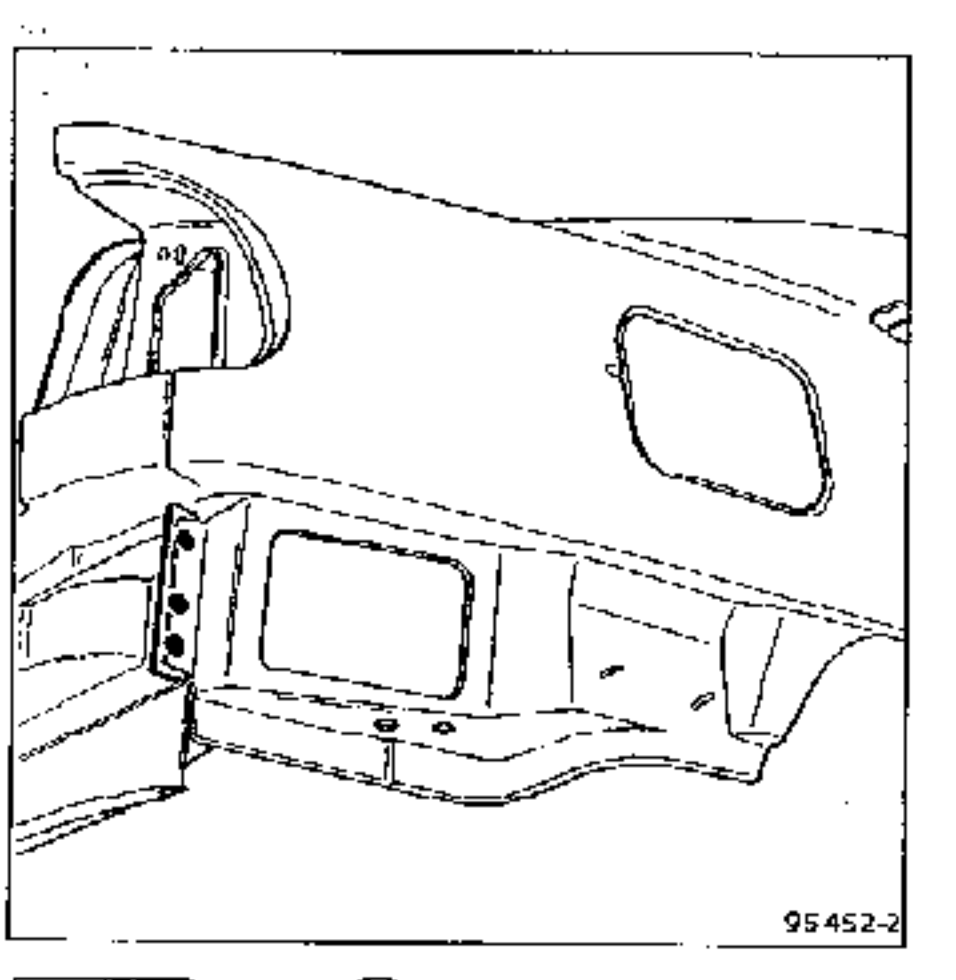
Rappel : voir 44-I-3





2 LIAISON AVEC PANNEAU D'AILE

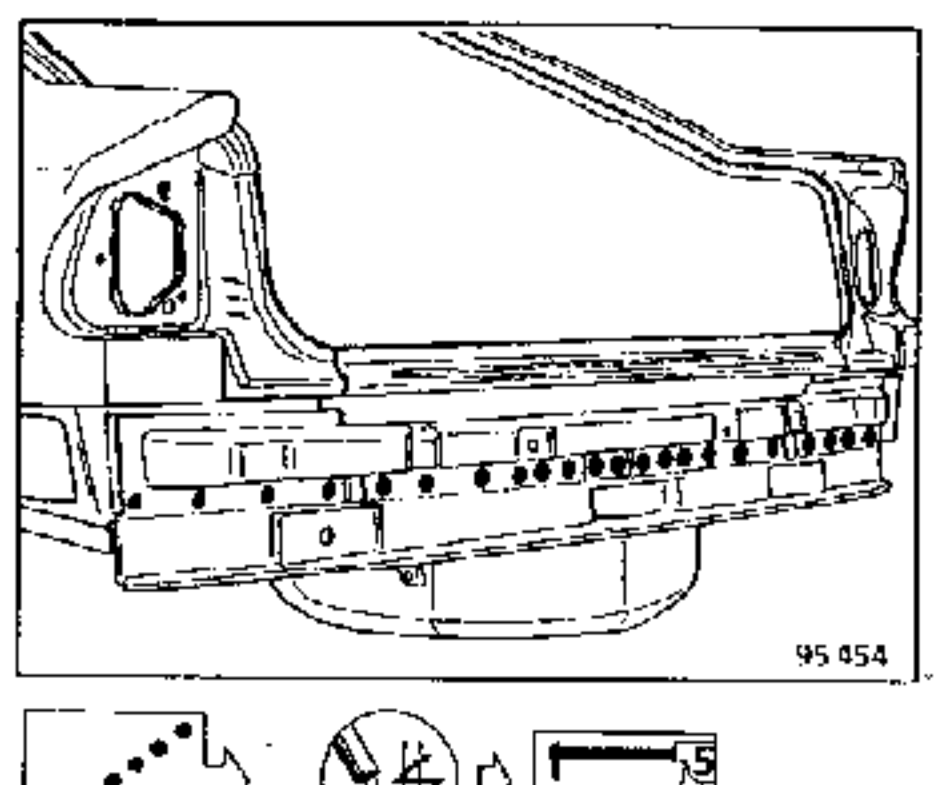
Rappel : voir **44-A-6**



1

3 LIAISON AVEC TRAVERSE EXTREME ARRIERE

Rappel : voir **41-W-6**



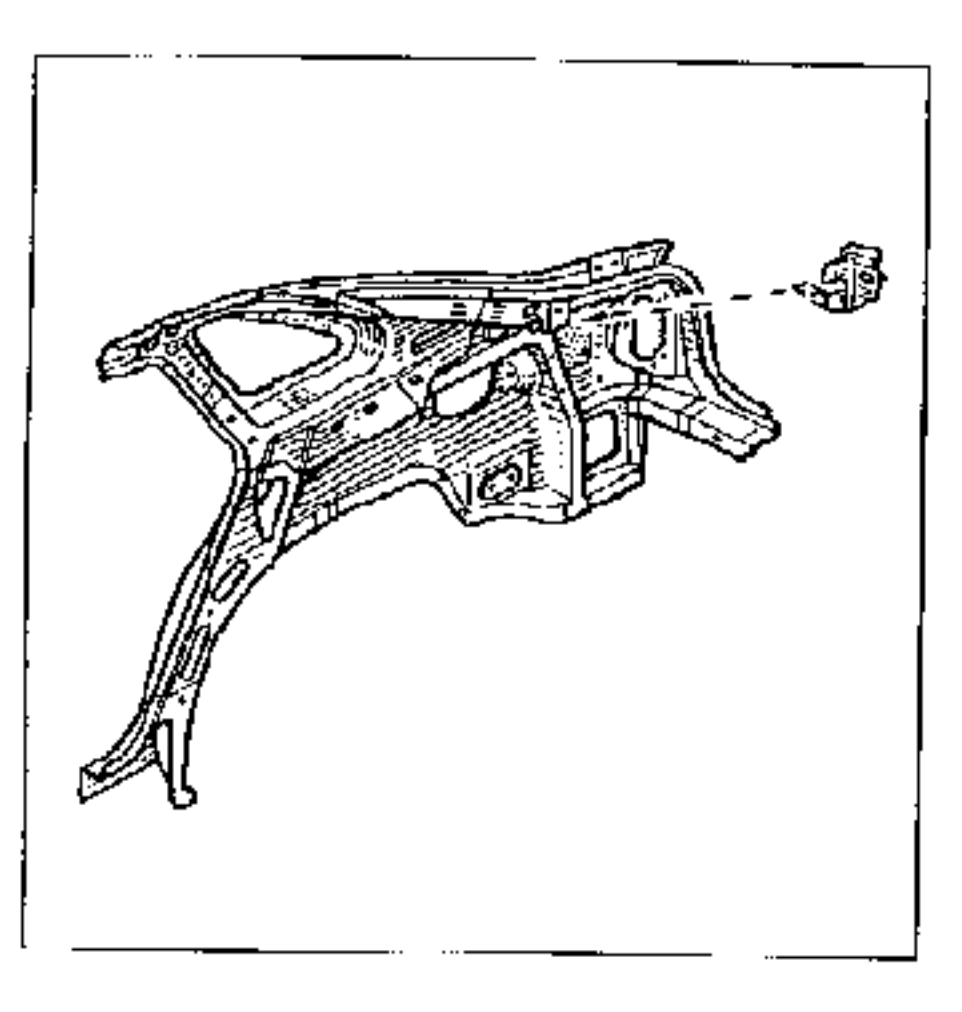


INTRODUCTION

Opération de base pour choc latéral arrière

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

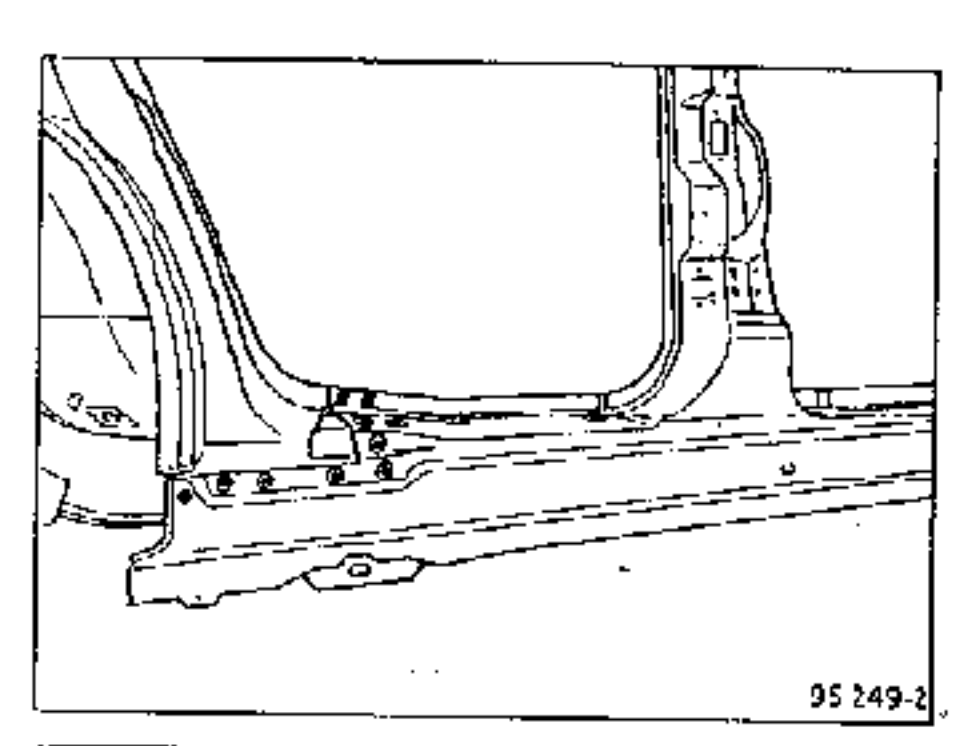
Pièce assemblée comprenant :
- panneau d'aile,
- passage de roue extérieur,
- doublage de custode,
- renfort de custode,
- gouttière de panneau d'aile assemblée,
- raidisseur de custode,
- allonge de brancard avec fermeture,
- support de feux,
- support de double étanchéité.

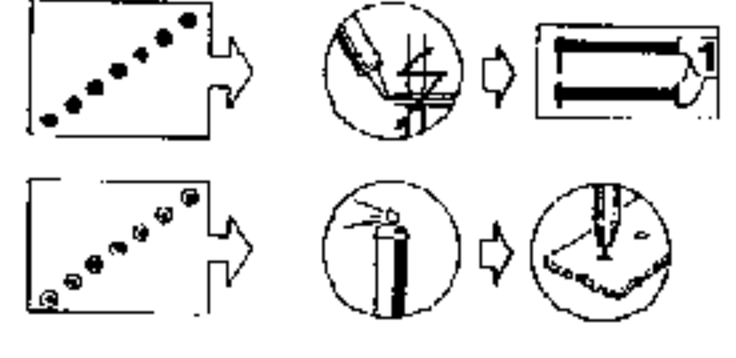


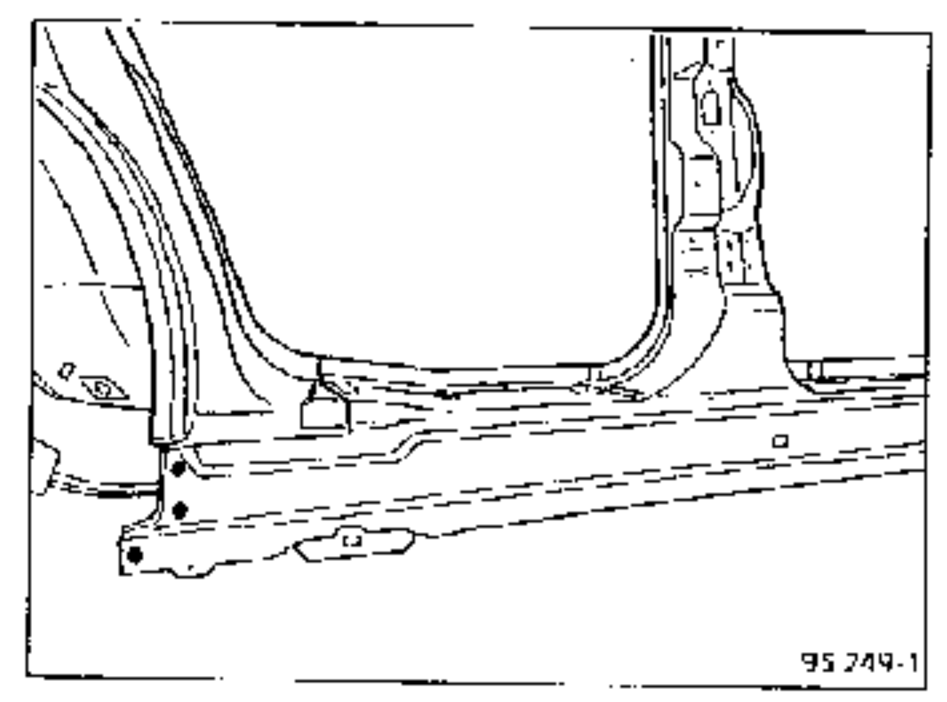
NOTA : contrairement à la composition habituelle de la pièce, celle-ci ne comporte pas de passage de roue intérieur qui devra être commandé séparément en cas de nécessité.

1 LIAISON AVEC PIED MILIEU (BAS DE CAISSE)

Rappel : voir 43-C-4 et 43-C-5



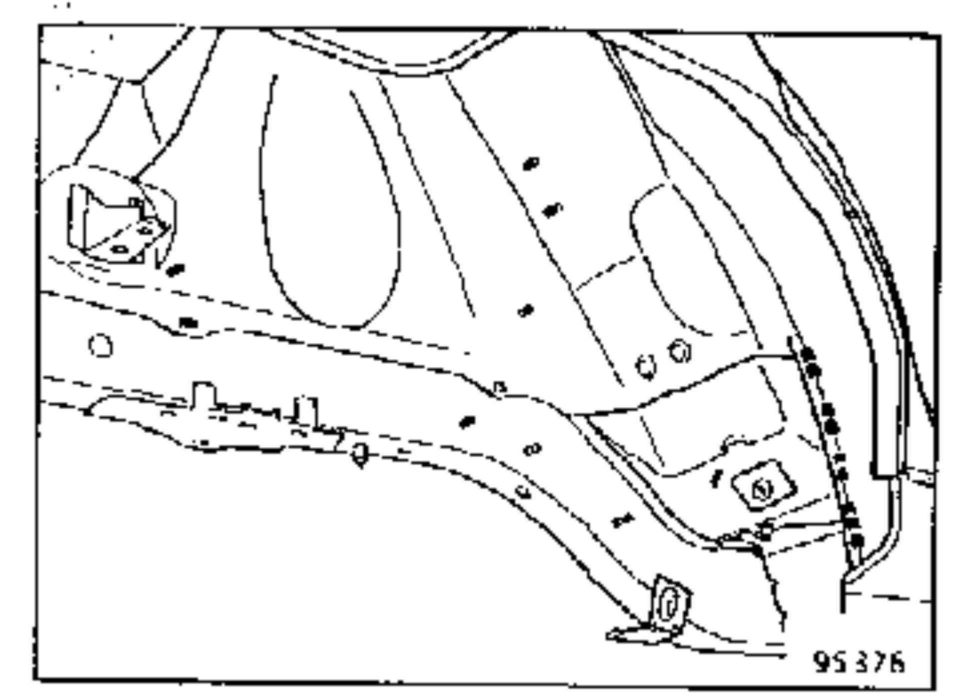




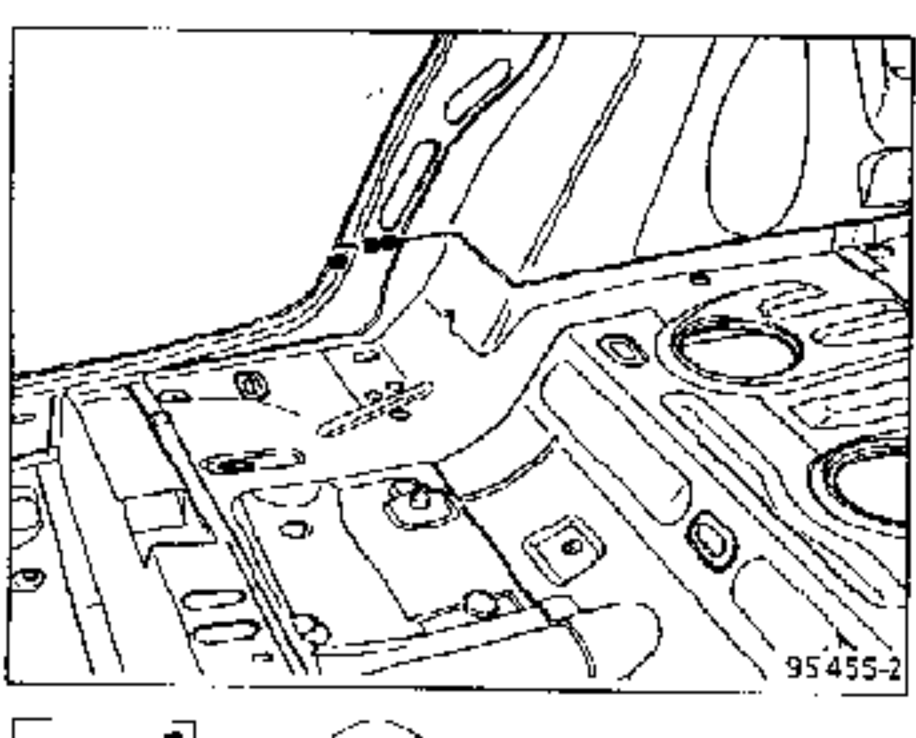


2 LIAISON AVEC FERMETURE DE BAS DE CAISSE

Rappel : voir **41**-Y-10









3 LIAISON AVEC PASSAGE DE ROUE INTERIEUR

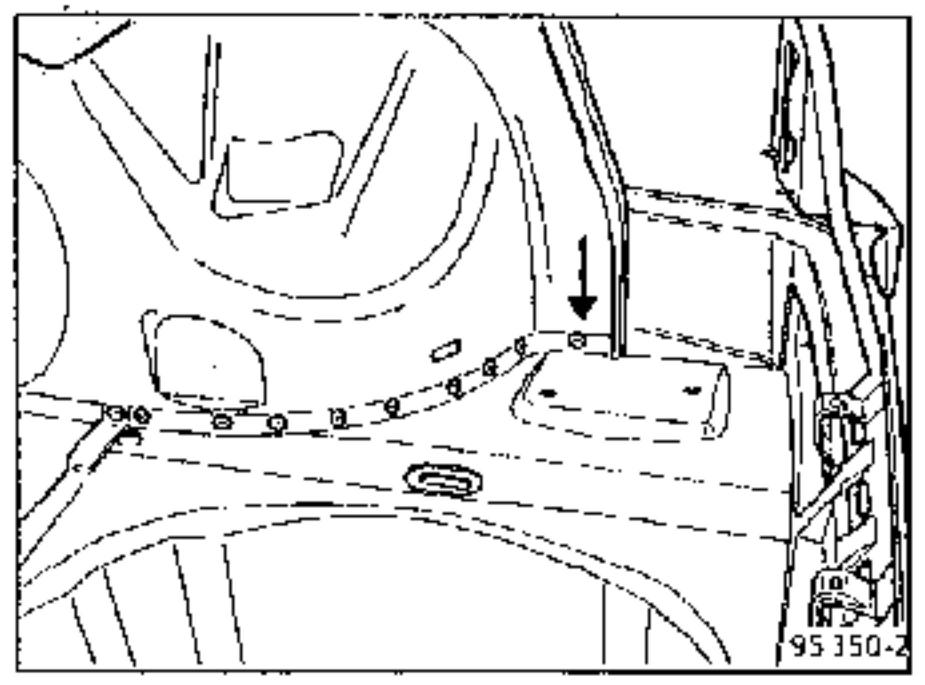
Rappel : voir **44**-C-4 et **44**-G-5

95 448-1

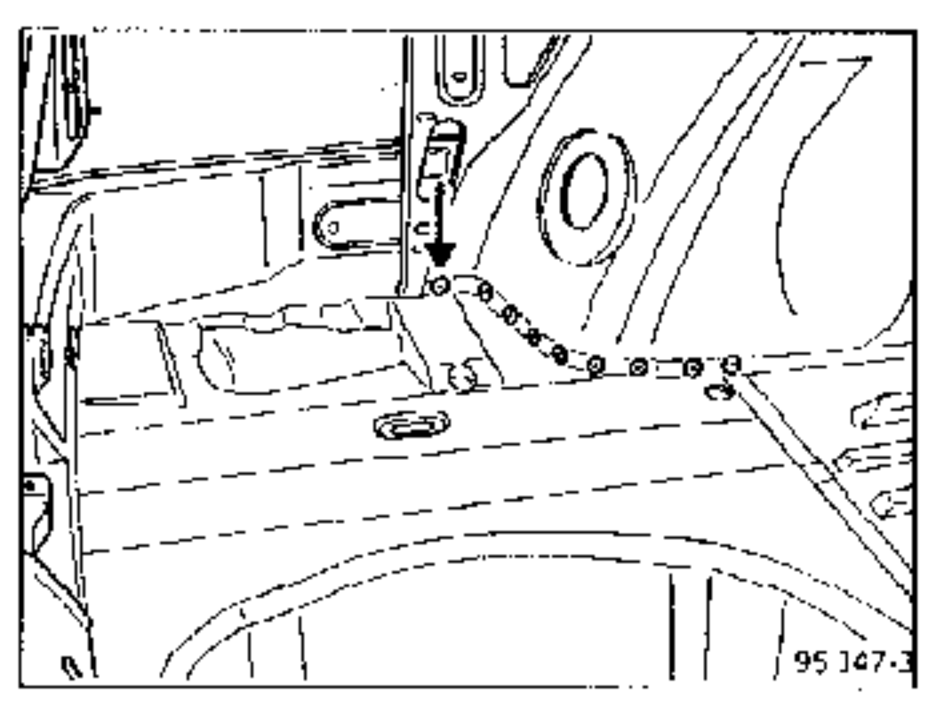
95 448 4

4 LIAISON AVEC PLANCHER LATERAL ARRIERE

Rappel : voir **41**-U-3



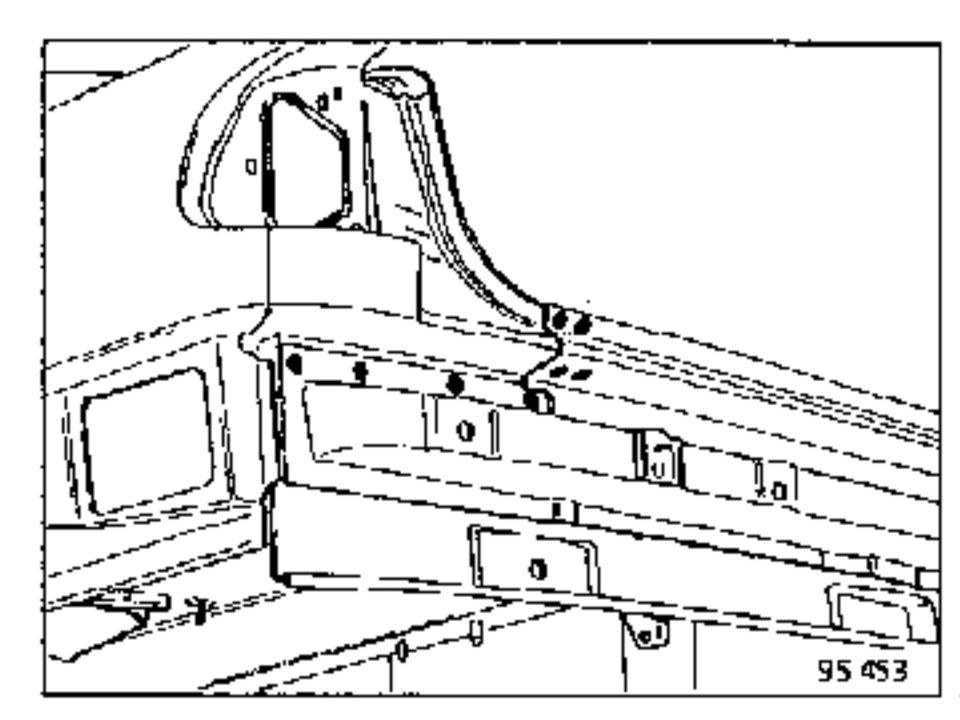




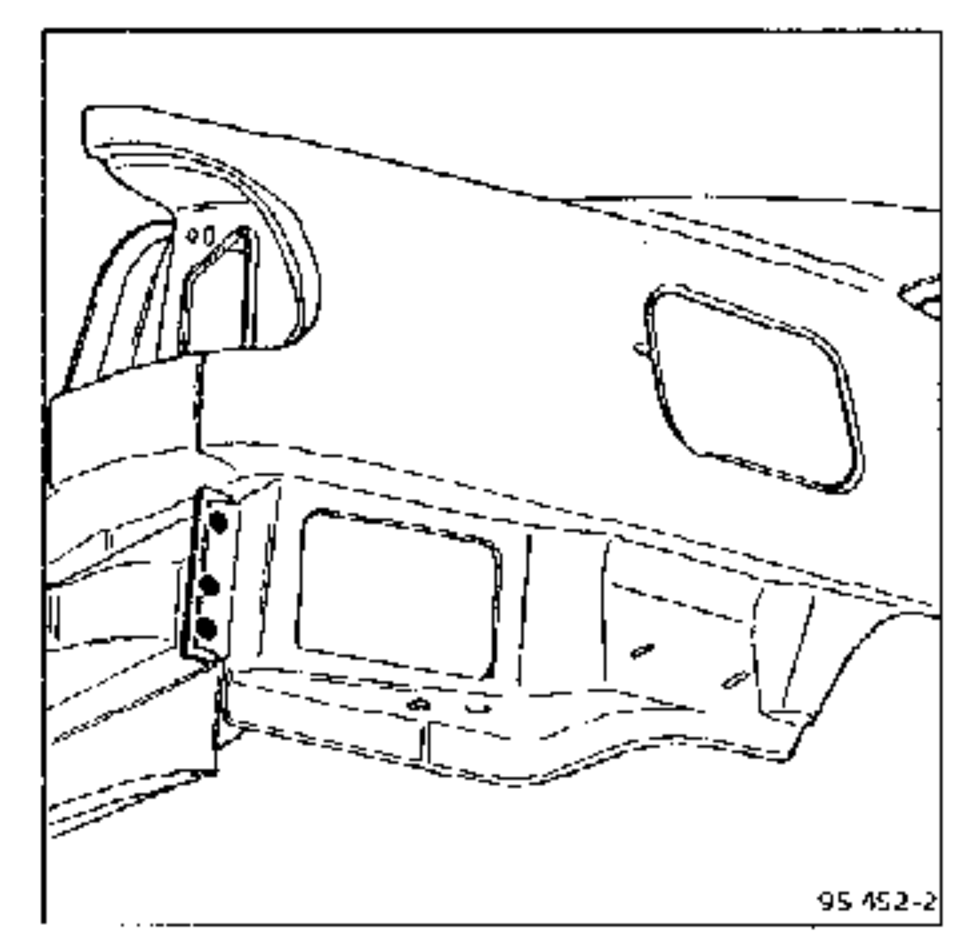


5 LIAISON AVEC ENSEMBLE JUPE ARRIERE

Rappel : voir **44**-I-3 et **44**-A-6









6 LIAISON AVEC PAVILLON

Epaisseur des tôles (mm)

Pavillon	0,70
Allonge de brancard	0,70
Gouttière supérieure	1,20
Traverse pavillon	0,70

Dégrafage

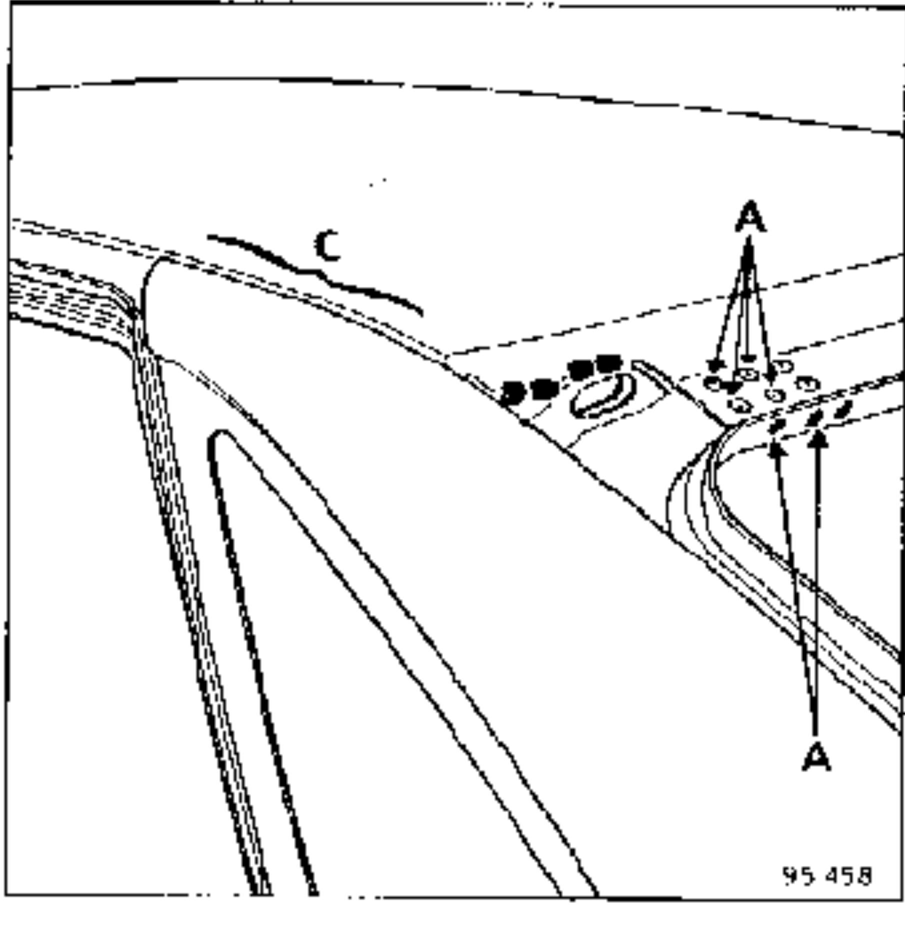


2 points électriques sur épaisseur 0,70

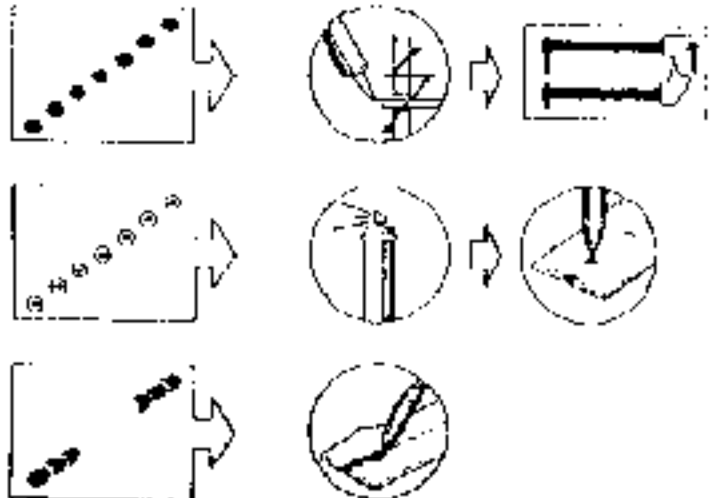


2 cordons MAG 20 mm
9 points électriques sur épaisseur 1,20

Soudure



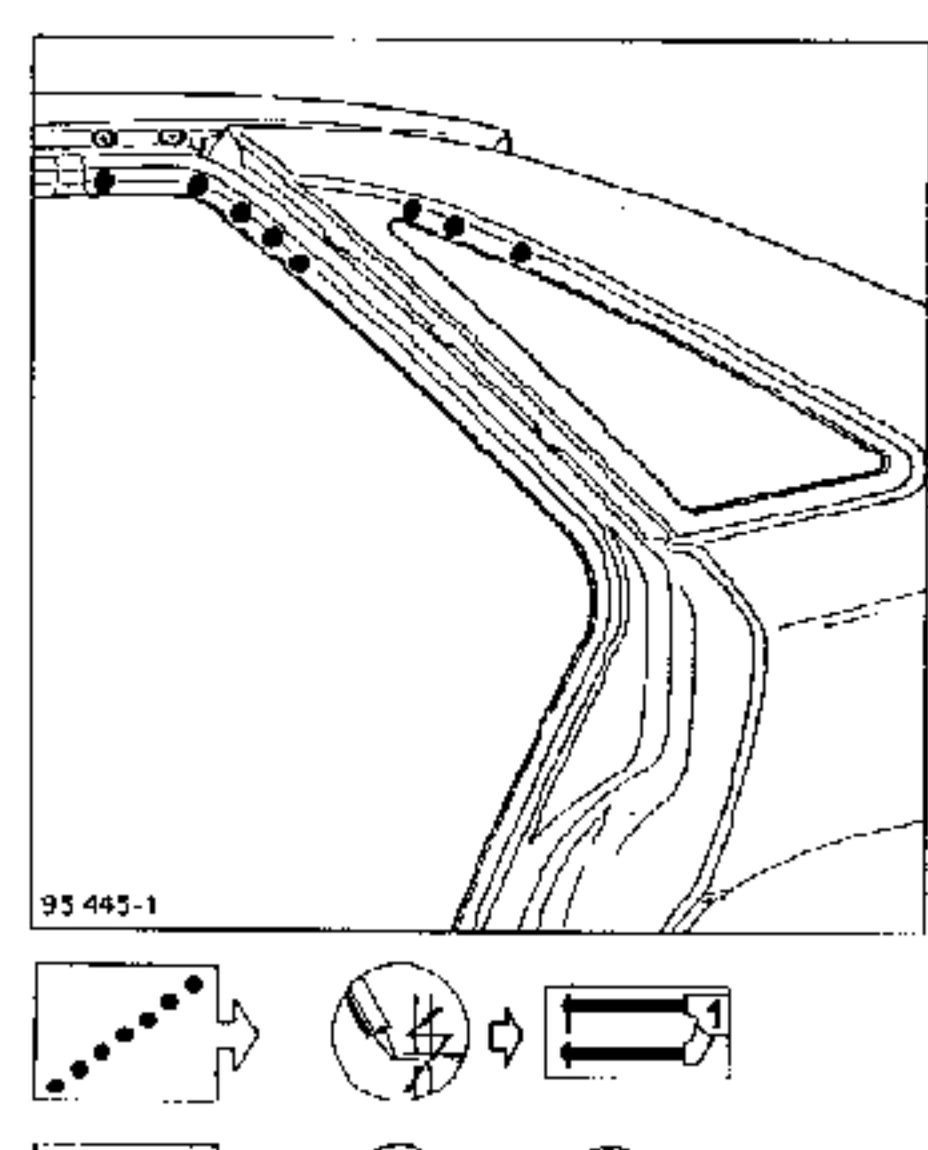
95 458

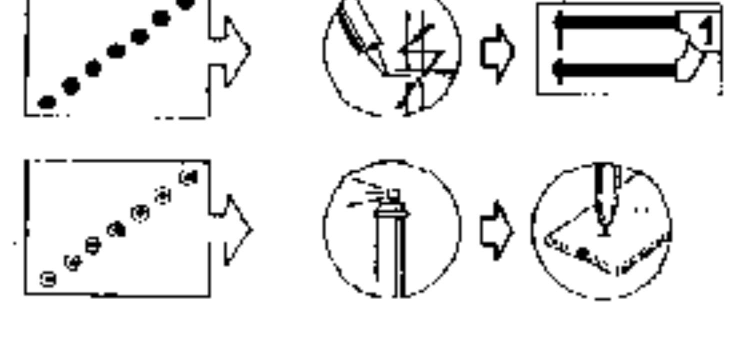


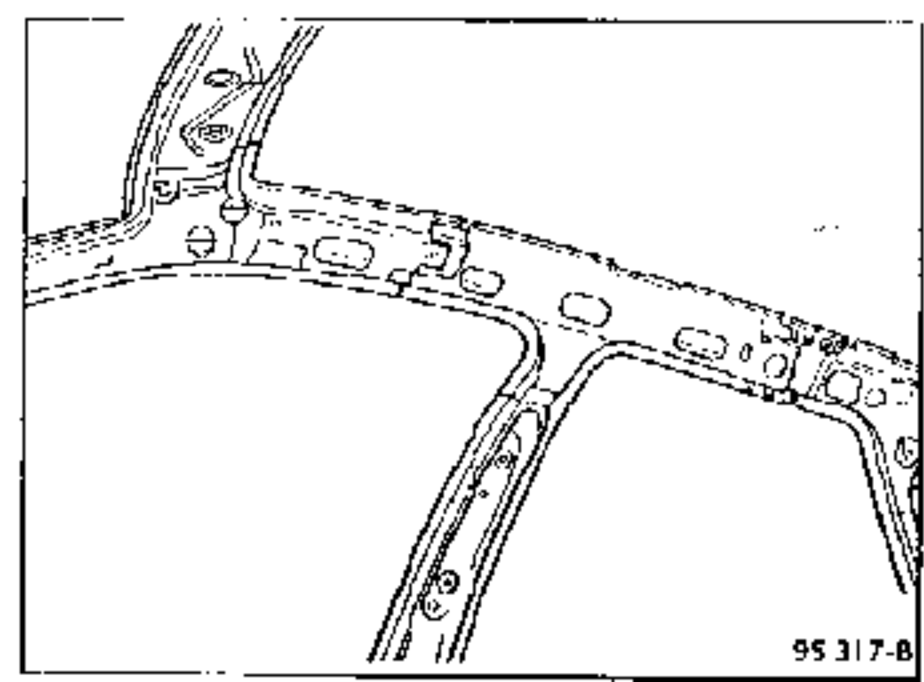
NOTA :
En (C), effectuer un cordon de mastic colle avant la repose du demi-bloc.
En (A), points en 3 épaisseurs : gouttière, pavillon, traverse.

7 LIAISON AVEC ALLONGE DE BRANCARD

Rappel : voir **44-A-13**


95 445-1




95 317-8

8 LIAISON AVEC TRAVERSE ARRIERE DE PAVILLON

Epaisseur des tôles (mm)

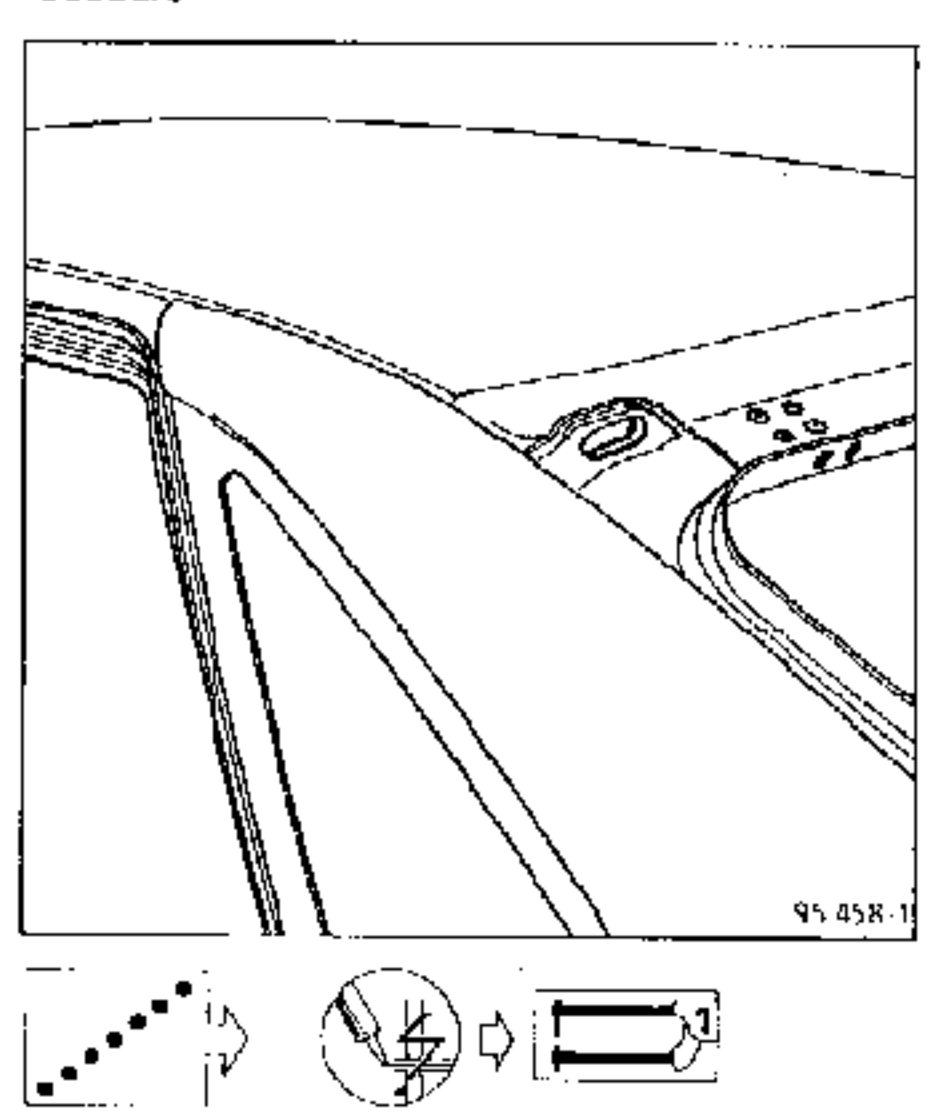
Gouttière supérieure de panneau	1,20
Traverse de pavillon	0,70
Pavillon	0,70

Dégrafage



6 points électriques sur épaisseur 1,20

Soudure



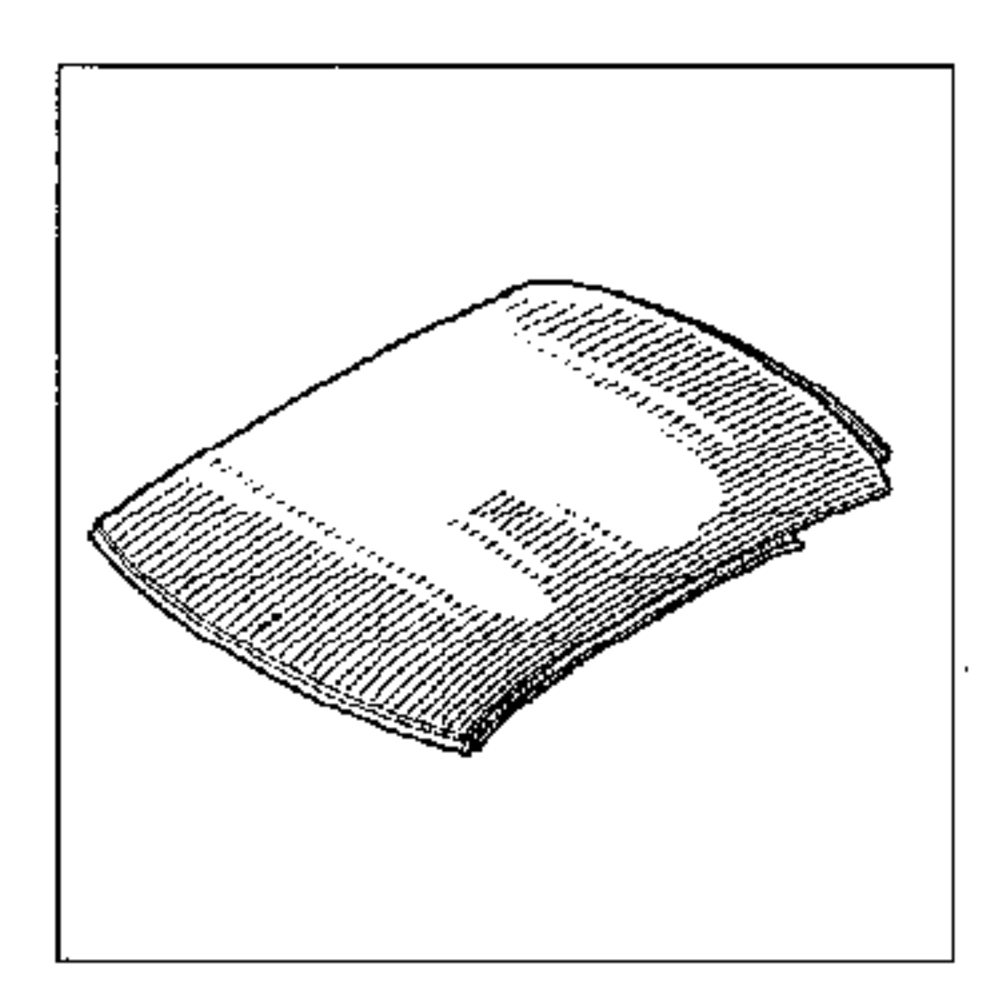
NOTA : points en 3 épaisseurs

INTRODUCTION

Cette pièce peut être remplacée seule mais elle est généralement complémentaire à un choc latéral (pied avant ou pied milieu) ou à un choc arrière (demi-bloc).

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

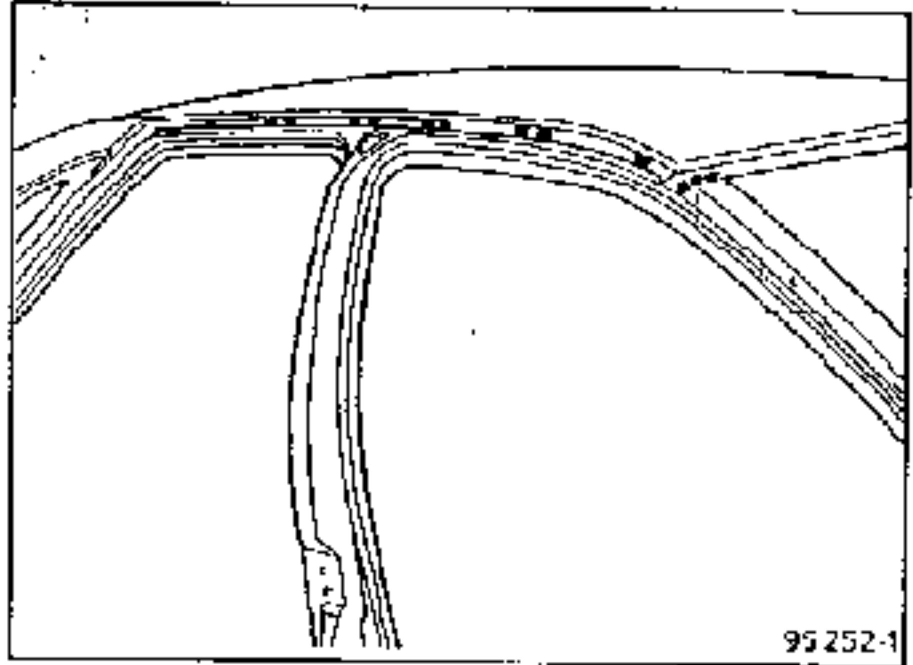
Pièce seule





1 LIAISON AVEC HAUT DE CAISSE

Rappel : voir 43-D-1

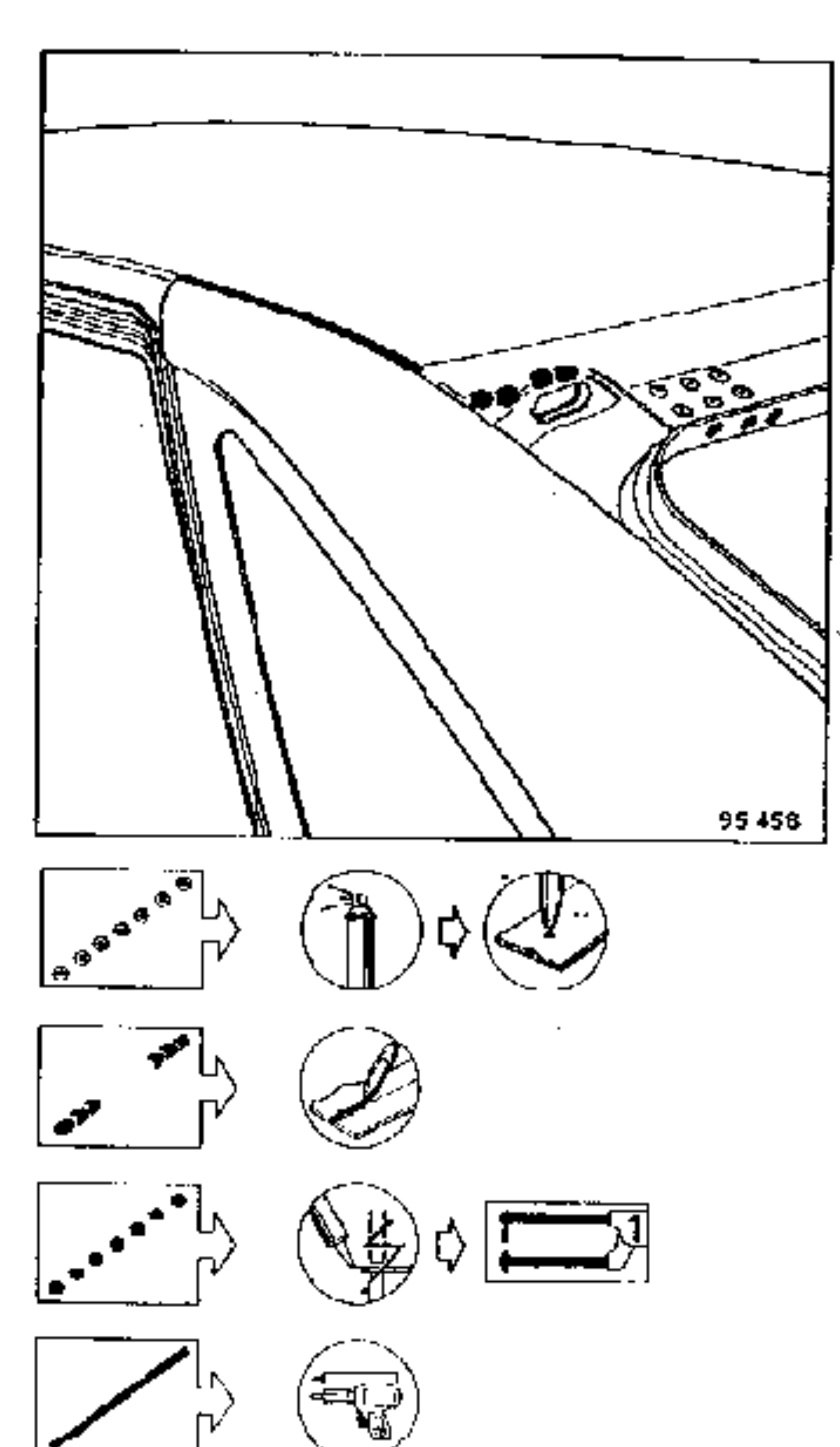






2 LIAISON AVEC DEMI-BLOC ARRIERE

Rappel : voir 44-K-6



3 LIAISON AVEC TRAVERSE ARRIERE

Epaisseur des tôles (mm)

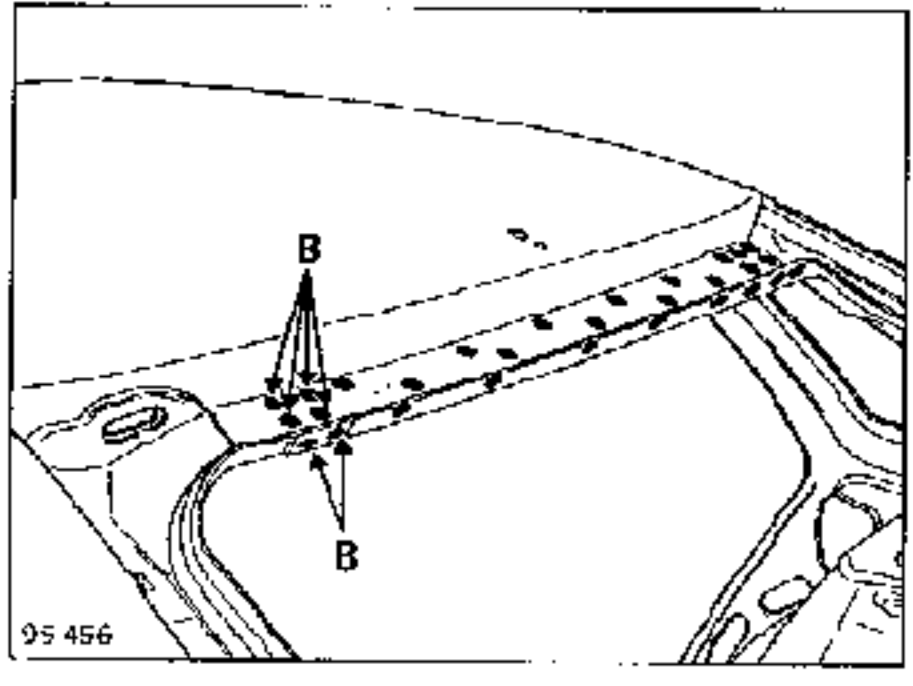
Pavillon	0,70
Traverse	0,70
Gouttière supérieure	1,20

Dégrafage



29 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





NOTA : en (A), 6 points en 3 épaisseurs par côté.

4 LIAISON AVEC TRAVERSE AVANT

Epaisseur des tôles (mm)

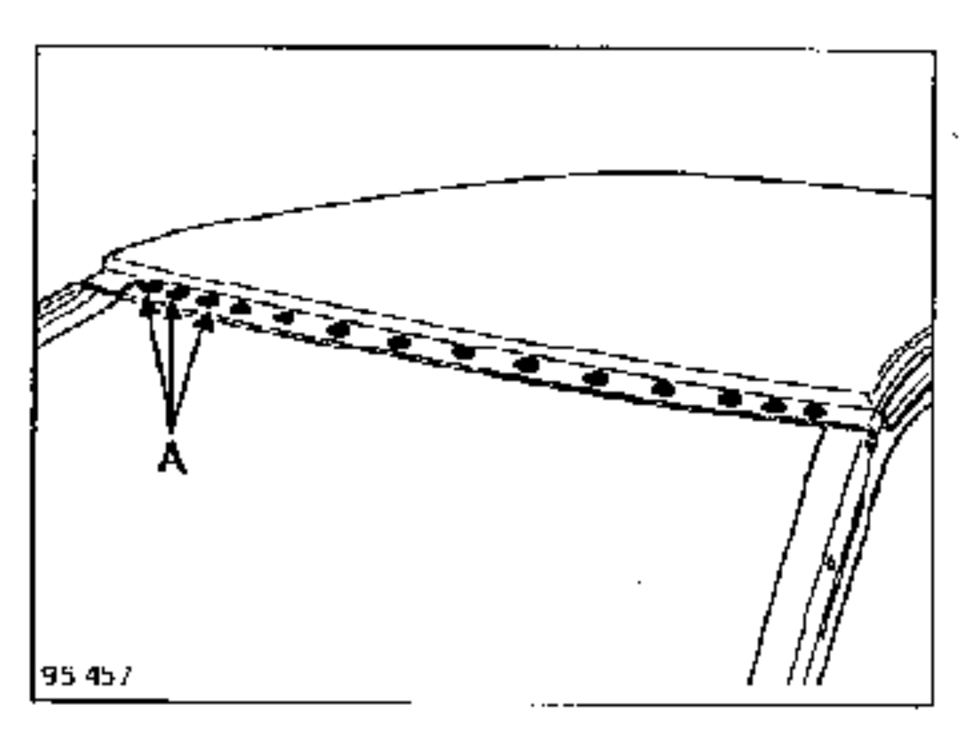
Pavillon	0,70
Traverse	0,70
Doublure montant de baie	1,20

Dégrafage



14 points électriques sur épaisseur 0,70

Soudure





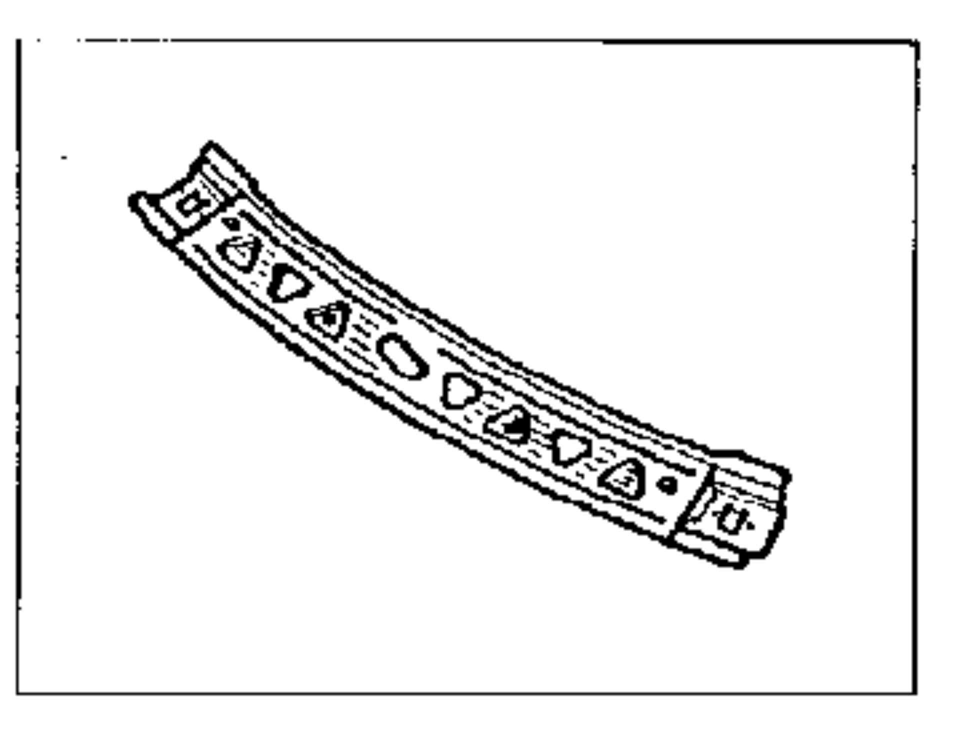
NOTA : en (A), 3 points en 3 épaisseurs de chaque côté.

INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire à un remplacement d'un pied avant ou à un pavillon.

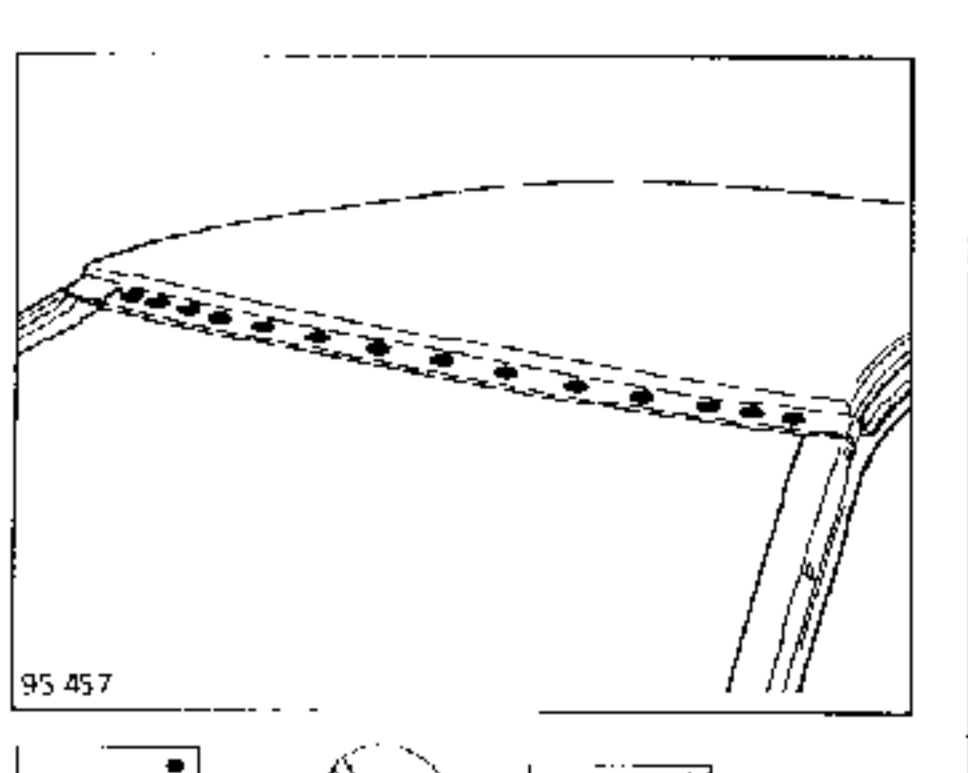
COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée avec doublure



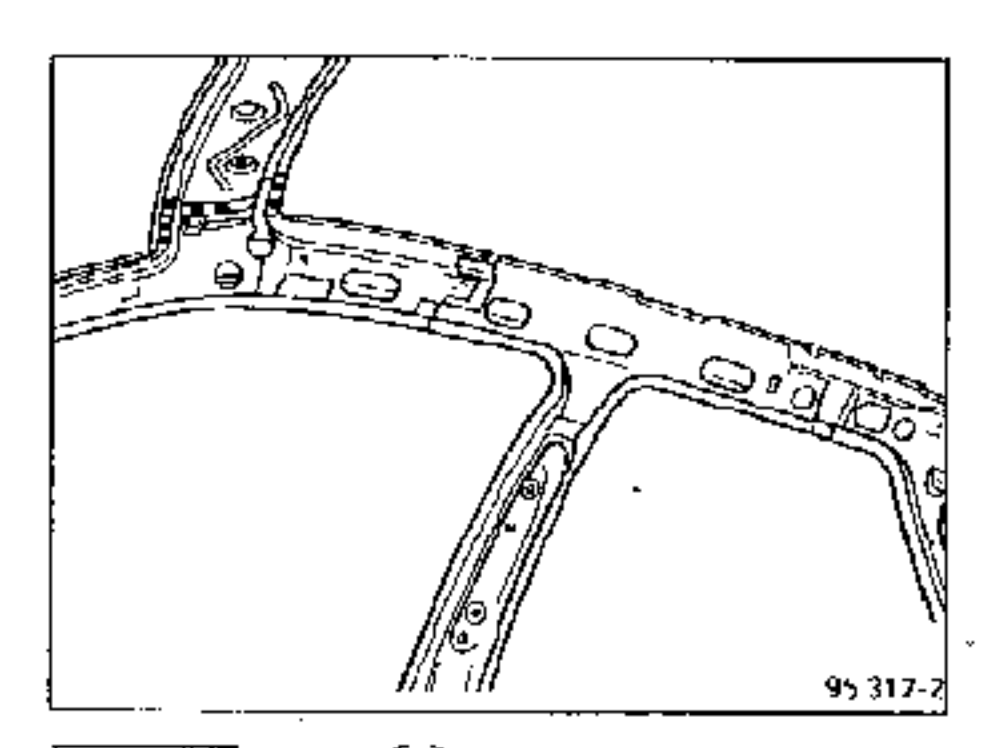
1 LIAISON AVEC PAVILLON

Rappel : voir 45-A-4



2 LIAISON AVEC DOUBLURE DE MONTANT DE BAIE

Rappel : voir 43-F-3



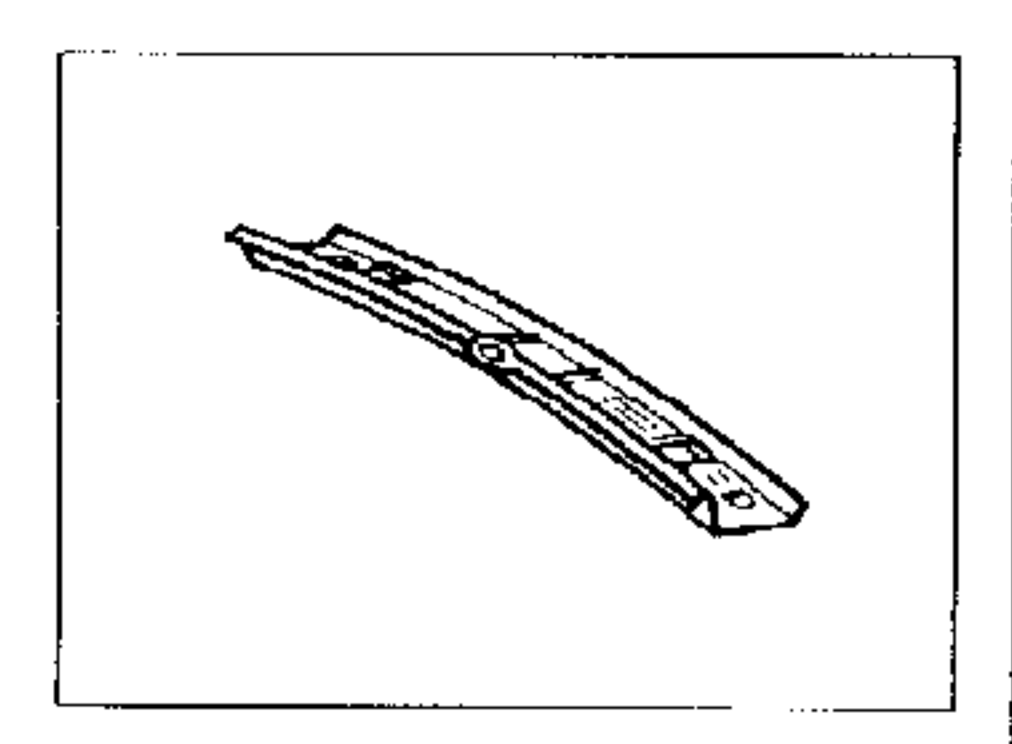


INTRODUCTION

Cette opération est complémentaire au remplacement d'un demi-bloc arrière ou d'un pavillon.

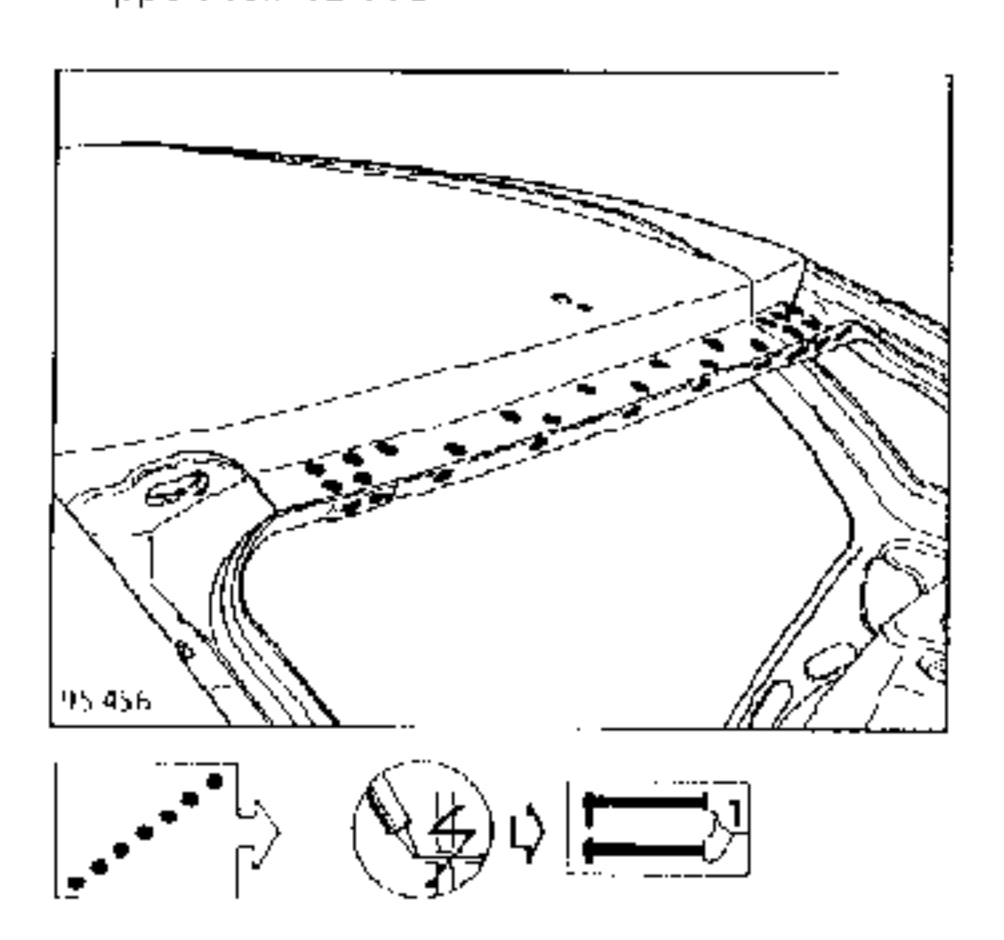
COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce seule



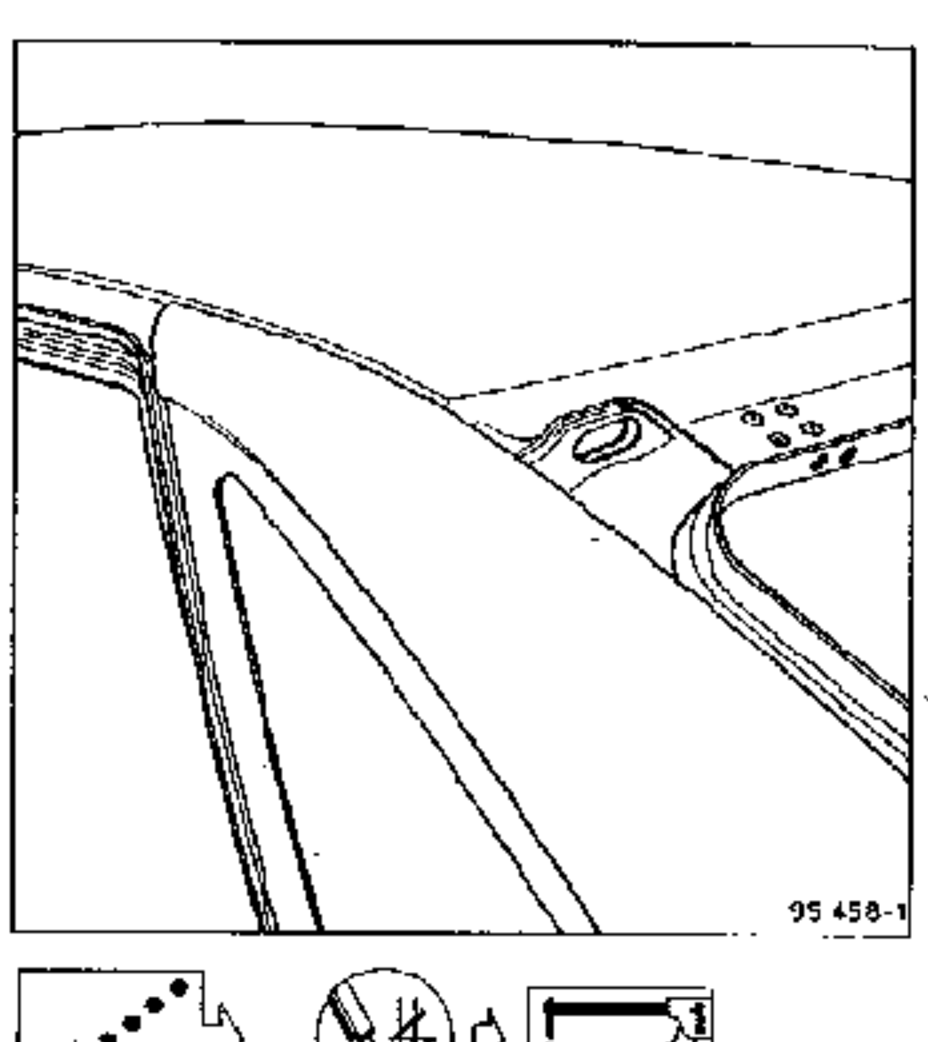
1 LIAISON AVEC PAVILLON

Rappel : voir **45**-A-3



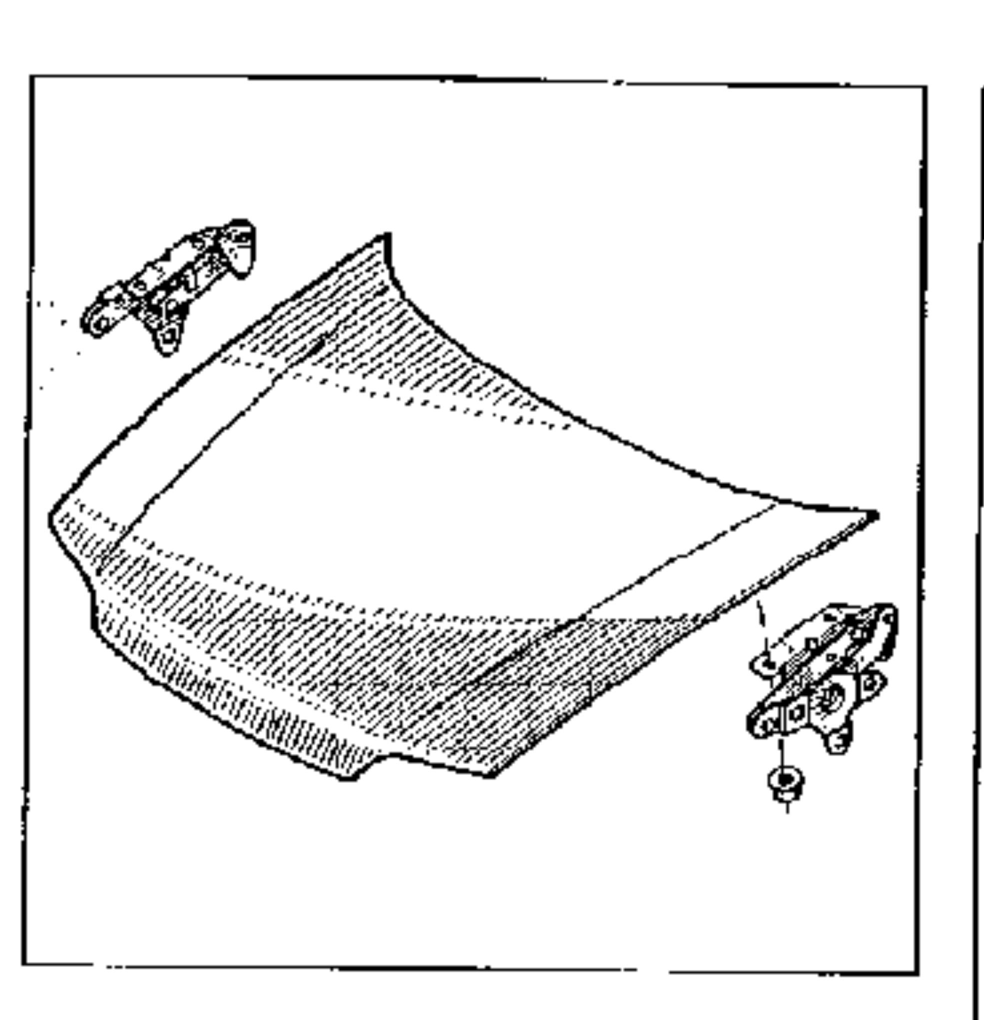
2 LIAISON AVEC DEMI-BLOC ARRIERE

Rappel : voir **44**-K-8

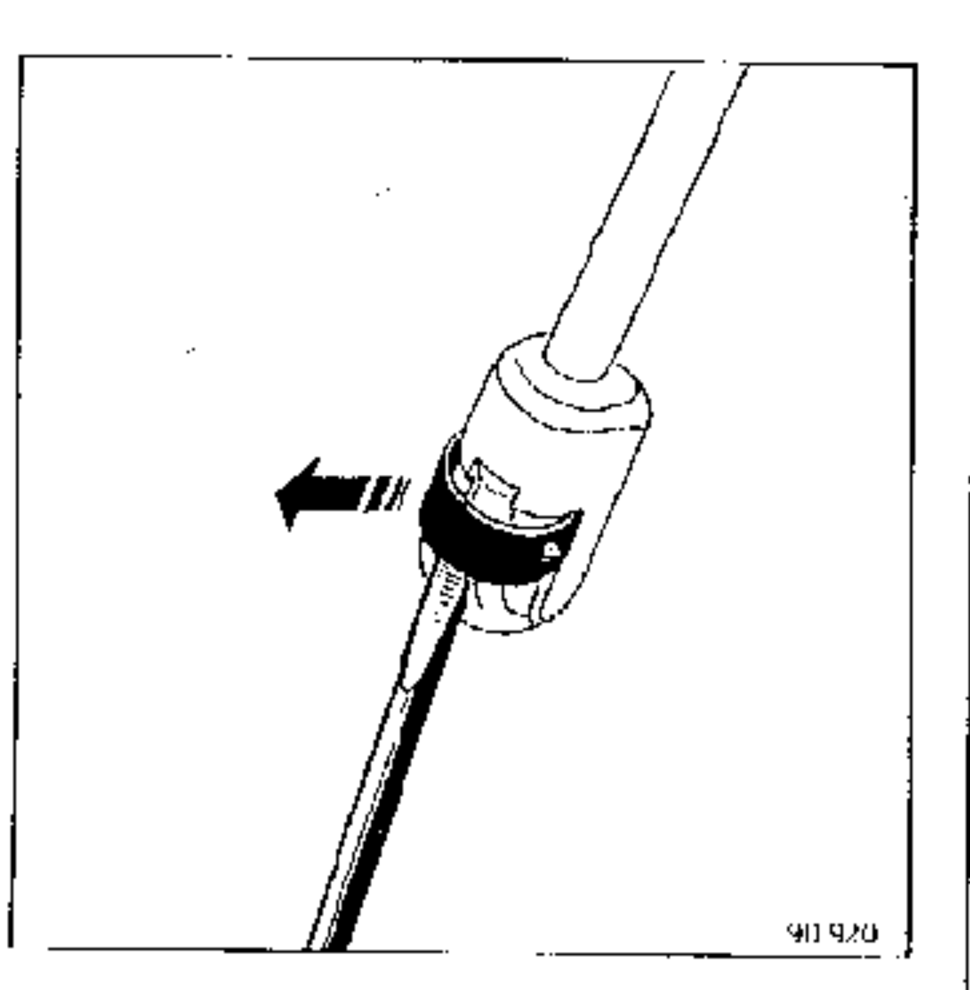




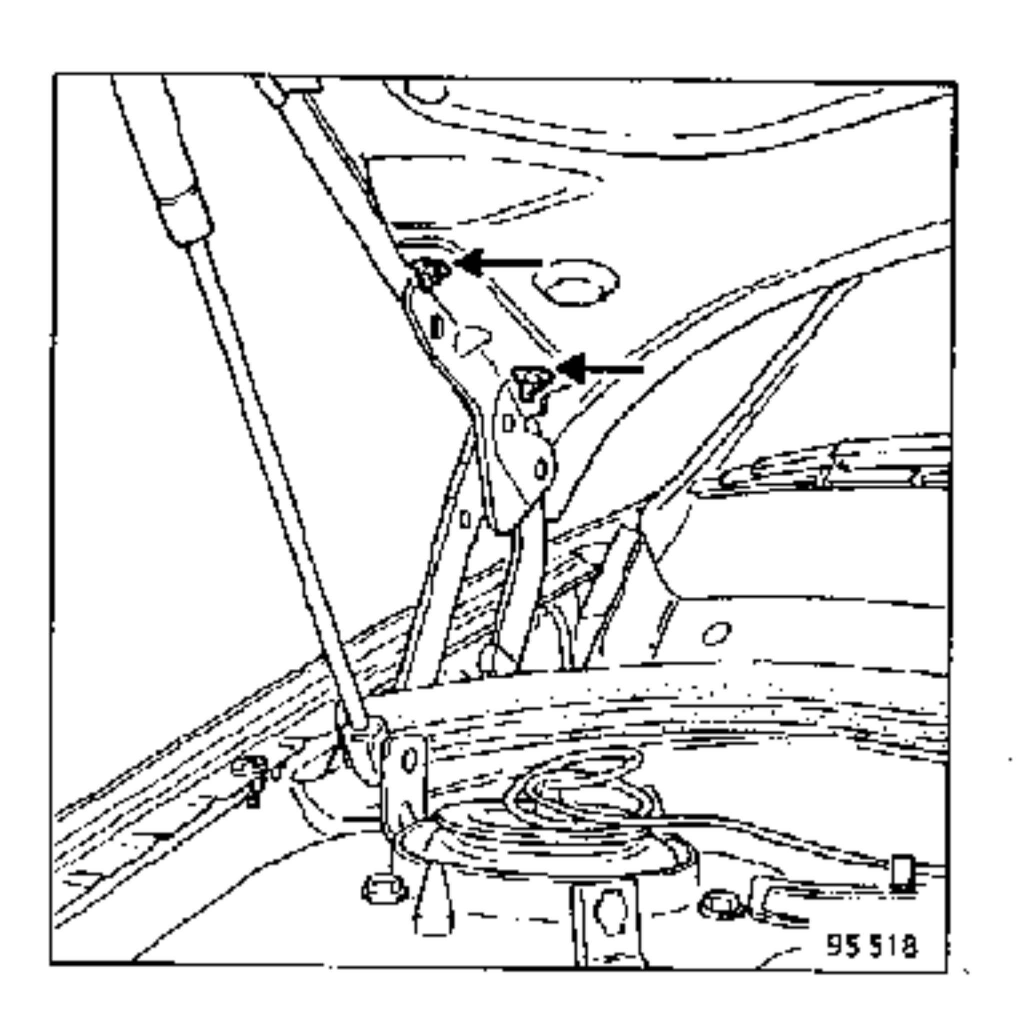




DEPOSE

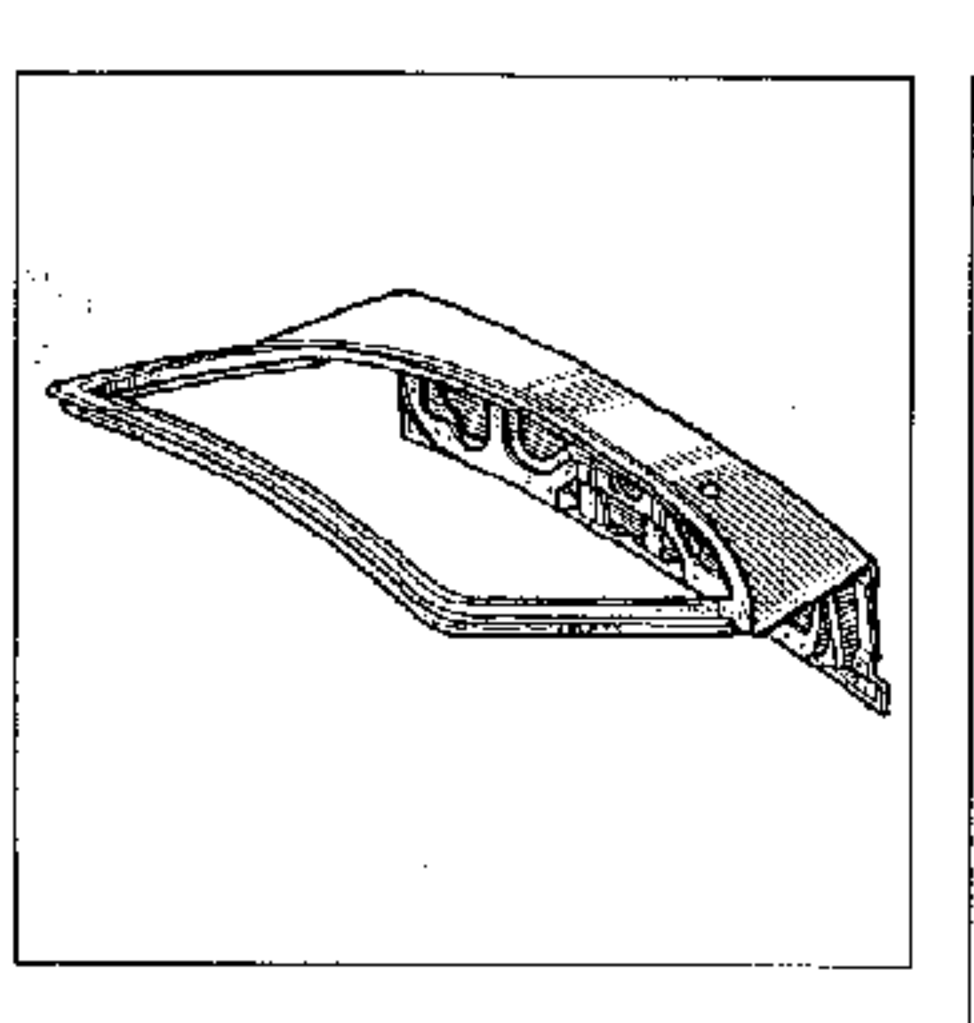


Déclipser les verrins.

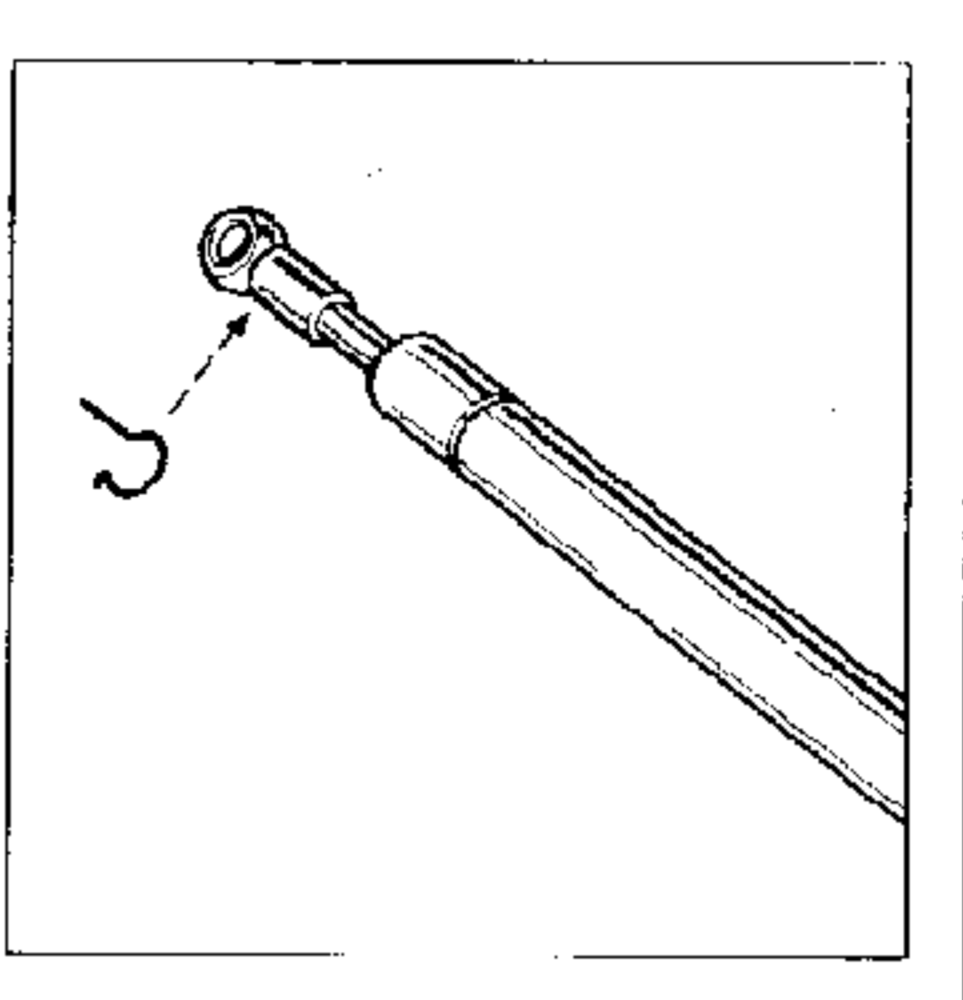


Déconnecter le faisceau d'éclairage s'il y a lieu.

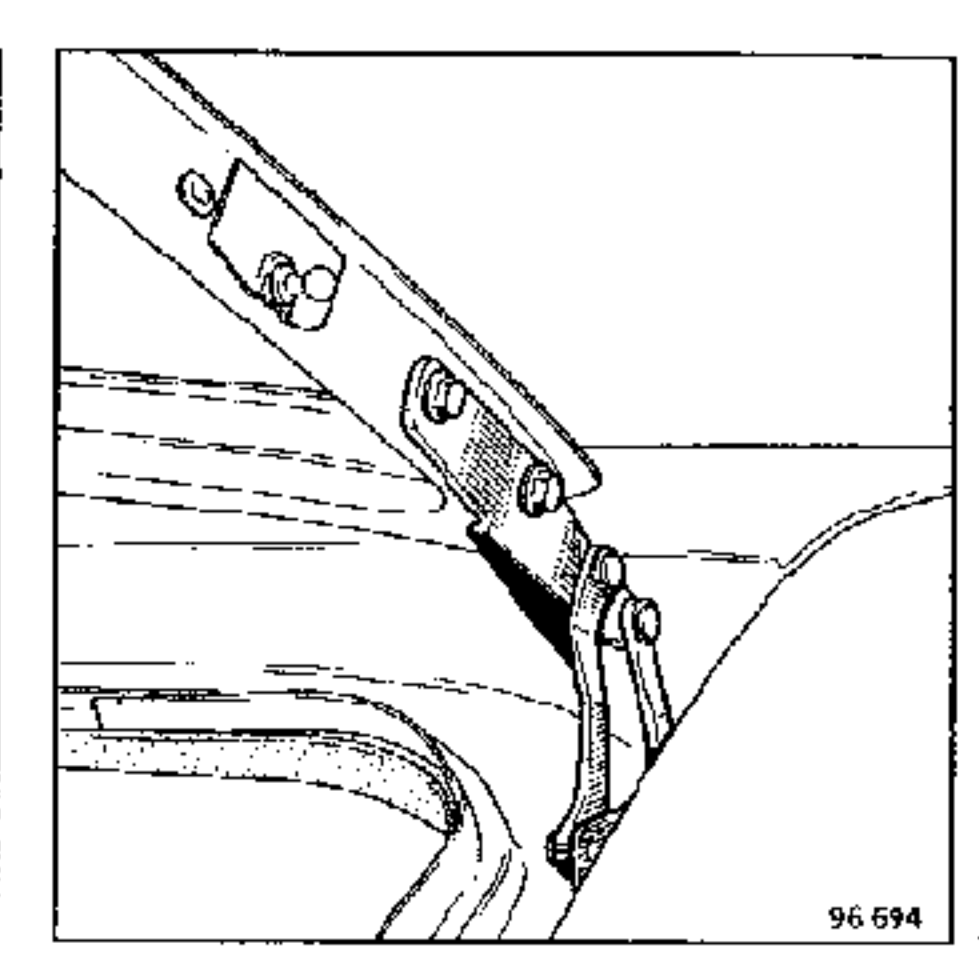
Déposer les vis de fixation.



DEPOSE



Après avoir déconnecté les faisceaux, déclipser les verrins de hayon.



Déposer les fixations.

RENAULT SAFRANE

3 Châssis

38 SYSTEMES A PILOTAGE ELECTRONIQUE

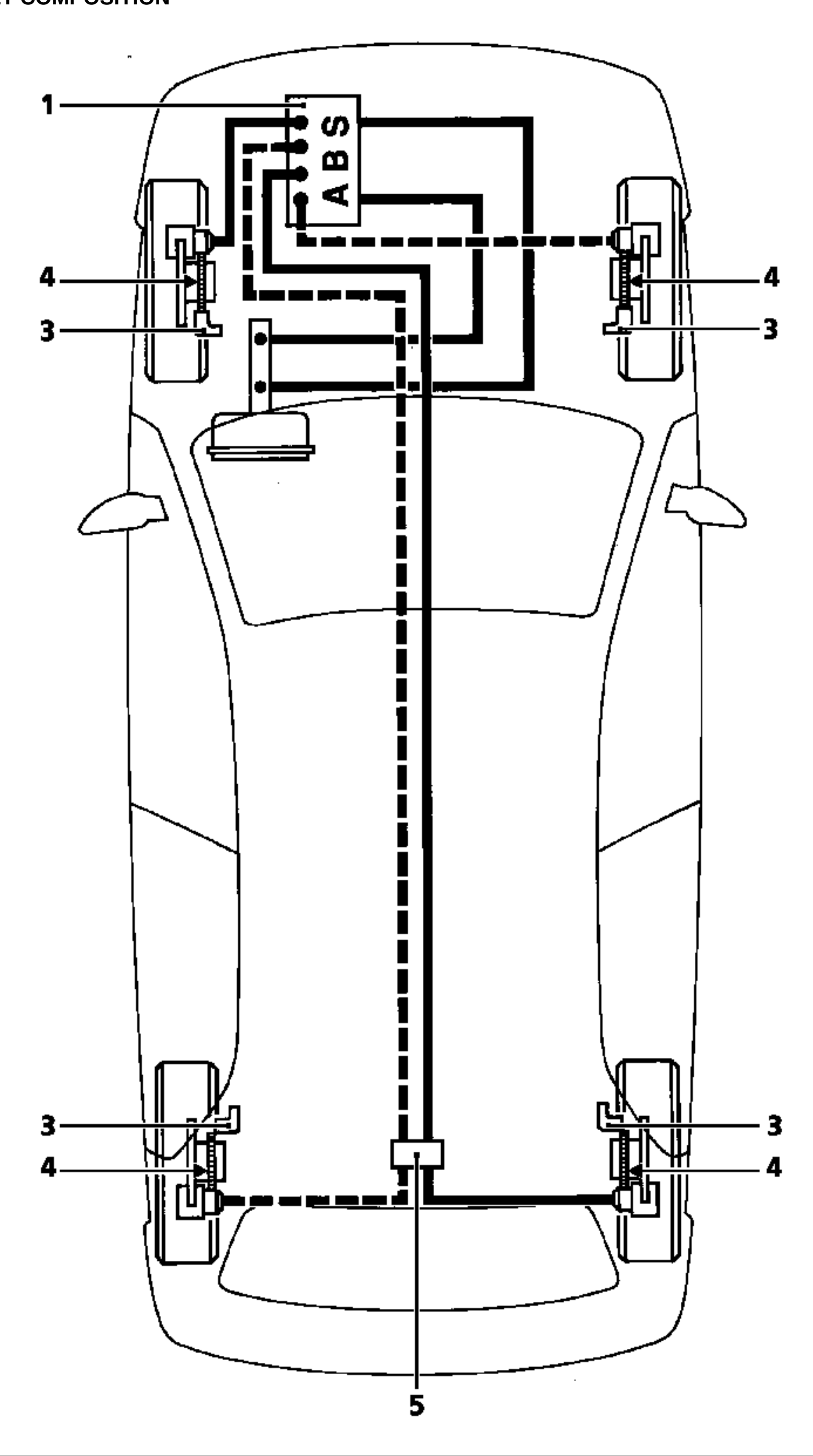
B540 - B543 - B544 - B546

77 11 093 253 **Edition Française**

Châssis

Sommaire

IMPLANTATION ET COMPOSITION



94 917

NOTA : le schéma suivant est un schéma de principe général ; il ne faut en aucun cas le prendre comme référence pour les piquages et l'affectation des circuits. Lors du remplacement d'un des éléments constitutifs du circuit de freinage d'un véhicule, il faut toujours repérer les tuyauteries avant le démontage afin de les rebrancher impérativement dans leurs positions initiales.

IMPLANTATION ET COMPOSITION (suite)

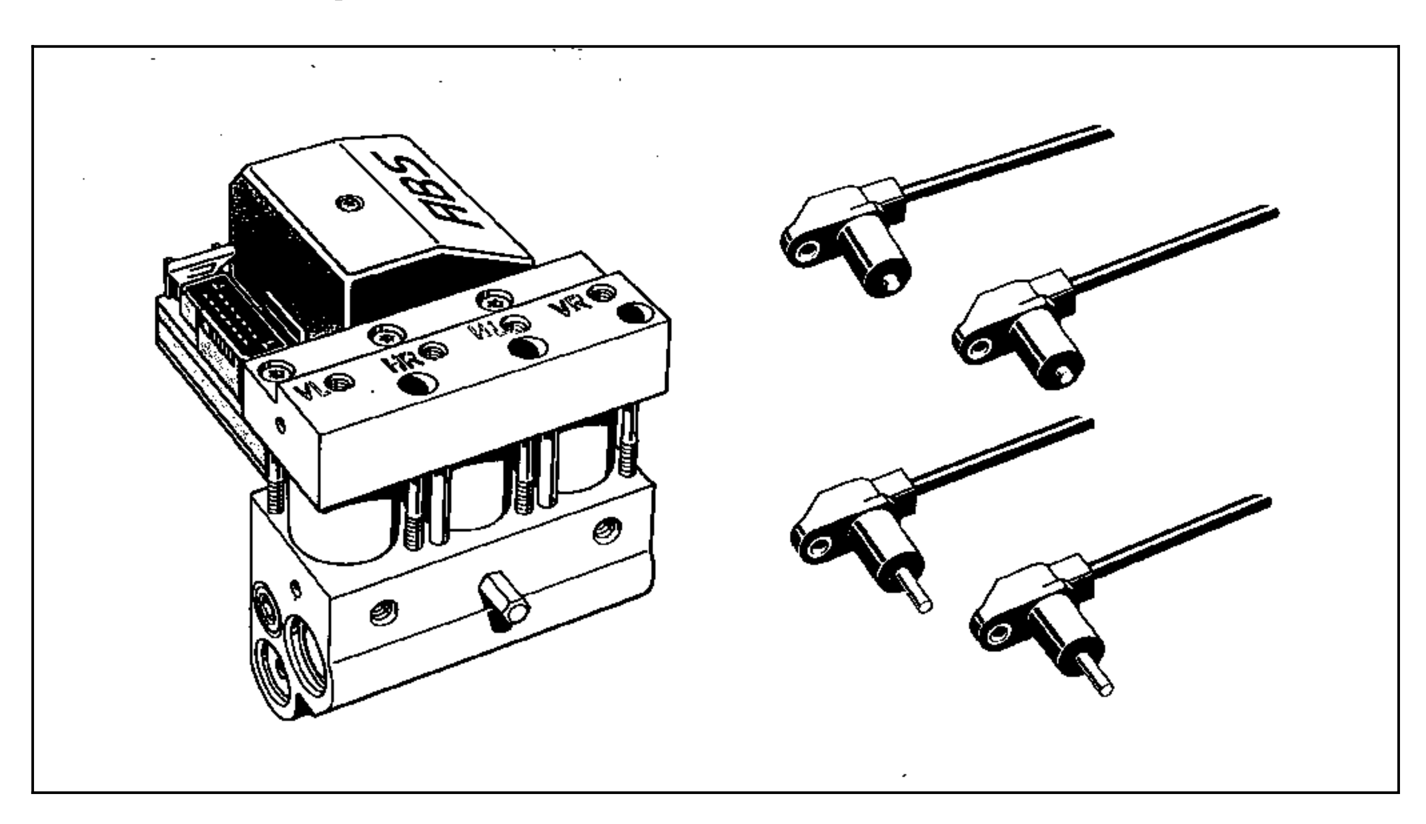
En dehors des éléments de freinage :

- étriers de frein,
- maître-cylindre tandem (à clapets centraux),
- compensateur double asservi à la charge (5),

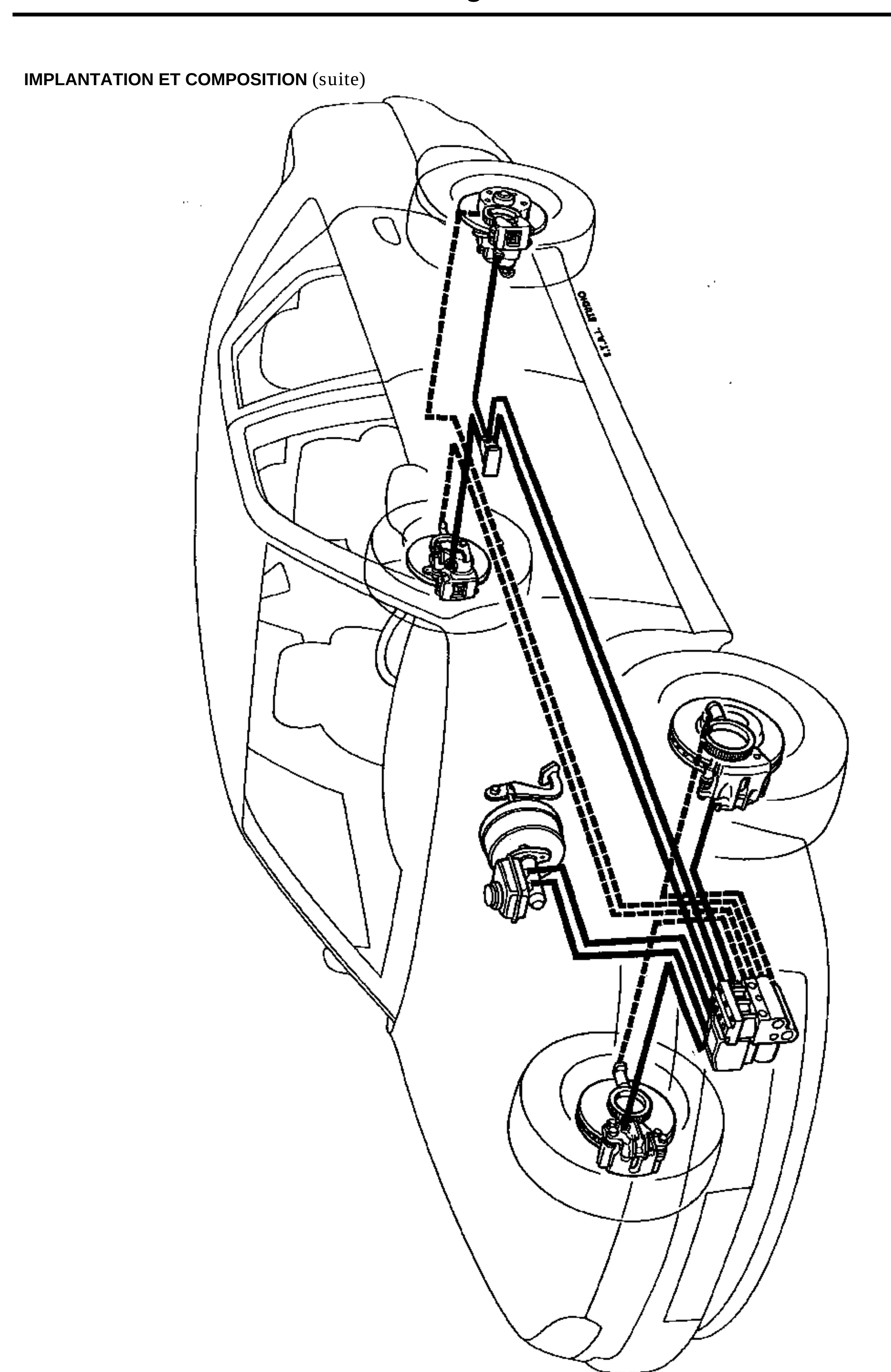
qui restent classiques, le système ABS comprend :

- un capteur de vitesse de rotation par roue (3),
- quatre cibles (4) emmanchées :
  - à l'avant sur les transmissions,
  - à l'arrière sur les moyeux,
- un groupe hydraulique (1) comprenant :
  - une électrovanne de régulation pour chaque roue avant,
  - une électrovanne et un piston plongeur pour l'essieu arrière,
  - et une pompe hydraulique,
- un calculateur électronique (2) (intégré au groupe hydraulique) comportant un dispositif d'autocontrôle,
- un voyant de contrôle au tableau de bord,
- une prise diagnostic permettant le branchement de la valise XR 25.

ABS 2 E - 4 canaux - 4 capteurs



IMPLANTATION ET COMPOSITION (suite)



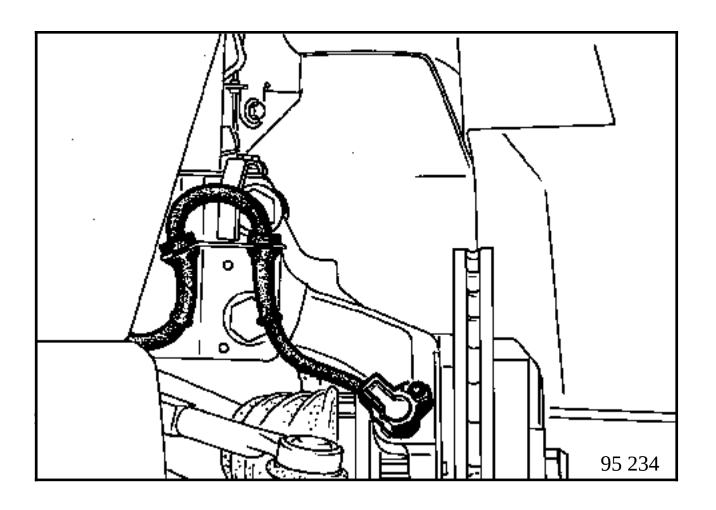
IMPLANTATION ET COMPOSITION (suite)

- **CAPTEURS DE VITESSE ET CIBLES**

Les capteurs de vitesse sont fixés sur les porte-fusées et reçoivent l'information par les cibles dentées (nombre de dents : **30**).

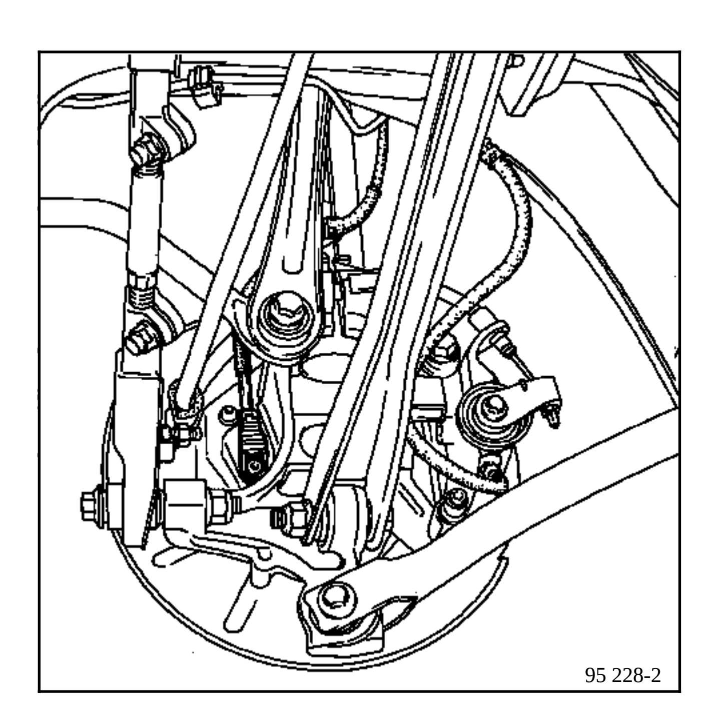
Cibles emmanchées **sur les transmissions** pour les **roues avant.**

Capteurs avant radiaux et non réglables



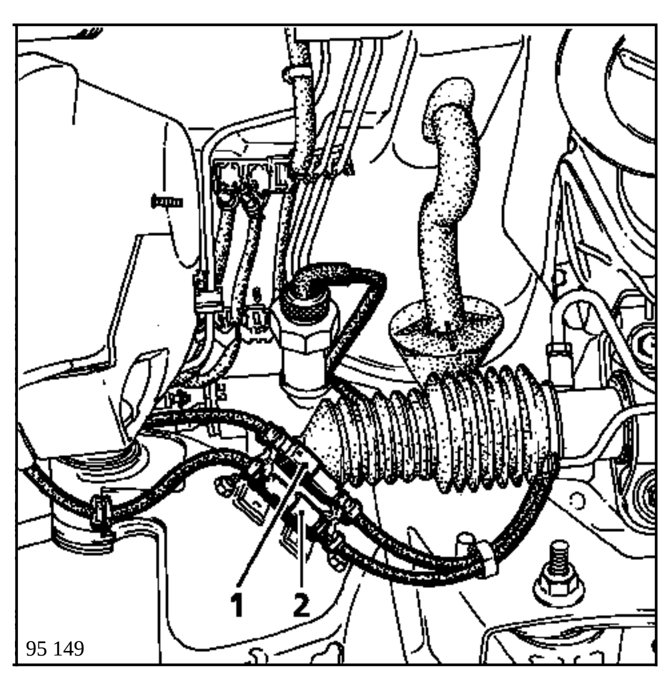
Cibles emmanchées **sur les moyeux** (non démontables) pour les **roues arrière.**

Capteurs arrière radiaux et non réglables



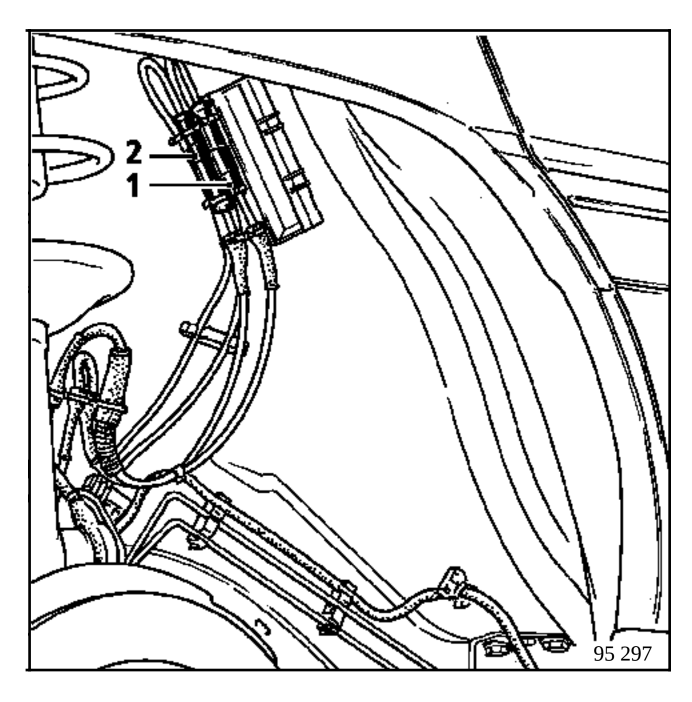
Les capteurs de vitesse sont reliés au calculateur par l'intermédiaire de connecteurs situés :

Pour l'avant :
sur le berceau-train, près de la fixation avant.



1 **ABS**
2 **AMV**

Pour l'arrière :
dans un boîtier situé dans le passage de roue.

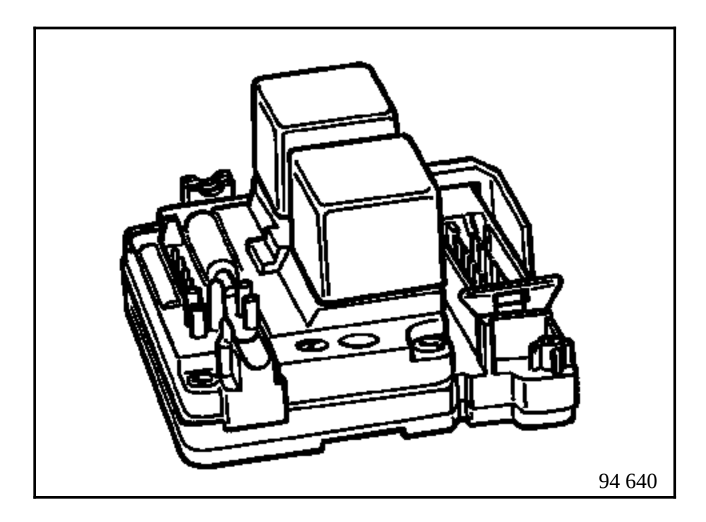


NOTA : la tête de capteur est identique.

IMPLANTATION ET COMPOSITION (suite)

- **LE CALCULATEUR**

Le calculateur dit intégré est fixé sur le moteur de la pompe du groupe hydraulique.



94 640

Il est constitué entre autres de deux microprocesseurs qui réalisent indépendamment le même programme afin d'atteindre un niveau de sécurité maximum.

Dès qu'une tendance au blocage apparaît, les électrovannes et le moteur de pompe sont activés par l'intermédiaire des deux relais fixés au-dessus du calculateur.

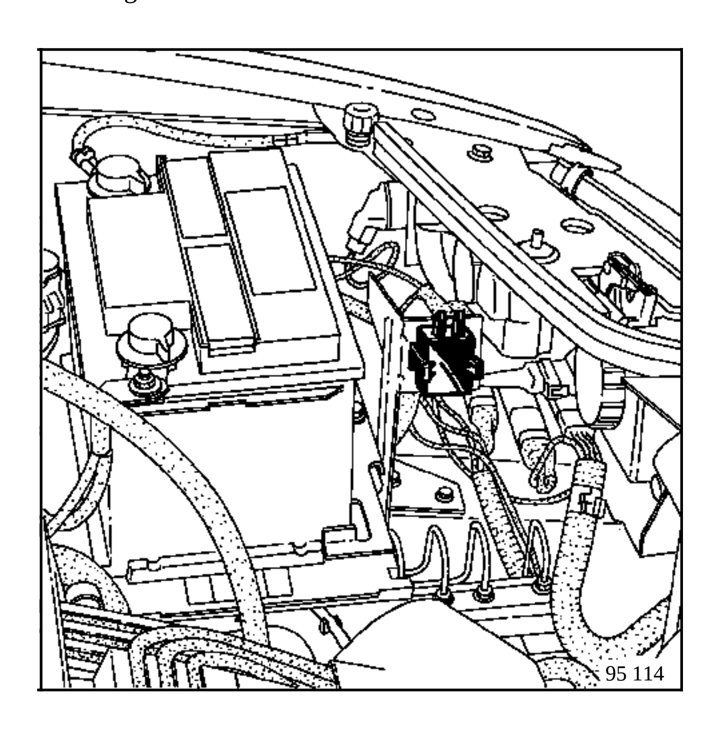
L'intégration de la fonction électronique au bloc hydraulique et la réduction de poids ont permis de diminuer le faisceau de câblage, le nombre de connecteurs (d'où une plus grande fiabilité) et de faciliter l'implantation sur véhicule.

Les principales fonctions assurées par le calculateur sont donc :

- la préparation du signal,
- la régulation,
- l'autodiagnostic (sécurité surveillance),
- le diagnostic.

Il analyse les informations des capteurs de roues et commande les électrovannes de régulation en fonction de ces informations.

NOTA : la prise diagnostic est située dans le compartiment moteur, derrière le bloc optique avant gauche.



95 114

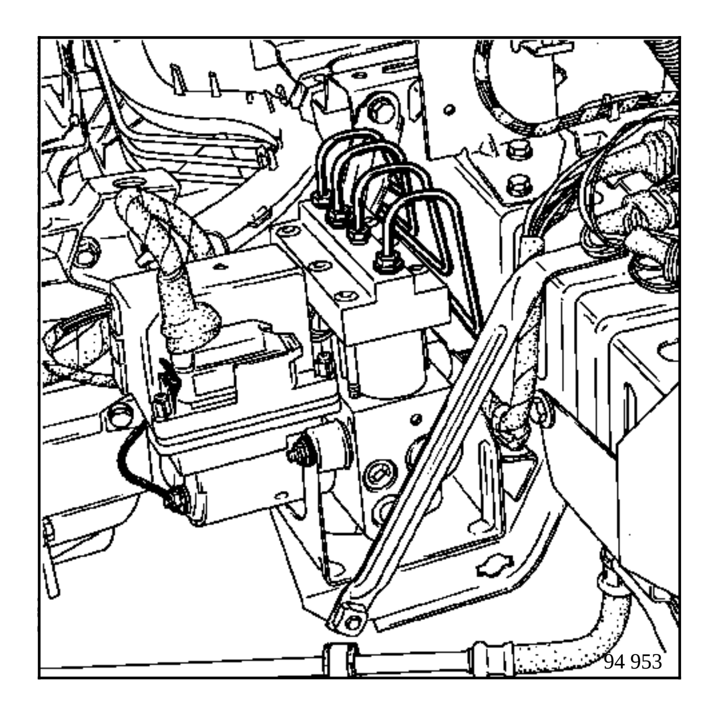
Elle permet de brancher le connecteur du boîtier **XR25** de contrôle pour système à microprocesseurs.

La communication entre le calculateur et l'équipement diagnostic permet :

- L'édition de l'identification du calculateur.
- L'édition des informations défauts mémorisées.
- L'édition des paramètres du système (vitesse roues, tension...).
- Le pilotage des électrovannes, du moteur de pompe, de la lampe témoin.
- L'effacement de la mémoire de défauts.

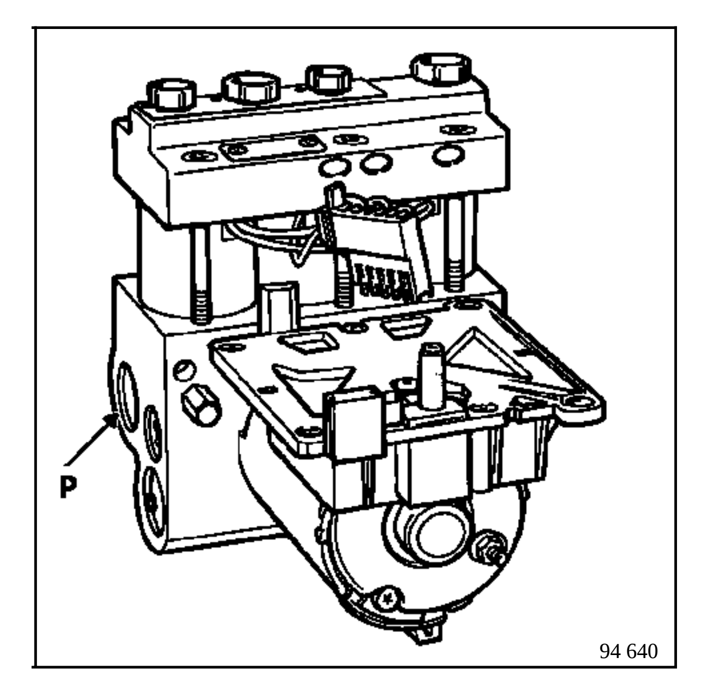
IMPLANTATION ET COMPOSITION (suite)

Le groupe hydraulique avec boîtier électronique intégré est situé dans le compartiment moteur, côté gauche.



Il se compose :

- de trois électrovannes de régulation,
- d'un piston plongeur (P) pour assurer la séparation hydraulique des deux freins arrières,
- d'une pompe entraînée par moteur électrique (particularité : puissance réduite - limitation de la pression maxi). Il est à noter que le rôle de la pompe est d'assurer le refoulement du liquide au cours de la phase "élimination", vers le maître-cylindre afin de générer la chute de pression voulue ; celle-ci entraîne un mouvement de pédale caractéristique de la fonction.



FONCTIONNEMENT

- **Les électrovannes**

La pression hydraulique délivrée par les deux circuits du maître-cylindre au moment du freinage passe par trois électrovannes et un piston plongeur, pour assurer la régulation, indépendantes des canaux avant gauche, avant droit et arrière.

Les électrovannes trois voies conservent le principe de fonctionnement connu jusqu'alors ; passage d'une intensité variable dans le bobinage suivant la phase de régulation permettant, soit :

- de mettre en communication le maître-cylindre et le cylindre récepteur (freinage normal),
- de couper cette communication interdisant ainsi l'augmentation de pression dans le cylindre récepteur,
- de mettre le cylindre récepteur en communication avec une pompe de refoulement, ceci faisant chuter la pression dans le cylindre récepteur et "défreiner" la roue.

FONCTIONNEMENT (suite)

- **Circuits arrière** (Particularités)

Le freinage sur les roues arrière est régulé selon le principe de la sélection basse ("select low"), c'est-à-dire que les deux canaux arrière travaillent à même pression ; la roue ayant l'adhérence la plus faible entraîne la même régulation sur les roues arrière.

- **Séparation hydraulique**

Le véhicule ayant un circuit de freinage en X, la séparation entre les deux freins arrière est assurée par un dispositif mécanique appelé piston plongeur (P).

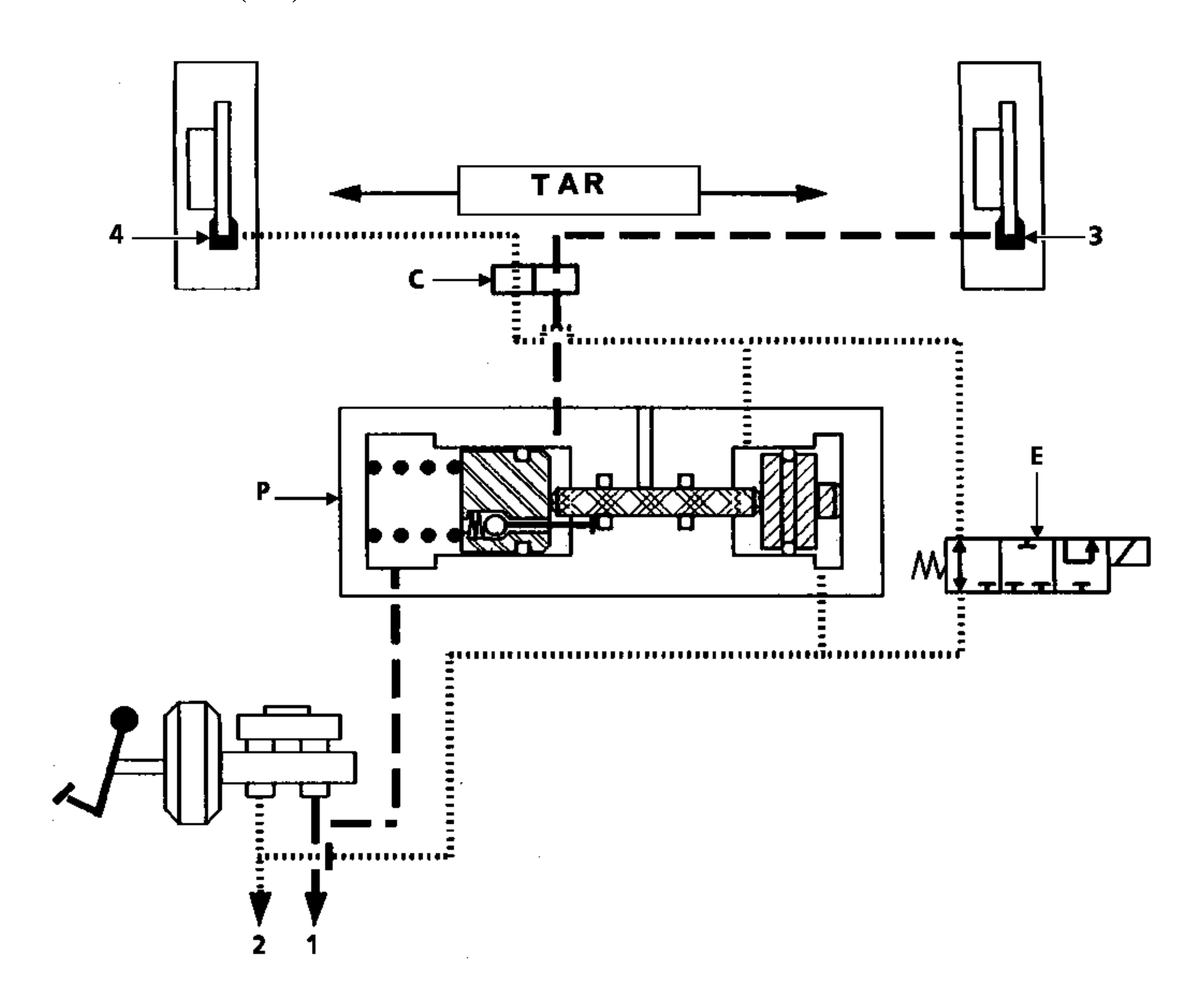
En liaison avec l'électrovanne de régulation arrière (E), il assure la régulation équivalente simultanément sur l'autre roue arrière. Les pressions dans les récepteurs arrière sont identiques aux efforts de frottement près.

Précaution :

La procédure de purge doit être impérativement respectée (ordre de purge).

En cas de non respect de cet ordre, de l'air peut s'introduire dans le plongeur ce qui provoque un rallongement de la course pédale.

FONCTIONNEMENT (suite)



C	Compensateur	**1**	Récepteur avant gauche (via E.V.)
E	Electrovanne de régulation arrière	**2**	Récepteur avant droit (via E.V.)
P	Piston plongeur	**3**	Récepteur arrière gauche
T.Ar.	Train arrière	**4**	Récepteur arrière droit

FONCTIONNEMENT (suite)

Dès que la vitesse du véhicule atteint 6 km / h, le dispositif ABS s'autocontrôle et est ainsi prêt à intervenir. Ce dispositif s'assure, avant le départ et en permanence sur route, du bon fonctionnement des éléments constitutifs.

Au cours du freinage, si le calculateur est informé par le capteur d'une ou de plusieurs roues d'une décélération brutale et qu'il constate une amorce de blocage de cette ou de ces roues, il commande l'électrovanne de régulation correspondante de façon à empêcher toute augmentation de la pression voire à la faire chuter. Ceci jusqu'à ce que la (ou les) roue(s) retrouve(nt) une décélération optimale.

Dès que cette décélération est atteinte, la phase inverse est mise en action. La pression est éventuellement rétablie par la communication directe entre le maître-cylindre et le (ou les) cylindre(s) récepteur(s).

Lors d'un freinage avec régulation ABS, ce cycle peut se répéter de 4 à 10 fois par seconde. L'intervention du système ne requiert que quelques dixièmes de seconde.

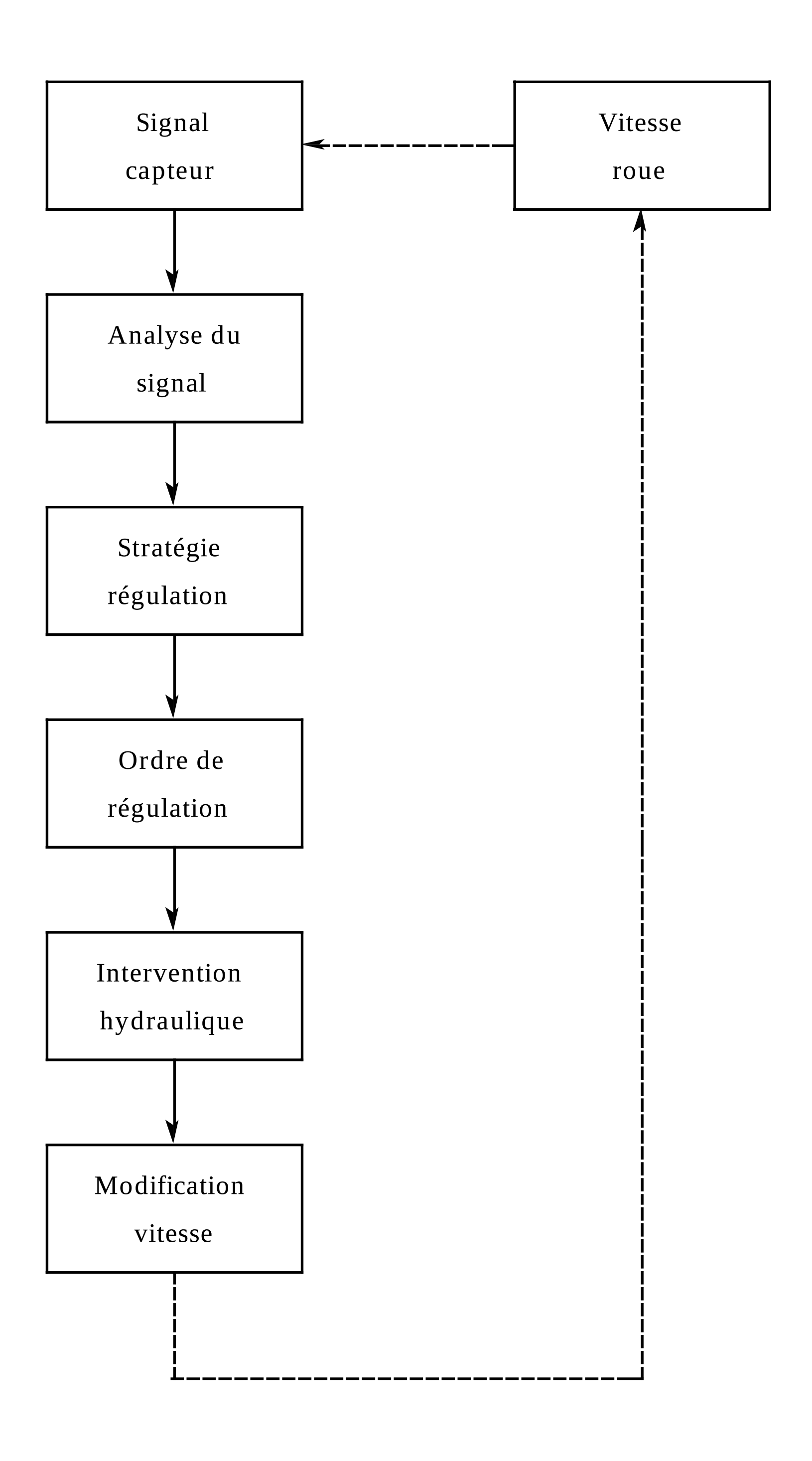
Chaque mise en œuvre se manifeste par une pulsation plus ou moins importante de la pédale de frein, accompagnée de bruits caractéristiques du fait de la modulation des pressions de freinage entre la pompe hydraulique et l'électrovanne de régulation, et par un crissement éventuel des pneumatiques.

Particularité :

Lors d'un freinage sur sol assymétrique, il apparaît un couple d'embardée tendant à faire tourner le véhicule vers le côté à fort coefficient d'adhérence. Le conducteur doit alors réagir au volant. Pour éviter ce phénomène, ces véhicules sont équipés d'une temporisation de l'apparition du couple d'embardée. Dans ce cas, la pression de freinage de la roue à forte adhérence augmente par palier jusqu'à sa valeur maximum. Ceci réduit la réaction nécessaire pour conserver la trajectoire du véhicule et permet au conducteur de maîtriser la situation.

LA REGULATION

SYNOPTIQUE DE PRINCIPE



AUTODIAGNOSTIC

- **Sécurité - Surveillance**

Un certain nombre de tests s'effectue au moment de la mise sous tension et d'autre part à chaque démarrage du véhicule dans les conditions suivantes :

1) Test après mise du contact ou test d'initialisation :

Pendant cette phase, les points suivants sont contrôlés :

- tests internes aux microprocesseurs.
- tests des liaisons (alimentation en tension, relais d'électrovannes (déconnexion) et des liaisons électrovannes).
- fonctionnement du pilotage de la mémoire de défauts.

Cette phase conduit à l'extinction du témoin "ABS" après deux secondes si tous les tests sont positifs.

2) Tests effectués après le premier démarrage du véhicule :

- contrôle de la fonction chute de pression des électrovannes (le pilotage* des trois électrovannes est effectué pendant quelques ms).
- dans cette phase, on contrôle que toutes les électrovannes se comportent de façon identique et en particulier que leur résistance électrique se situe dans la tolérance admise.
- test du moteur de la pompe. Dans cette phase, on contrôle l'information de retour du moteur de la pompe après commutation du moteur pendant quelques ms.
- contrôle des signaux capteurs de vitesse (surveillance après premier démarrage et déconnexion ABS à **12 km/h** si un problème est détecté).

Ces tests sont terminés avant d'atteindre la vitesse de **15 km/h.**

(*) **Remarque :** cet autocontrôle génère des pulsations qui peuvent être ressenties au niveau de la pédale de frein et ce phénomène ne doit en aucun cas être considéré comme un défaut.

3) Tests effectués après chaque roulage :

Ces tests se font après un démarrage, quand la vitesse du véhicule dépasse **6 km/h,** à condition que lors du démarrage précédent la vitesse du véhicule ait dépassé **20 km/h.**

- test des dérives de courant des électrovannes,
- test du moteur de la pompe,
- test des signaux capteurs de vitesse (surveillance avec déconnexion ABS à 20 km/h si un problème est détecté).

  Ces tests sont terminés avant d'atteindre **25 km/h.**

AUTODIAGNOSTIC (suite)

4) Tests pendant le roulage

Les contrôles suivants sont effectués cycliquement :

- surveillance de l'info retour du relais d'électrovannes,
- surveillance du moteur de la pompe,
- surveillance de la mémoire des données internes,
- surveillance de la tension (surveillance du relais d'électrovannes et sous-tension),
- comparaison des valeurs des vitesses calculées,
- comparaison des signaux d'électrovanne calculés,
- surveillance de la ligne du contacteur de stop (coupure de la ligne).

5) Tests supplémentaires pendant la régulation

Surveillance de la ligne de retour de l'information du moteur de pompe. On vérifie que le moteur a effectivement tourné en contrôlant pendant son arrêt progressif la tension qu'il génère.

DEFAILLANCES

L'anomalie décelée par l'autodiagnostic déclenche selon le cas la mise hors circuit immédiate ou après la régulation de l'**ABS**.

Le conducteur visualise l'information au moyen du voyant **ABS.**

Liste des organes qui peuvent allumer le témoin et mettre l'ABS hors service.

- **Incidents capteurs** (condition : vitesse différente de 0)

  Capteurs avant en cours de régulation :

  - maintien de la fonction ABS sur les autres roues jusqu'à l'arrêt du véhicule,
  - augmentation de la pression par palier jusqu'à la pression maître-cylindre sur la roue concernée,
  - allumage du témoin après redémarrage (condition : vitesse véhicule > **20 km/h**).

  Capteurs arrière en cours de régulation :

  - maintien de l'ABS sur l'essieu avant jusqu'à l'arrêt du véhicule,
  - chute immédiate de la pression sur les deux roues arrière et maintien de pression arrière = 0,
  - allumage du témoin après redémarrage (condition : vitesse véhicule > **20 km/h**).

- **Tension batterie < 9,4 volts** (le voyant s'éteint au retour de la tension normale après réinitialisation du système).
- **Calculateur défectueu**x.
- **Electrovannes avant ou arrière défectueuses.**
- **Relais.**
- **Moteur de la pompe.**
- **Contacteur de stop.**
- **Absence de cible.**

AUTODIAGNOSTIC (suite)

En présence d'une anomalie, après coupure du contact, celle-ci est mise en mémoire "non volatile" dans le calculateur électronique.

Cette mémoire peut être consultée à tout instant à l'aide de la valise de contrôle **XR25** et de la cassette appropriée. **Toutefois, le fait de couper et remettre le contact risque de modifier dans certains cas l'interprétation des barregraphes. Pour éviter toute confusion, il sera nécessaire d'effectuer un essai routier avec le véhicule présentant un défaut** (allumage intermittent ou permanent du témoin ABS) **afin de procéder à la lecture de la trame diagnostic <u>sans couper le contact</u>**.

Le mécanisme de défaut est le suivant :

Trois défauts au maximum peuvent être mémorisés :

Notion de défaut :

a) Défaut permanent :

Un défaut est déclaré "permanent" à son apparition (voyant ABS allumé) (visualisé sur **XR25** par allumage fixe du barrregraphe autre que **1** et **4**).

b) Défaut intermittent :

Un défaut est déclaré "intermittent" après mémorisation et disparition du défaut (visualisé sur **XR25** par clignotement du barregraphe).

Mise en œuvre :

Un compteur associé à chaque mémoire permet de distinguer un défaut permanent d'un défaut intermittent.

Dans le cas de l'apparition d'un défaut, le compteur est positionné au chiffre **20**. Si le défaut est ensuite reconnu comme intermittent, le compteur se décrémente à chaque mise sous tension. Ainsi, si le défaut n'apparaît plus. Ce défaut sera effacé automatiquement de la mémoire à l'issue de 20 mises sous tension.

Il n'y a pas de hiérarchisation de défaut mais l'apparition d'un défaut permanent prendra la place du défaut intermittent ayant le contenu de son compteur le plus faible dans le cas où les trois places de mémoire sont occupées.

Si plusieurs défauts apparaissent simultanément, un seul sera mémorisé. Il sera donc impératif, à l'issue de la réparation de ce défaut, de procéder à un nouveau contrôle après un essai dynamique.

Condition pour entrer en diagnostic :

- Si pas de défaut présent → Vitesse < 10 km / h
- Si défauts → Possibilité quelle que soit la vitesse

La valise de contrôle **XR25** est indispensable pour tout dépannage de l'ABS quelles que soient les origines des incidents.

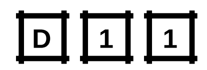
La communication entre le calculateur et le **XR25** permet :

- L'édition de l'identification du calculateur.
- L'édition des informations défauts mémorisées.
- L'édition des paramètres du système (vitesse roues, tension...).
- Le pilotage des électrovannes, du moteur de pompe, du voyant "ABS".
- L'effacement de la mémoire de défauts (à effectuer après chaque intervention sur l'ABS).

Initialisation du dialogue :

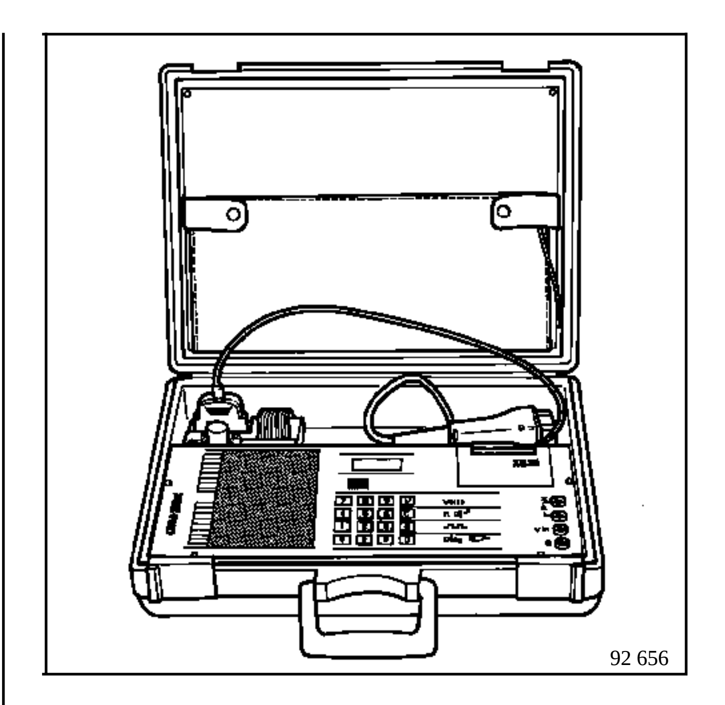
A effectuer après branchement de la valise à l'issue d'un essai routier et sans avoir coupé le contact au retour de l'essai :

- Placer le sélecteur sur **S8**.
- Eveil du calculateur par :

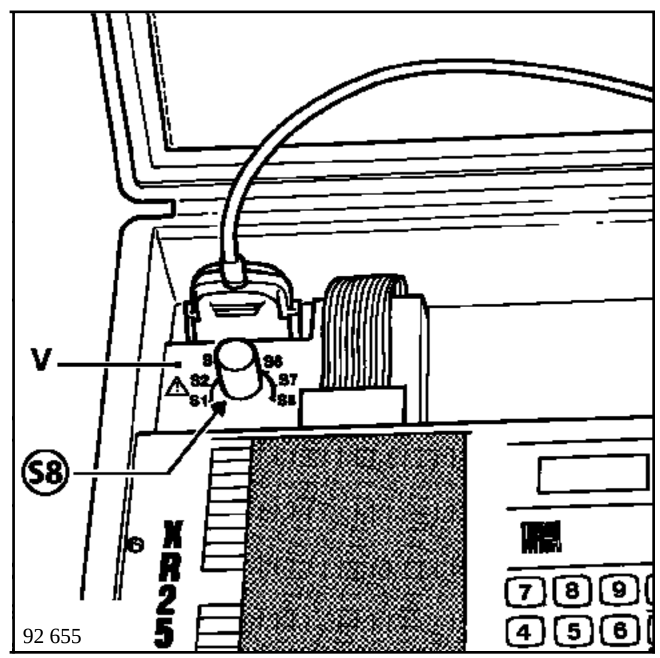


envoi d'une information simultanée sur les 2 lignes (K et L)

A l'issue de l'initialisation du dialogue, le voyant ABS doit s'allumer. Confirmant que l'ABS est en mode diagnosic. (Voyant ABS allumé avant de rentrer en mode diagnostic dans le cas d'un défaut permanent).



92 656



92 655

***NOTA :** Le voyant "V" doit impérativement être éteint. En cas d'allumage de celui-ci, débrancher et rebrancher la prise diagnostic, s'il reste allumé, vérifier le câblage **XR25** et la tension batterie.*

N° 11	FICHE 90 C	2XX.5
1	CODE PRESENT	
2	DEFAUT CALCULATEUR	
3	DEFAUT ALIMENTATION	
4	PF ← CIRCUIT STOP → PL	
5	DEFAUT CIRC. MOTEUR POMPE	
6	CIRC. RELAIS ELECTROVANNE	
7	DEFAUT CONTACT STOP	
8	ELECTROVANNES COMMANDE PERMANENTE	AVG
9	ELECTROVANNES COMMANDE PERMANENTE	AVD
10	ELECTROVANNES COMMANDE PERMANENTE	AR

TOUCHES #

01	VIT. AVD
02	VIT. AVG
03	VIT. ARD
04	VIT. ARG
06	ALIM (volts)
08	VIT. AVG et AVD
09	VIT. ARG et ARD

ABS BOSCH 4 x 2

CODE : D11 (S8)

EFFACEMENT MEMOIRE : **G0****

FIN DE DIAGNOSTIC : **G13***

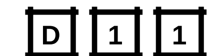
11	EV G	DEF. CIRCUITS ELECTROVANNES
12	EV D	DEF. CIRCUITS ELECTROVANNES
13	EV AR	DEF. CIRCUITS ELECTROVANNES
14		
15		
16		
17	AVG | AVD	CIRC. CAPT. ROUES (ESSAI ROUTIER)
18	ARG | ARD	CIRC. CAPT. ROUES (ESSAI ROUTIER)
19	ROUE DENTEE INCORRECTE	
20	MEMOIRE XR 25 (0)	

MODES COMMANDES

G3*	EL AVG
G4*	EL AVD
G5*	EL AR
G7*	VOYANT ABS
G8*	RELAIS MOTEUR / POMPE

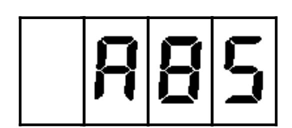
Analyse du fonctionnement du système avec la valise **XR25** et la cassette N° 10 à l'issue d'un essai routier donnant lieu à un allumage du témoin "ABS".

A la fin de l'essai routier et sans avoir coupé le contact, brancher la valise **XR25.**

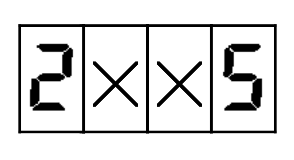
Entrer le code 

Positionner le sélecteur ISO sur S8.

Sur l'afficheur central apparaît :

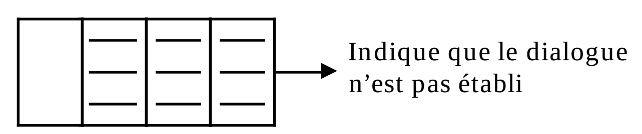


(1 seconde) puis



2 Marque Bosch
XX Numéro du calculateur
5 Le produit testé ABS

ou

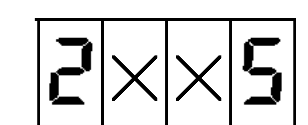


Indique que le dialogue n'est pas établi

Si l'initialisation s'est bien effectuée :

- le voyant ABS au tableau de bord doit être allumé et ce, indépendamment de son état antérieur : allumé (cas d'un défaut permanent) ou pas (absence de défaut permanent),

- sur l'afficheur central, il doit y être porté l'inscription suivante



- **CAS DE L'ABS SANS DEFAUT**
  (2 barregraphes allumés)

  Le barregraphe n° **1** droit : code présent
  Le barregraphe n° **4** droit : circuit stop pied levé

- **CAS DE L'ABS AVEC DEFAUT(S)**

  DEFINITIONS IMPORTANTES :

  Le défaut intermittent : (ou fugitif) est le défaut qui est survenu (allumage du voyant ABS au tableau de bord) et a disparu de lui-même à un moment donné (après coupure et remise du contact véhicule). Ce type de défaut est représenté par un barregraphe avec allumage clignotant.

  Le défaut permanent : est le défaut qui est présent lorsqu'on procède au diagnostic avec la valise **XR25.** Ce type de défaut est représenté par un barregraphe allumage fixe.

IMPORTANT : si D 1 1 est entré lorsque le calculateur est dans la séquence de contrôle, le diagnostic peut apparaître après un délai allant jusqu'à 40 secondes. Pour réduire ce temps, faire : **G13*** (Bip sonore), puis D 1 1

SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES

Le diagnostic suivant n'est à utiliser qu'après un essai routier donnant lieu à un allumage du témoin ABS. La valise **XR25** ne doit être connectée qu'à la fin de l'essai routier et sans avoir coupé le contact au retour de l'essai.

1	**CODE PRESENT** ; ALLUME : BON (s'éteint en cas d'utilisation de la touche **G**). S'il est éteint après avoir fait **D11**, vérifier : - que le sélecteur de l'interface ISO est sur la bonne position : **S8**, - que vous utilisez la bonne version de cassette **XR25** et le bon code (**D11**), - que la tension batterie est > à 9,4 ± 0,4 volts, - que les fusibles ABS **10A** et **40A** sur la platine de servitudes ne sont pas grillés, - que le calculateur est conforme au type de véhicule, - que les raccordements **R179** (aile AVG / ABS) et **R150** (habitacle / aile AVG) sont correctement branchés (connecteurs noir), - la continuité, l'isolement des lignes de la liaison prise diagnostic / calculateur : . voie **10** prise diagnostic et **12** calculateur, . voie **11** prise diagnostic et **15** calculateur (via la voie **D5** du **R150**), - que la voie **2** de la prise diagnostic est à la masse ; la voie **6** au + batterie, - que le calculateur est bien alimenté : masse en voie **3** du connecteur **4** voies , +APC en **1** et +AVC en **2** de ce même connecteur. Si le défaut persiste après ces différents contrôles, remplacez le calculateur.
2	**DEFAUT CALCULATEUR** CLIGNOTANT : Effacer la mémoire (GO**) et confirmer le défaut. ALLUME FIXE : Vérifier : - les connecteurs **4** et **15** voies sur la platine ABS, - la masse électronique ABS (**M19**). Changer le calculateur.
3	**DEFAUT ALIMENTATION** Vérifier : - le branchement des connecteurs **4** et **15** voies sur la platine ABS, - la présence d'une masse en voie **3** du connecteur **4** voies, - la présence de +AVC entre les bornes **3** et **2** du connecteur **4** voies, - la présence de +APC entre les bornes **3** et **1** du connecteur **4** voies.

4

CIRCUIT STOP

ALLUME GAUCHE : BON SI LA PEDALE EST ENFONCEE
ALLUME DROIT : BON SI LA PEDALE N'EST PAS ENFONCEE

Par action sur la pédale de frein, vérifier l'allumage alternatif DROITE / GAUCHE du barregraphe 4.
SI NON :
Vérifier l'allumage des feux de stop par action sur la pédale de frein,
Contrôler l'état et le réglage du contacteur de stop ainsi que le fusible de feux **15A.**
Vérifier le raccordement **R181** (pédalier / habitacle), la présence de +APC en voie **C3** + la continuité entre cette voie et la voie **1** du contacteur de stop.

BARREGRAPHE 4 ALLUME A GAUCHE EN PERMANENCE :
Les feux de stop sont allumés en permanence.
Régler le contacteur de stop ou le remplacer si nécessaire.

BARREGRAPHE 4 ETEINT A DROITE EN PIED LEVE + BARREGRAPHES 7, 8, 9 et 10 ALLUMES :
Par action sur la pédale de frein, le barregraphe 4 s'allume-t-il à gauche ?
OUI : Les feux de stop ne s'allument pas :
- les deux ampoules de feux stop sont grillées,
- il y a une mauvaise masse sur les ampoules de feux stop,
- il y a une coupure entre le boîtier shunt sur information stop et les feux de stop.

NON : Les feux de stop fonctionnent.
- il y a une coupure entre voie **3** du calculateur et voie **A2** du boîtier shunt sur information stop.

5

DEFAUT CIRCUIT MOTEUR POMPE

BARREGRAPHES 5 + 8 / 9 ET 10 ALLUMES

Vérifier la mise à la masse du moteur-pompe.
Retirer le capotage sur le groupe hydraulique.
Vérifier le serrage de la vis torx repérée + et son alimentation en + 12 volts (utiliser la fonction G8* pour alimenter le moteur et faire le contrôle).
SI NON, changer le relais du moteur de pompe.
SI OUI, retirer la platine calculateur et alimenter en direct le moteur-pompe. (borne unique sous la platine).
Si le moteur ne fonctionne pas, changer le groupe hydraulique.
S'il fonctionne, changer le calculateur.

6

CIRCUIT RELAIS ELECTROVANNES

BARREGRAPHE 6 ALLUME SEUL OU BARREGRAPHES 6 + 8 / 9 ET 10 ALLUMÉS

Changer le relais.
Si le défaut persiste, changer le calculateur.

7

DEFAUT CONTACT STOP

Par action sur la pédale de frein, le barregraphe 4 s'allume-t-il à gauche ?

OUI : Les feux de stop ne s'allument pas.
- les deux ampoules de feux stop sont grillées,
- il y a une mauvaise masse sur les ampoules de feux stop,
- il y a coupure entre le boîtier shunt sur information stop et les feux de stop.

NON : Les feux de stop fonctionnent.
- il y a une coupure entre la voie **3** du calculateur et la voie **A2** du boîtier shunt sur information stop.

8
9
10

ELECTROVANNES COMMANDE PERMANENTE (ces barregraphes indiquent un état mais pas un défaut)

BARREGRAPHE 8	ELECTROVANNE AVG
BARREGRAPHE 9	ELECTROVANNE AVD
BARREGRAPHE 10	ELECTROVANNE AR

Les barregraphes 8 - 9 - 10 ne s'allument jamais seuls dans les conditions de test définies :

- Barregraphes 8 / 9 et 10 allumés avec le barregraphe 5 :
  → traiter le barregraphe 5.
- Barregraphes 8 / 9 et 10 allumés avec le barregraphe 6 :
  → traiter le barregraphe 6.
- Barregraphes 8 / 9 et 10 allumés avec le barregraphe 7 :
  → traiter le barregraphe 7.
- Barregraphes 8 / 9 et 10 allumés avec le barregraphe 11 ou 12 ou 13 :
  → traiter le barregraphe 11 ou 12 ou 13.
- Barregraphes 8 / 9 et 10 allumés avec le barregraphe 17 ou 18 :
  → traiter le barregraphe 17 ou 18.

11
12
13

DEFAUT CIRCUITS

BARREGRAPHE 11	ELECTROVANNE AVG (voies **1** et **2** du connecteur **6** voies)
BARREGRAPHE 12	ELECTROVANNE AVD (voies **3** et **4** du connecteur **6** voies)
BARREGRAPHE 13	ELECTROVANNE AR (voies **5** et **6** du connecteur **6** voies)

Barregraphe 11 ou 12 ou 13 + barregraphes 8, 9 et 10 :

Vérifier le branchement du connecteur **6** voies sur le groupe hydraulique et 15 voies sur calculateur.
Contrôler la résistance de la bobine d'électrovanne en défaut. Valeur correcte : environ 1 Ω.
SI NON, changer le groupe hydraulique.
SI OUI, changer le calculateur.

17 AVG | AVD
18 ARG | ARD

CIRCUIT CAPTEUR DE ROUES

Vérifier le connecteur du capteur en défaut.
Si le connecteur est OK, vérifier la résistance du capteur à **20°C**.
Si la valeur est différente de 1KΩ ± 0,5, le remplacer .

Vérifier les continuités entre le connecteur du capteur incriminé et le calculateur :

Capteur AVG :	voie **2** capteur / **7** calculateur.
	voie **1** capteur / **13** calculateur.
Capteur AVD :	voie **2** capteur / **5** calculateur.
	voie **1** capteur / **10** calculateur.
Capteur ARD :	voie **1** capteur / **6** calculateur.
	voie **2** capteur / **14** calculateur.
Capteur ARG :	voie **2** capteur / **14** calculateur.
	voie **1** capteur / **4** calculateur.

Vérifier:
- la qualité de la fixation du capteur (serrage au couple),
- l'entrefer capteur/cible sur un tour de la roue en défaut :
  Roue avant : 0,3 mm < entrefer < 1,3 mm,
  Roue arrière : 0,6 mm < entrefer < 1,6 mm.

Après intervention, vérifier le fonctionnement des capteurs en utilisant les fonctions #01, #02, #03 et #04 de la valise **XR25** :

#01 : vitesse roue AVD	#02 : vitesse roue AVG
#03 : vitesse roue ARD	# 04 : vitesse roue ARG

BARREGRAPHE 17 ou 18 CLIGNOTANTS

Vérifier :
- la fixation du capteur,
- les différentes connexions.

Contrôler le parcours des câblages et leur fixation.

19

ROUE DENTEE INCORRECTE

Contrôler les entrefers : AV 0,3 mm < entrefer < 1,3 mm
AR 0,6 mm < entrefer < 1,6 mm

Contrôler la conformité des cibles (état et nombre de dents).

20

Présent en cas d'utilisation de la fonction mémorisation par le **XR25.**

La fonction mémorisation par le **XR25** permet de figer et de conserver en mémoire les valeurs des différents paramètres accessibles par la touche# (suivi de 2 chiffres) afin de les lire ultérieurement.

La communication XR25 - boîtier électronique étant établie, pour obtenir cette fonction taper **[0]** moment choisi par l'utilisateur.

L'effacement de cette mémorisation se fait en tapant **[D] [1] [1]**

VISUALISATION DES BARREGRAPHES SUR XR25 APRES ESSAI ROUTIER + COUPURE ET REMISE DU CONTACT

Barregraphes 1, 2, 3 et 4	:	même fonctionnement que sans coupure du contact
Barregraphe 5 clignotant	:	comme barregraphes 5 + 8/9 et 10 sans coupure du contact (le témoin ABS est éteint)
Barregraphe 6 seul ou barregraphes 6+8/9 et 10	:	comme barregraphes 6 + 8/9 et 10 sans coupure du contact (le témoin ABS est allumé)
Barregraphe 7	:	même fonctionnement que sans coupure du contact
Barregraphe 8 + 9 et 10	:	indique que le système ABS est hors fonctionnement et qu'un essai routier est nécessaire pour localiser l'organe en défaut
Barregraphe 11 ou 12 ou 13 clignotants à droite et à gauche	:	comme barregraphe 8/9 et 10 + 11 ou 12 ou 13 (le témoin ABS est éteint)
Barregraphe 17 ou 18 clignotants à droite ou à gauche	:	comme barregraphe 17 ou 18 + 8/9 et 10 (le témoin ABS est éteint)
Barregraphe 19 clignotant	:	comme barregraphe 19 sans coupure du contact

APRES REMPLACEMENT D'UN BLOC HYDRAULIQUE :

Effectuer un contrôle du système en utilisant les fonction "G" de la valise **XR25** :

- G3* ELECTROVANNE AVG
- G4* ELECTROVANNE AVD
- G5* ELECTROVANNE AR
- G7* VOYANT ABS
- G8* RELAIS MOTEUR - POMPE

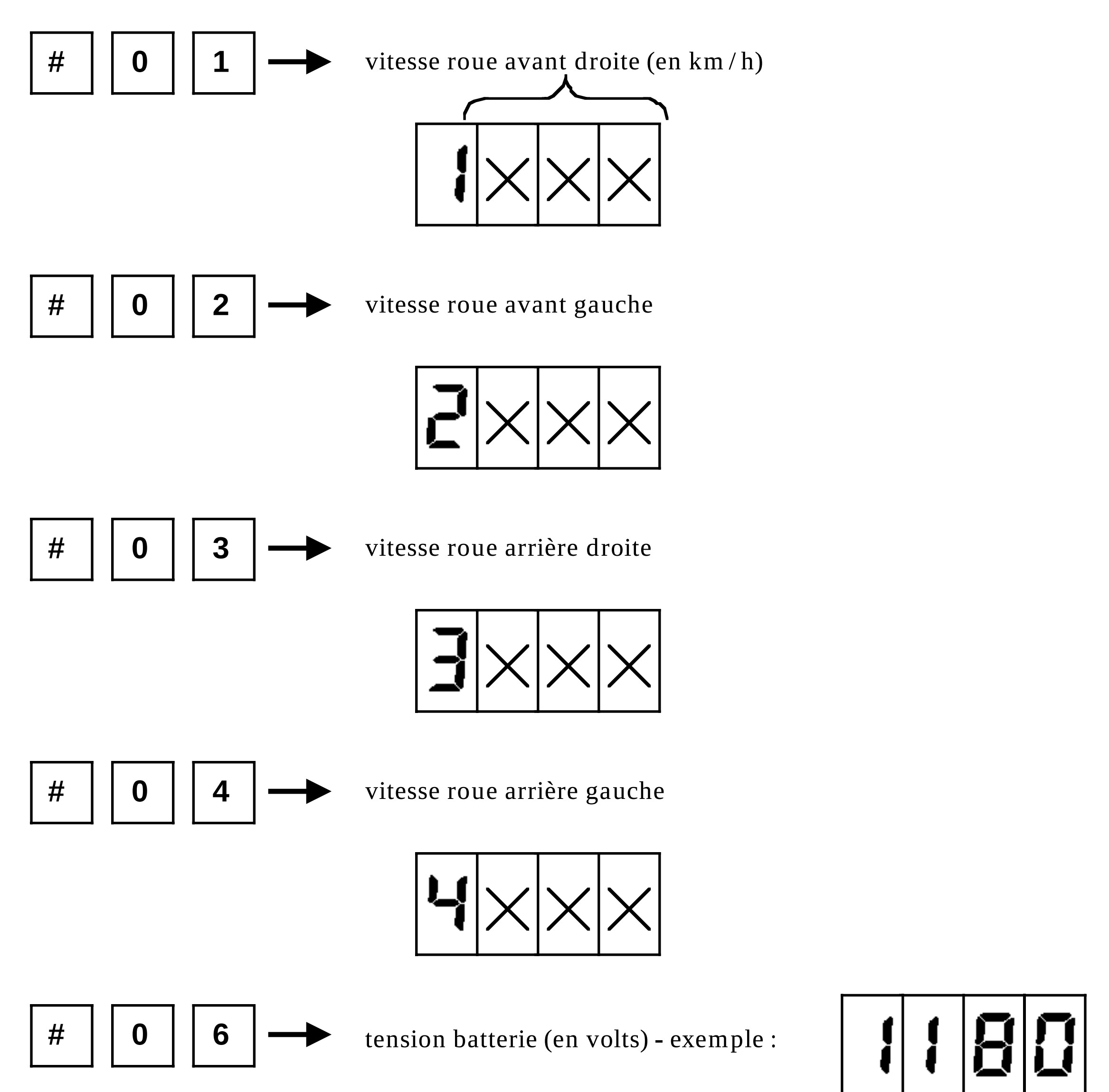
APRES TOUTE INTERVENTION SUR LE SYSTEME ABS :

Effectuer :
- une réinitialisation du système (couper puis remettre le contact),
- un essai routier puis un contrôle à la valise,
- l'effacement de la mémoire du calculateur (G0**).

Valider la fin du test : G13*.

CONTROLES ANNEXES

Après initialisation du système, frapper sur le clavier :



Ces contrôles permettent :

(1) de visualiser les vitesses de roue et de vérifier l'affectation des capteurs (contrôle couple cible et capteur),

(2) de visualiser la tension d'alimentation des électrovannes en aval du relais d'électrovannes.

ATTENTION : lorsque la communication entre le calculateur et le **XR25** est établie, la fonction ABS n'est plus assurée.

DIAGNOSTIC

Contrôle hydraulique : touche G (mode commande permettant de contrôler la mise en fonction des électro-vannes).

Soulever le véhicule de façon à pouvoir tourner les roues et contrôler qu'elles tournent librement



Maintenir la pédale de frein pressée pour empê-cher la roue à tester de tourner, si on l'entraîne manuellement (ne pas presser trop fort sur le frein pour être à la limite du déblocage)

Entrer D 1 1

Puis G 3 *

Sur l'afficheur central apparaît :

EU

0 93

1 93

0 93

Fin

tES

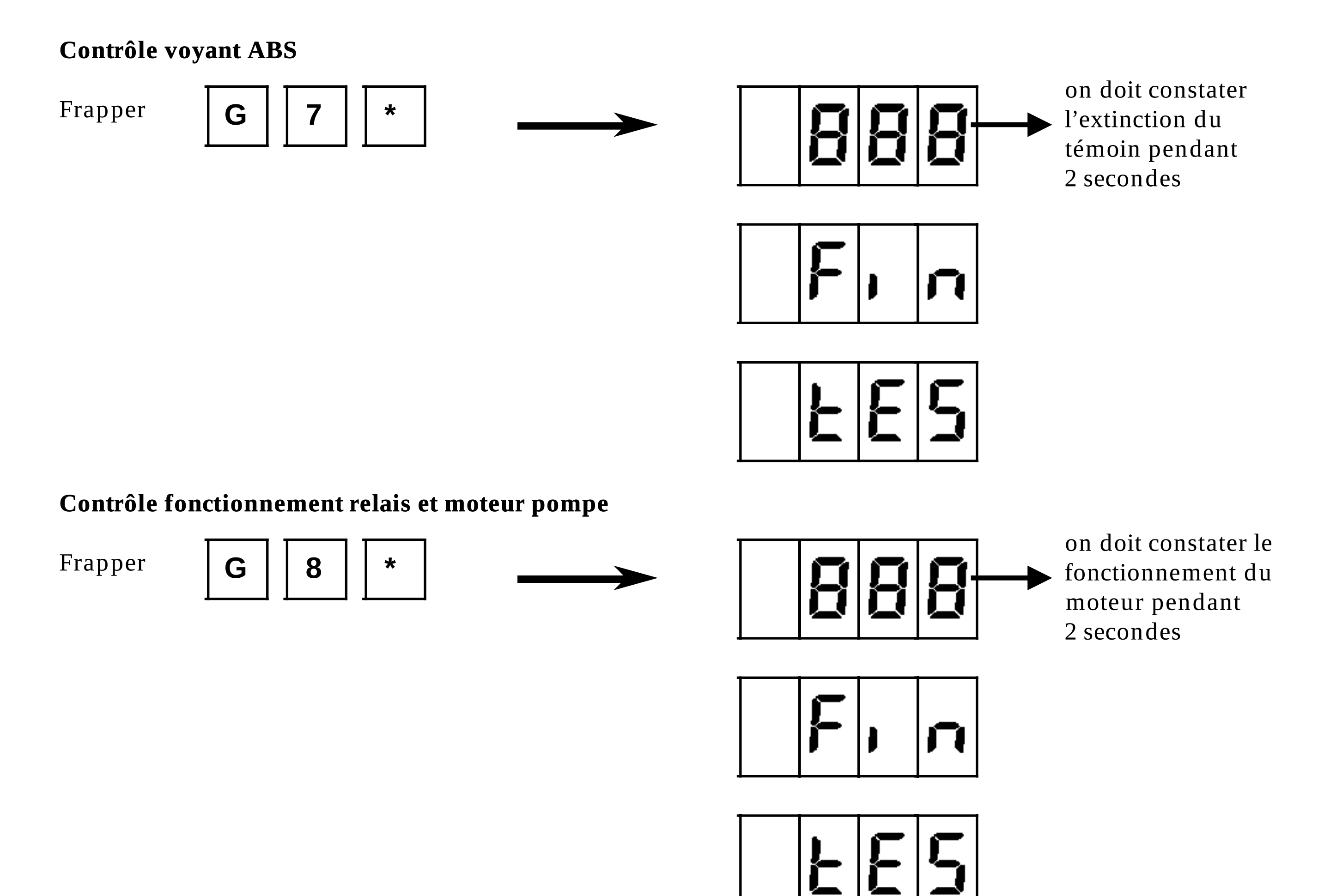
On doit constater le déblocage temporaire (5 fois) de la roue avant gauche

Idem pour

G 4 * Electrovanne roue avant droite

et

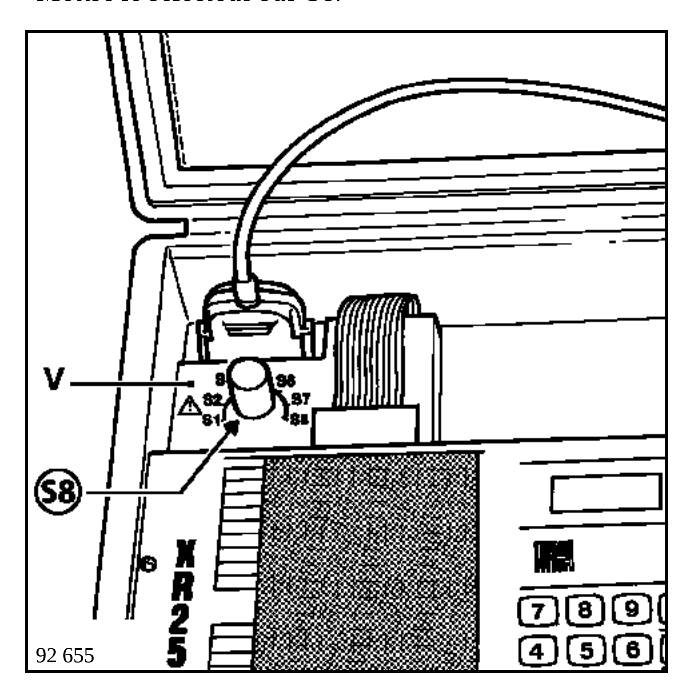
G 5 * Electrovanne arrière roues gauche et droite


Contrôle voyant ABS
Frapper
G
7
*
888
on doit constater l'extinction du témoin pendant 2 secondes
Fin
tES
Contrôle fonctionnement relais et moteur pompe
Frapper
G
8
*
888
on doit constater le fonctionnement du moteur pendant 2 secondes
Fin
tES

EFFACEMENT DE LA MEMOIRE NON VOLATILE AVEC CASSETTE N° 10

Brancher la valise **XR25** sur la prise diagnostic du véhicule.

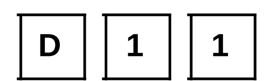
Mettre le sélecteur sur **S8**.



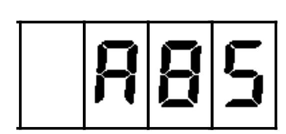
92 655

Mettre le contact sans démarrer le moteur.

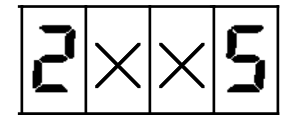
Frapper sur le clavier le code :



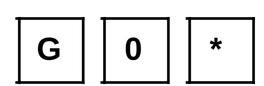
Sur l'afficheur central apparaît :



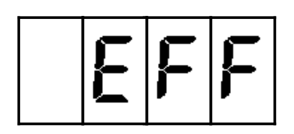
Puis :

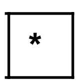


Frapper sur le clavier :

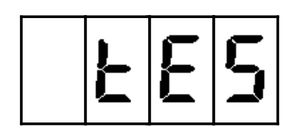


Sur l'afficheur central apparaît :



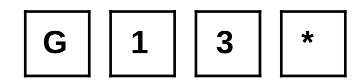
Valider la demande d'effacement sur 

Un instant après sur l'afficheur central apparaît :

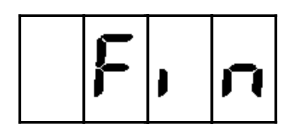


L'effacement de la mémoire est effectué.

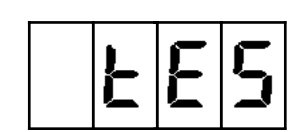
Valider la fin du test en frappant :



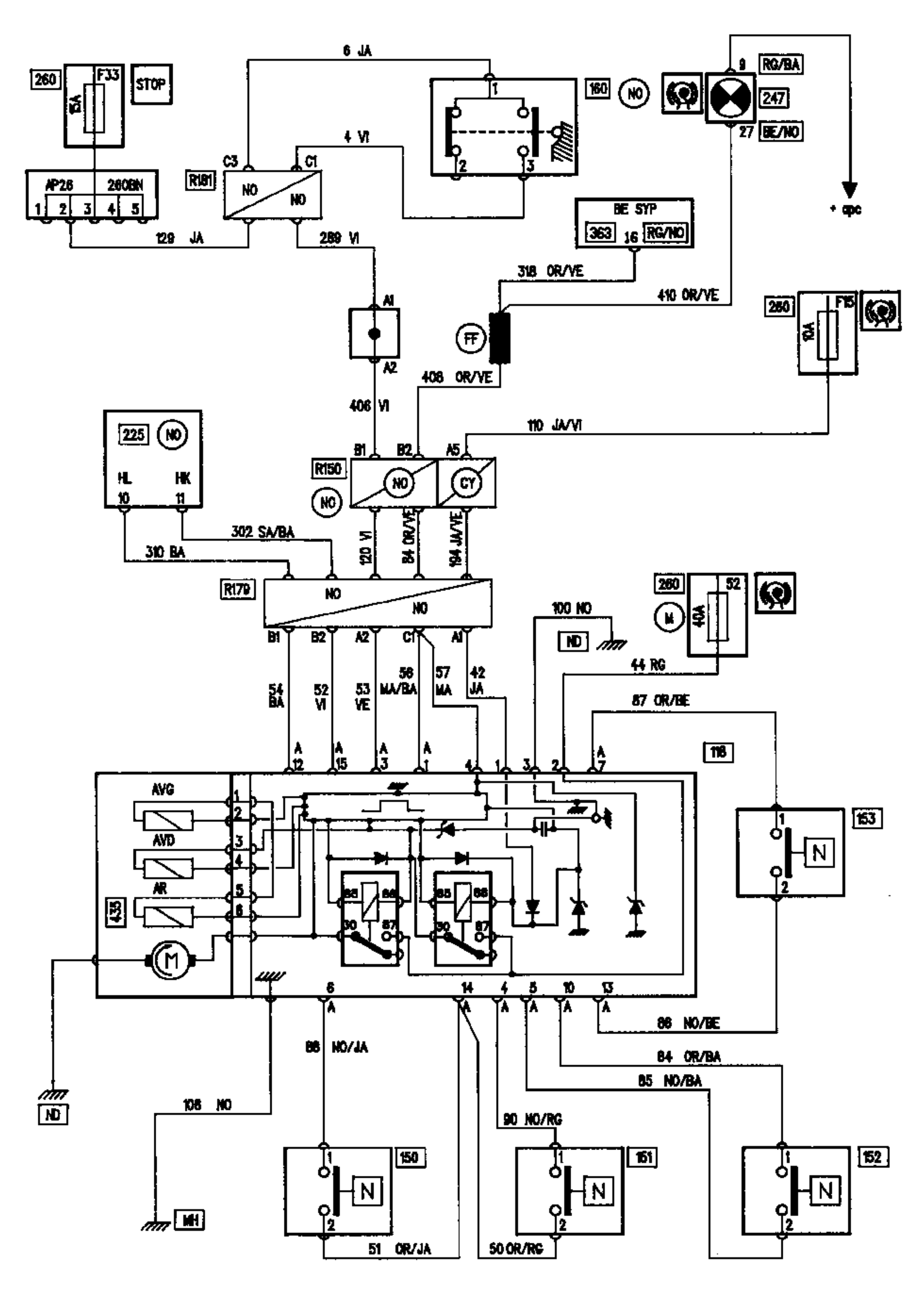
Sur l'afficheur apparaît :



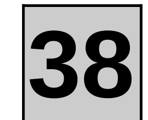
Puis :



Un instant après, le voyant ABS doit s'éteindre :
(s'il n'y a pas de défaut apparent)
- couper le contact,
- débrancher la valise XR25,
- remettre en place le couvercle de la prise diagnostic.


260
F33
5A
STOP
AP26
260BN
1 2 3 4 5
6 JA
4 VI
C3
C1
R181
NO
NO
129 JA
289 VI
160
NO
1
2
3
9
RG/BA
247
27
BE/NO
+ apc
BE SYP
363
16
RG/NO
318 OR/VE
410 OR/VE
A1
A2
FF
406 OR/VE
406 VI
260
F15
10A
225
NO
HL
HK
10
11
110 JA/VI
B1
B2
A5
R150
NO
CY
302 SA/BA
310 BA
120 VI
84 OR/VE
194 JA/VE
R179
NO
NO
B1 B2 A2 C1 A1
100 NO
ND
260
52
40A
M
44 RG
54 BA
52 VI
53 VE
56 MA/BA
57 MA
42 JA
87 OR/BE
118
A 12
A 15
A 3
A 1
4 1 3 2
A 7
AVG
AVD
AR
435
163
N
6
14 4 5 10 13
86 NO/BE
88 NO/JA
84 OR/BA
85 NO/BA
106 NO
90 NO/RG
ND
MH
150
151
152
51 OR/JA
50 OR/RG

95 194



NOMENCLATURE SCHEMA ELECTRIQUE

Organes :

118 Calculateur ABS
125 Commande feux de détresse
150 Capteur roue arrière droite
151 Capteur roue arrière gauche
152 Capteur roue avant droite
153 Capteur roue avant gauche
160 Contacteur de stop
225 Prise diagnostic
247 Tableau de bord
260 Boîtier fusibles
363 Boîtier synthèse parole
435 Bloc électrovannes ABS

Raccordements :

R150 Habitacle / aile avant gauche
R179 ABS / aile avant gauche
R181 Habitacle / pédalier

Masse :

MH Masse aile avant gauche
ND Masse électronique ABS

Résistance des bobines électrovannes :

environ **1** Ω

Résistance des capteurs (à 20°C) :

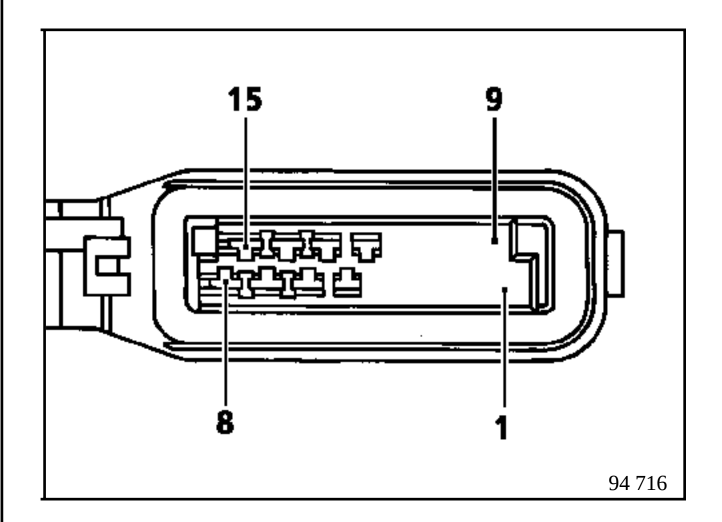
environ **1,13 k** Ω

REMARQUE :

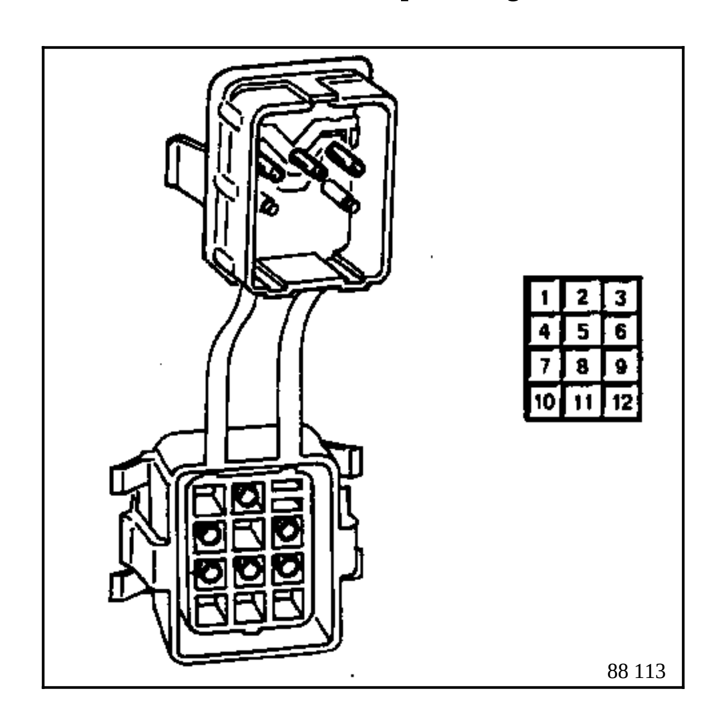
Ne jamais déconnecter le calculateur lorsque le circuit est sous tension.
Les contrôles de masses et résistances seront effectués batterie débranchée.

Affectation des broches du connecteur 15 voies du calculateur

1 Témoin ABS
2 -
3 Contacteur stop
4 Capteur arrière gauche
5 Masse avant droite
6 Capteur arrière droit
7 Masse avant gauche
8 -
9 -
10 Capteur avant droit
11 -
12 Ligne diagnostic L
13 Capteur avant gauche
14 Masse arrière
15 Ligne diagnostic K



Affectation des bornes de la prise diagnostic



88 113

1 Liaison diagnostic **T.A. A**

2 Masse

3 Détrompage mécanique

4 Non utilisé

5 Non utilisé

6 + 12 V après contact

7 Non utilisé

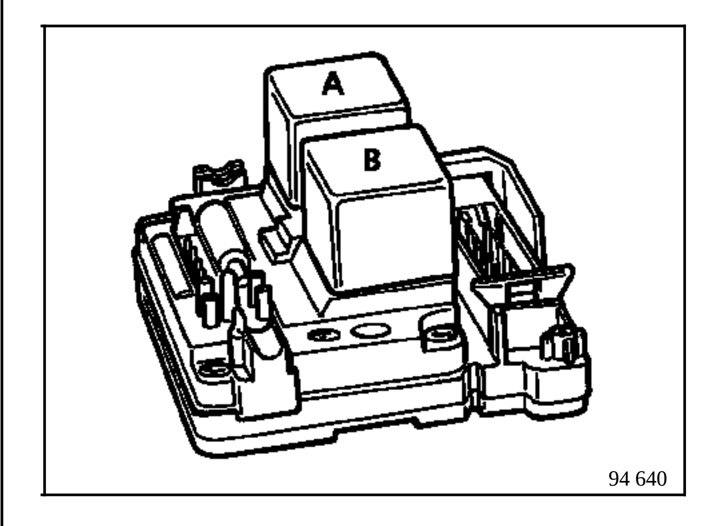
8 Vers voyant défaut électronique

9 Information diagnostic injection

10 Ligne diagnostic "L" (ABS)

11 Ligne diagnostic "K" (ABS)

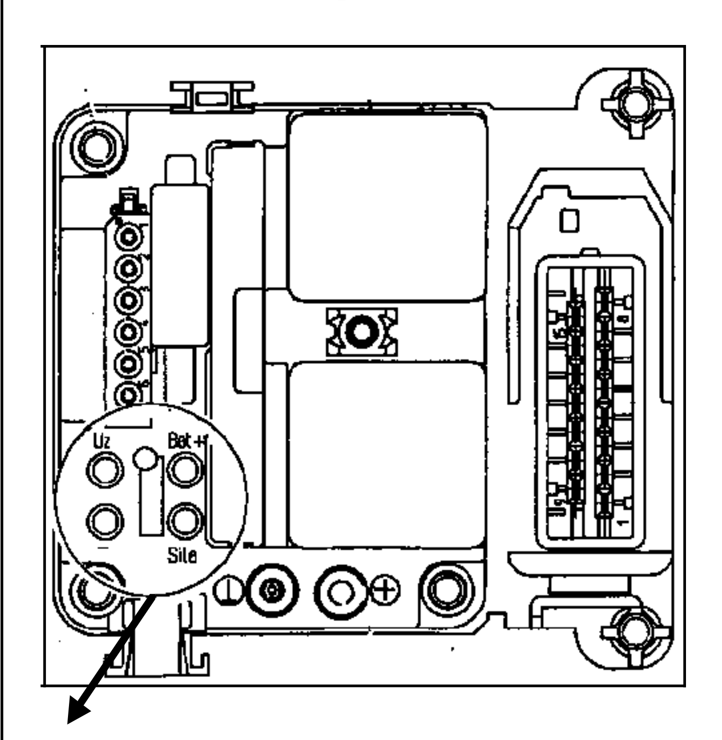
Position des relais sur la platine calculateur



94 640

A Relais électrovannes
B Relais moteur / pompe

Connecteur 4 voies sur platine calculateur



1 + Après contact (UZ)
2 + Avant contact (Bat +)
3 Masse (-)
4 Témoin ABS (Sila)

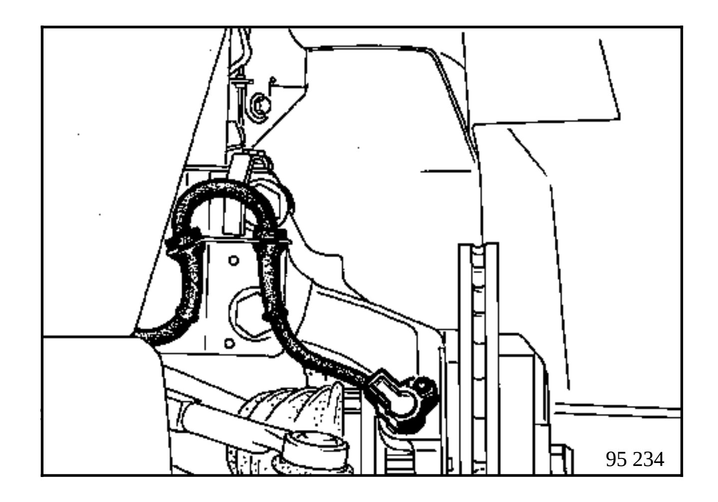
DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

1 - CAPTEUR DE ROUES AVANT

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de roue	**4 vis**	**9**
	5 vis	**10**
Vis de fixation capteur		**0,8 à 1**

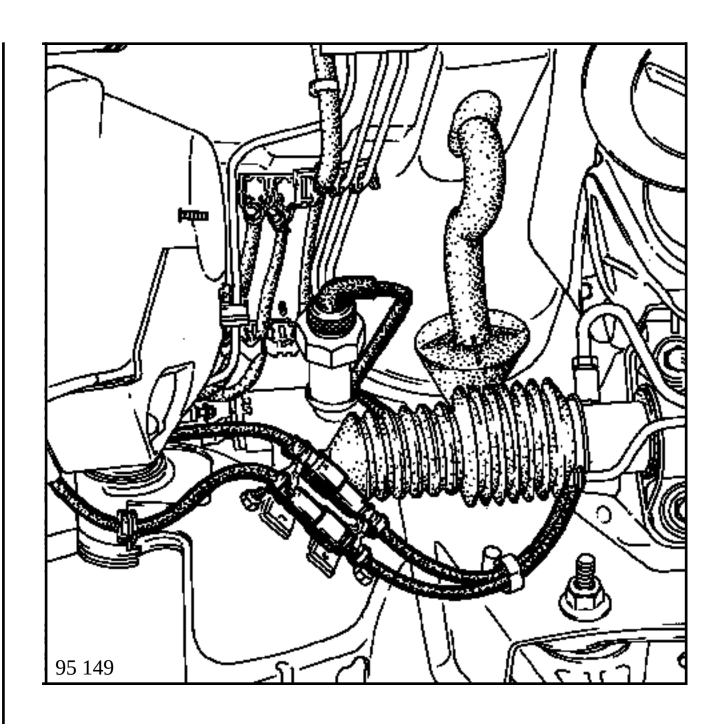
DEPOSE

Déposer :
- la roue,
- la vis de fixation du capteur (empreintes **Torx T30**).


95 234

Dégrafer le fil des supports.

Débrancher le connecteur situé sur le berceau train avant.


95 149

Déposer le capteur.

REPOSE

Mettre en place le capteur préalablement enduit de graisse **Multifonctions**, puis agrafer le fil dans ses supports et le rebrancher.

Prendre soin de bien respecter le parcours du câblage et la connectique (la fiabilité de la fonction ABS en dépend).

Le capteur doit être monté manuellement. Ne pas frapper lors de la mise en place.

Ne pas utiliser le câblage comme moyen de préhension ou de traction.

Vérifier l'entrefer préconisé sur 1 tour de cible avec un jeu de cales.

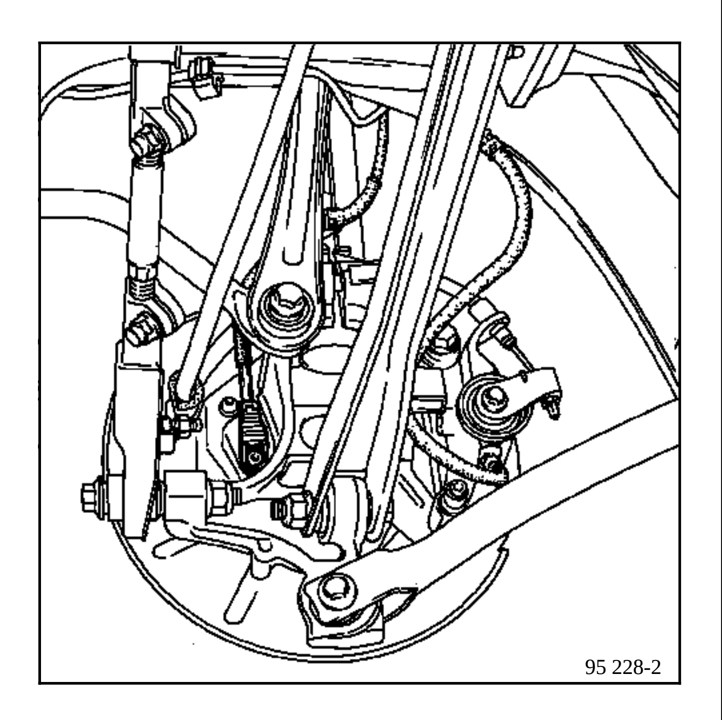
DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS (suite)

2 - CAPTEUR DE ROUES ARRIERE

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de roue	**4 vis**	**9**
	5 vis	**10**
Vis de fixation capteur		**0,8 à 1**

DEPOSE

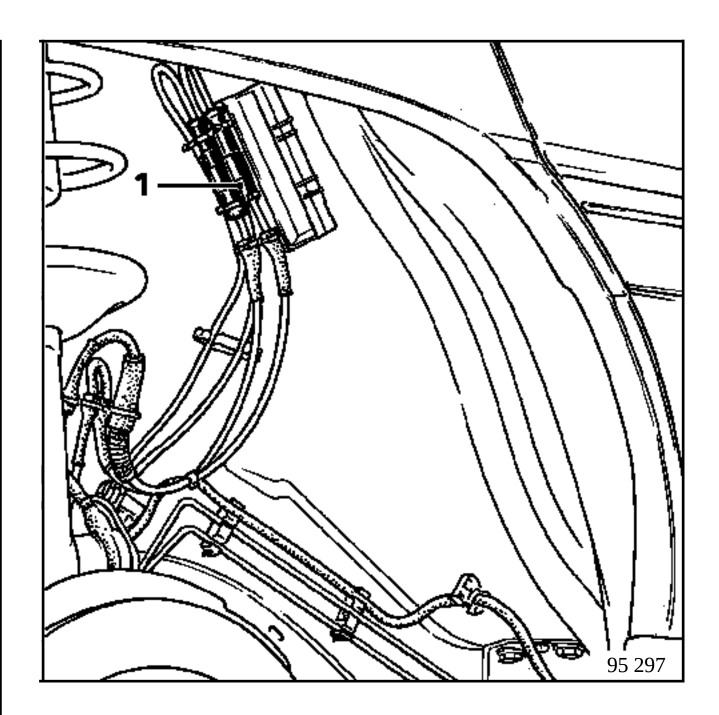
Déposer :
- la roue,
- la vis (1) de fixation du capteur (**Torx T30**),
- le capteur de son support.



95 228-2

Dégrafer le fil des supports.

Déconnecter le capteur de son connecteur situé dans un boîtier dans le passage de roue.



95 297

REPOSE

Mettre en place le capteur préalablement enduit de graisse **Multifonctions**, puis agrafer le fil dans ses supports et le rebrancher.

Vérifier l'entrefer préconisé sur 1 tour de cible avec un jeu de cales.

NOTA : il est impératif, pour éliminer les risques de panne, de s'assurer du parfait branchement du connecteur.

Le capteur doit être monté manuellement. Ne pas frapper lors de la mise en place.

Ne pas utiliser le câblage comme moyen de préhension ou de traction.

CIBLES

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 1239	**Mandrin de mise en place de cible ABS**

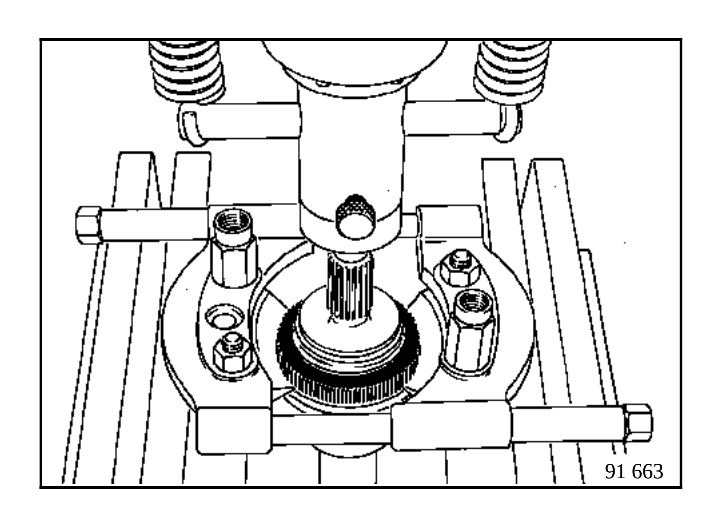
CIBLE DE ROUES AVANT

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de roue	**4 vis**	**9**
	5 vis	**10**
Ecrou de transmission		**24 à 26**

La cible étant emmanchée sur la transmission, cette opération s'effectue après la dépose de la transmission.

DEPOSE

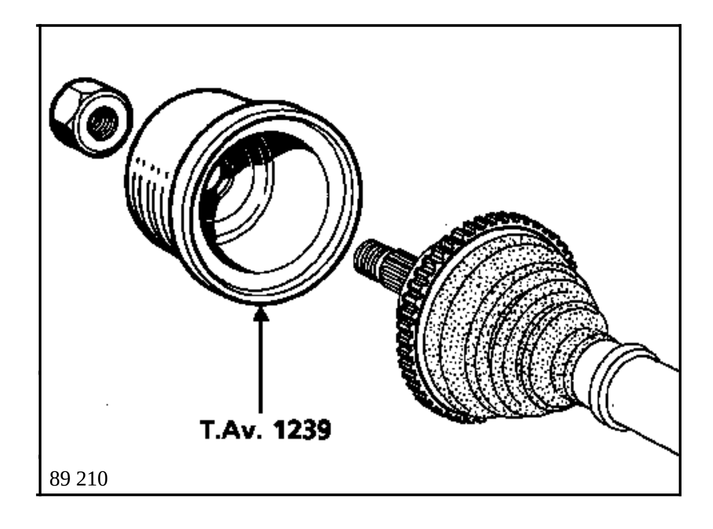
Extraire la cible à la presse à l'aide d'un extracteur du type **FACOM U53T.**


91 663

NOTA : le MPR livre en rechange des transmissions usinées non équipées de cible ABS. Il sera donc nécessaire de conserver la cible pour réaligner les transmissions. Toutefois, la cible seule est disponible au MPR.

REPOSE

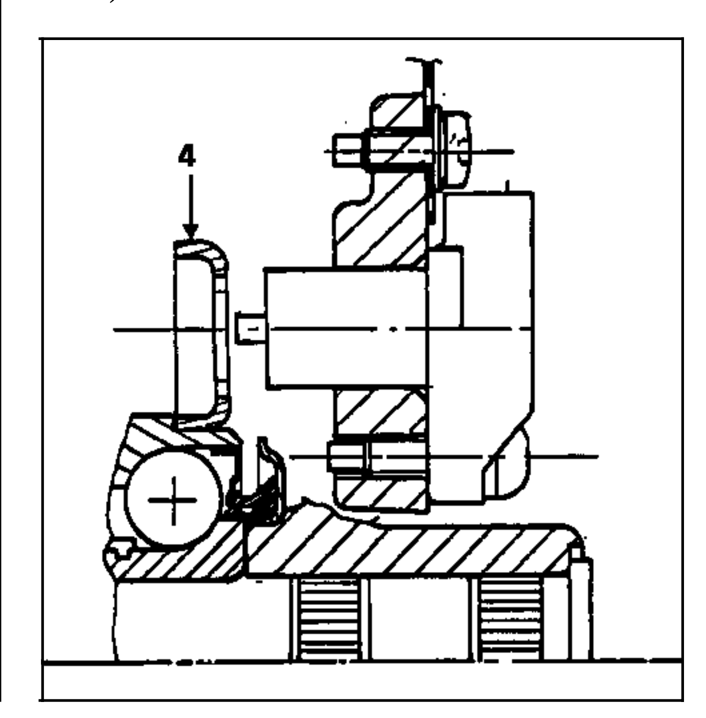
Enduire la cible de **Loctite SCELBLOC** et la reposer, outil **T.Av. 1239** en réutilisant l'ancien écrou de transmission.



89 210

CIBLE DE ROUES ARRIERE

Cible (4) emmanchée sur le moyeu (non démontable).



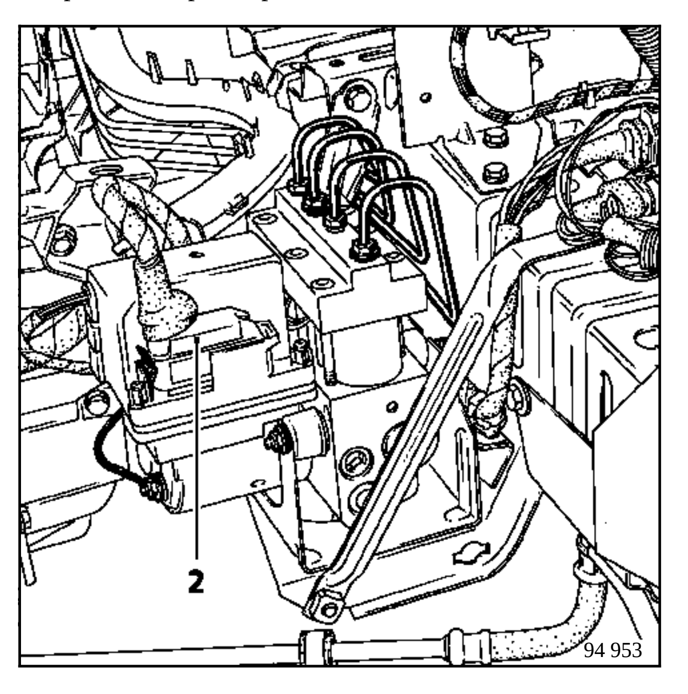
REMPLACEMENT

1 - CALCULATEUR

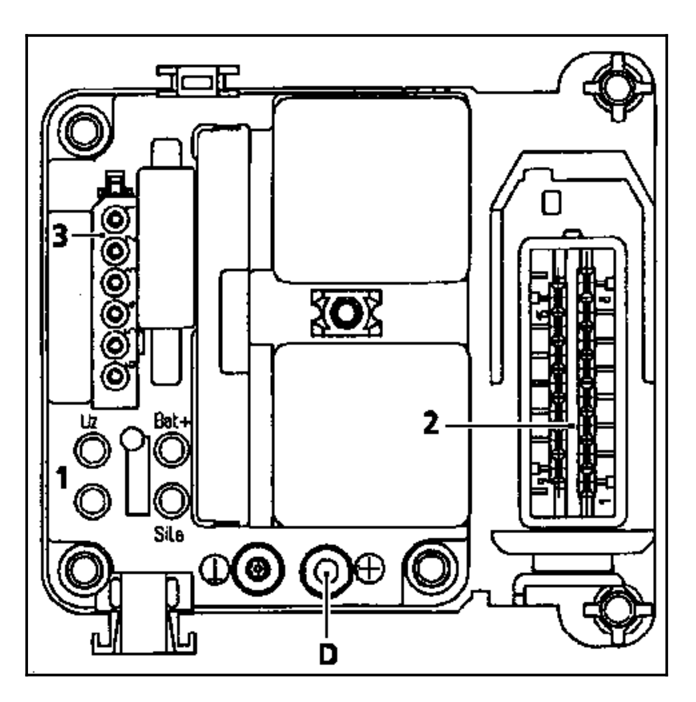
DEPOSE

Débrancher la batterie.

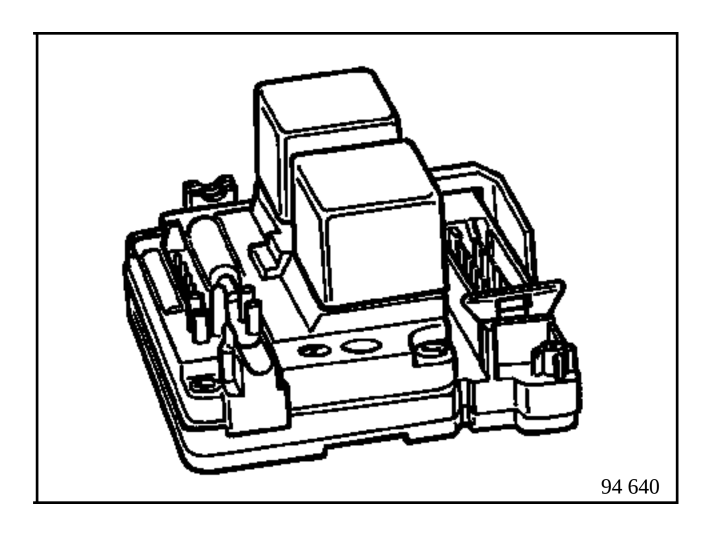
Déposer le capot supérieur, vis **Torx T15.**



Débrancher :
- le connecteur 4 voies (1),
- le connecteur 15 voies (2),
- le connecteur 6 voies (3).



Déposer les 6 vis (**Torx T20**) de fixation et retirer la platine calculateur-relais.



REPOSE

S'assurer du serrage correct des vis de fixation de la platine, notamment la vis (D) repérée (+) assurant l'alimentation en+12 Volts du moteur-pompe.

Prendre soin de bien respecter le parcours du câblage et la connectique.

Effectuer un contrôle du système en utilisant les fonctions G de la valise **XR25** (voir page 38-24).

Effectuer :
- un essai routier puis un contrôle à la valise,
- l'effacement de la mémoire du calculateur (G0**).

Valider la fin du test : G13*.

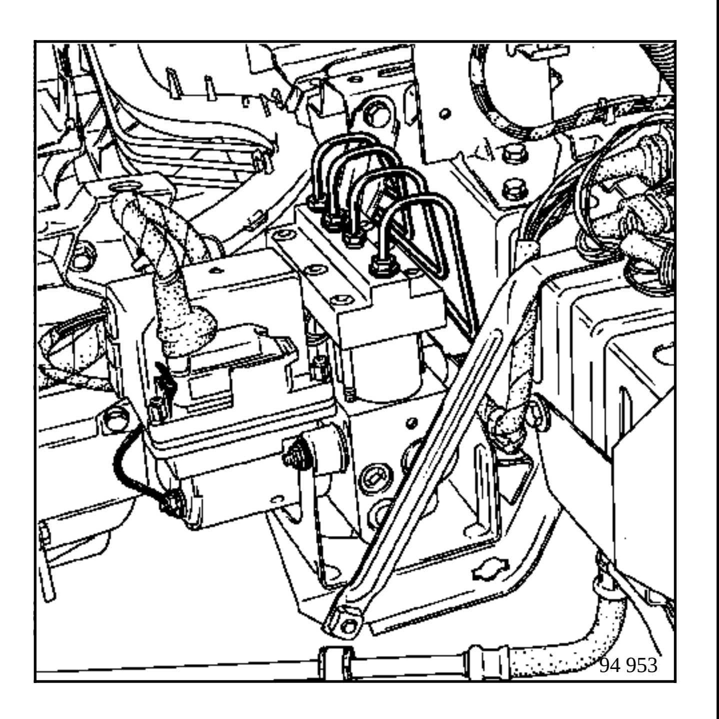
REMPLACEMENT (suite)

2 - GROUPE HYDRAULIQUE

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m) 	
Vis de tuyauteries	**1,2 à 1,6**

DEPOSE

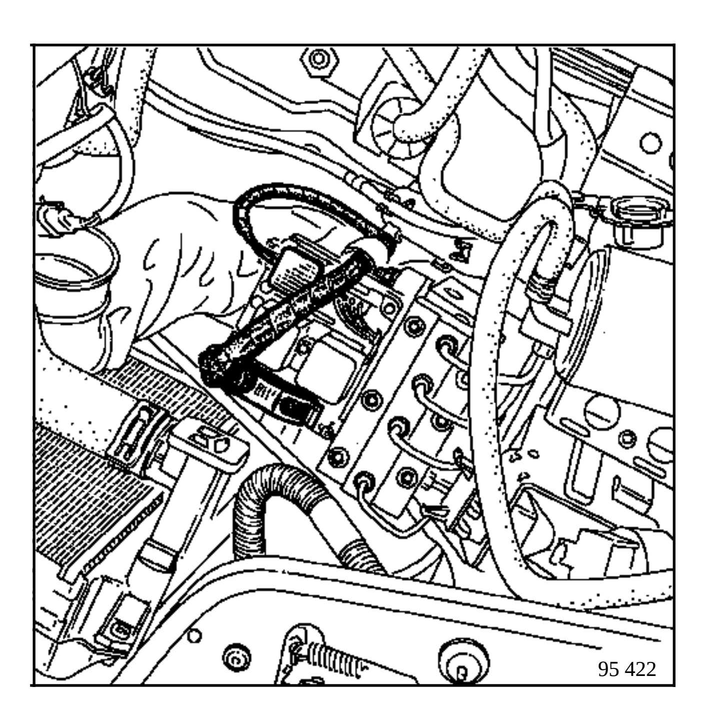
Déposer :
- la batterie,
- le boîtier de filtre à air (suivant versions),
- l'ensemble prise diagnostic-support.


94 953

Débloquer :
- les 6 raccords* des tuyauteries sur le groupe hydraulique,
- les 3 écrous de fixation du groupe hydraulique sur son support.

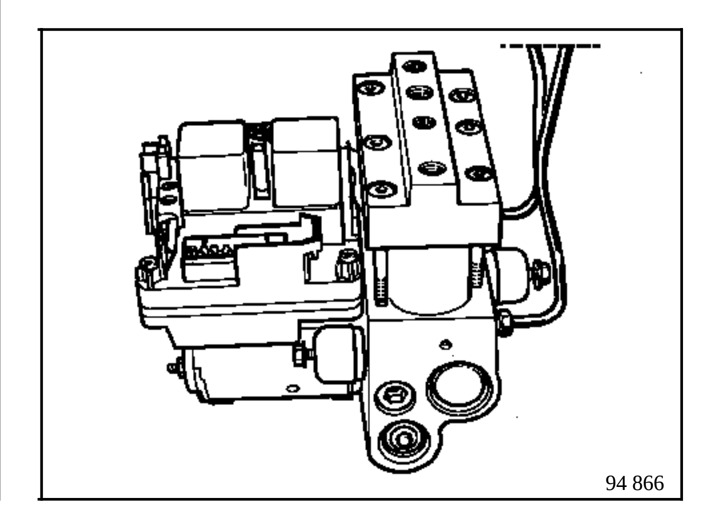
(*) utiliser impérativement **une clé** à tuyauter.

Débrancher :
- le connecteur 15 voies et retirer le capot supérieur,
- le connecteur 4 voies,
- le fil de masse sur le moteur-pompe,


95 422

- les 4 tuyauteries de sortie (après avoir repéré leur position) de la partie supérieure du groupe hydraulique.

Dégager le groupe hydraulique et débrancher les 2 canalisations latérales.

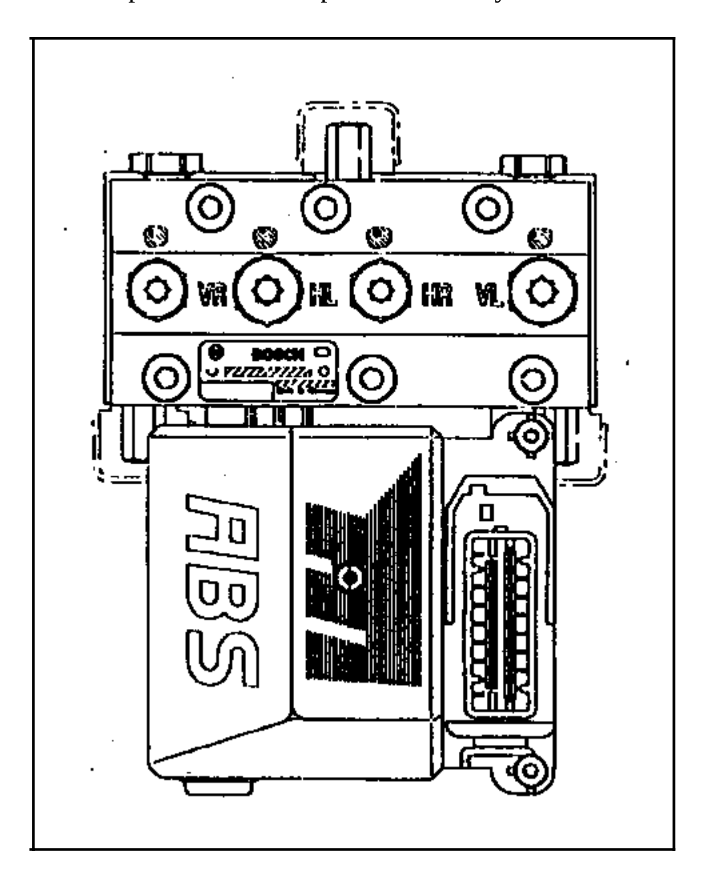

94 866

REMPLACEMENT (suite)

2 - GROUPE HYDRAULIQUE (suite)

REPOSE

Mettre en place le groupe hydraulique en respectant impérativement la position des tuyauteries.



VL Avant gauche (jaune)
VR Avant droit (vert)
HL Arrière gauche (bleu)
HR Arrière droit (rouge)

Brancher les connecteurs.

Mettre en place :
- le capot supérieur,
- le fil de masse sur le moteur / pompe.

Prendre soin de bien respecter le parcours du câblage et la connectique.

Purger le circuit hydraulique en respectant impérativement l'ordre des opérations (voir page suivante).

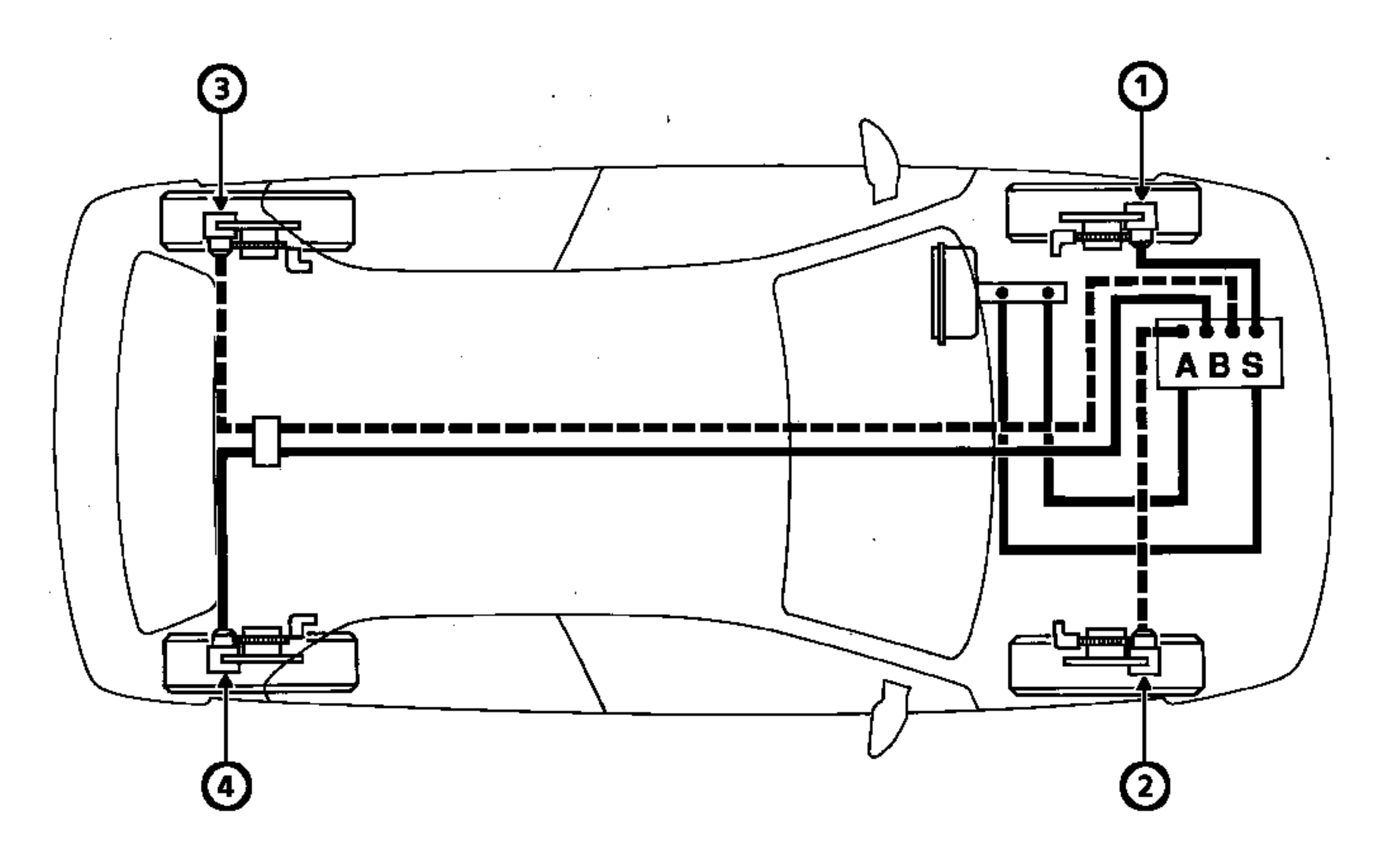
NOTA : ne pas rebrancher la batterie et mettre le contact **avant d'effectuer la purge complète du circuit hydraulique.**

PURGE

ATTENTION

Respecter **impérativement** l'ordre des opérations de purge du circuit hydraulique "ABS" :

1. Etrier roue avant gauche
2. Etrier roue avant droite
3. Etrier roue arrière gauche
4. Etrier roue arrière droite



94 917

Il ne faut en aucune cas faire fonctionner le système antiblocage avec une installation non purgée. En effet, si la pompe de refoulement aspire de l'air, il est très difficile, voire impossible de la purger.

A cet effet, **le groupe hydraulique livré en rechange est rempli de liquide de frein.**

PURGE AVEC APPAREIL A PURGER

Raccorder l'appareil à purger sur le réservoir de liquide de frein.

1. Monter le tuyau sur la vis de purge du cylindre de roue correspondante.

Ouvrir la vis de purge de la roue correspondante et attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulles (durée : environ 30 s).

Fermer la vis de purge.

Respecter impérativement l'ordre des opérations de purge :

a) du maître-cylindre vers avant gauche,

b) du maître-cylindre vers avant droit,

c) du maître-cylindre vers arrière gauche,

d) du maître-cylindre vers arrière droit.

2. Poursuivre la procédure de purge en utilisant la pédale, en s'assurant que le niveau de liquide de freins soit toujours entre le mini et le maxi pendant la procédure.

L'ordre des opérations mentionné en **1** doit également être scrupuleusement respecté.

- Raccorder le tuyau à la vis de purge du récepteur correspondant.
- Ouvrir la vis de purge concernée.
- Actionner la pédale environ 20 fois.
- Vérifier et éventuellement compléter le niveau de liquide de freins.

PURGE SANS APPAREIL A PURGER

L'ordre des opérations est le même que précédemment et doit également être **impérativement** respecté.

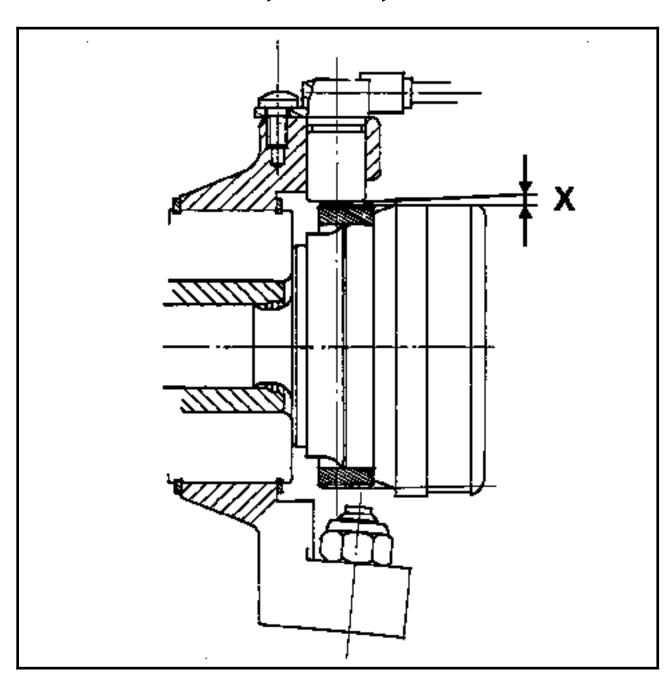
- Raccorder le tuyau à la vis de purge du récepteur correspondant.
- Ouvrir la vis de purge concernée.
- Actionner la pédale plusieurs fois, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles.
- Pendant la procédure de purge, il faut s'assurer que le niveau de liquide de freins soit toujours entre le mini et le maxi.

CONTROLES COMPLEMENTAIRES

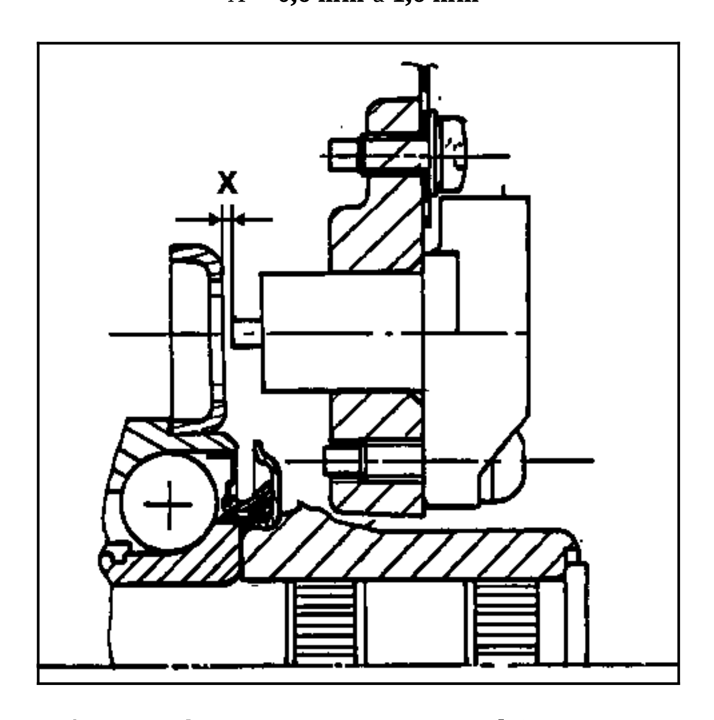
1 - ENTREFER CIBLE / CAPTEURS

(Positionner la cible pour que le sommet d'une dent soit parallèle au capteur).

Capteur avant :
X = **0,3 mm** à **1,3 mm**



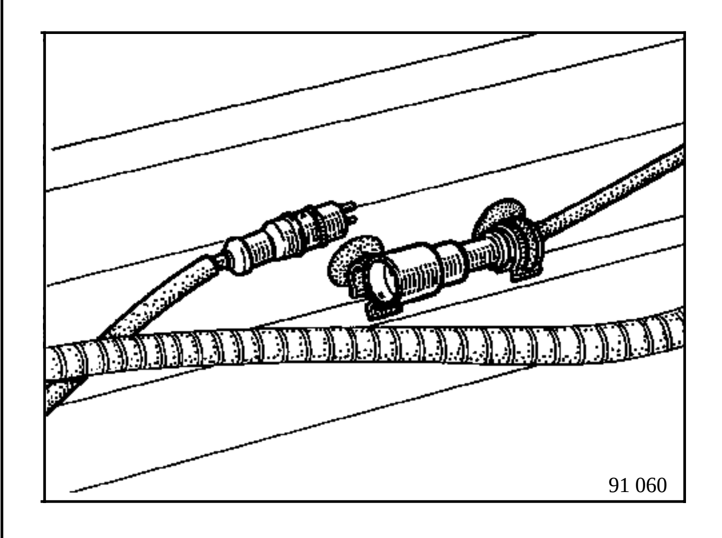
Capteur arrière :
X = **0,6 mm** à **1,6 mm**



Résistance des capteurs : environ **1,13 kΩ.**

2 - CONTROLE DES CONNECTEURS DE CAPTEURS DE ROUES

En cas d'allumage intermittent du voyant ABS, contrôler en priorité les connecteurs des capteurs de roues, les nettoyer avec de l'**ELECTRONEX** référence **77 01 403 517.**

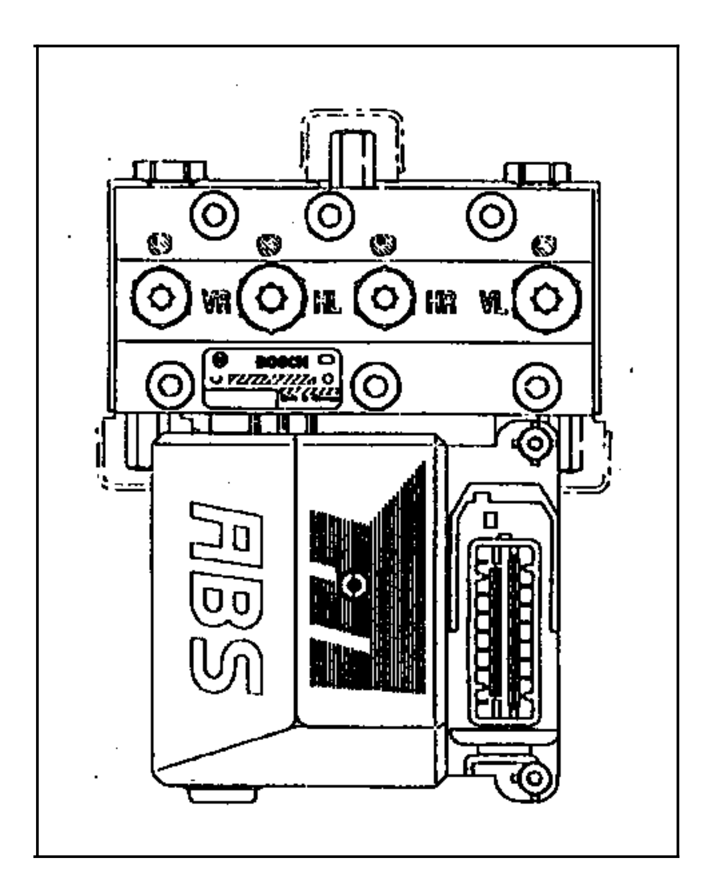


REMARQUE :

- Lors de la déconnexion, éviter d'utiliser un outil agressif qui risquerait de "blesser" les ergots de retenue des 2 parties du connecteur.

- Prenez soin de bien respecter le parcours du câblage et la connectique (la fiabilité de la fonction ABS en dépend).

Repères tuyauteries du groupe hydraulique



VL Avant gauche (jaune)
VR Avant droit (vert)
HL Arrière gauche (bleu)
HR Arrière droit (rouge)

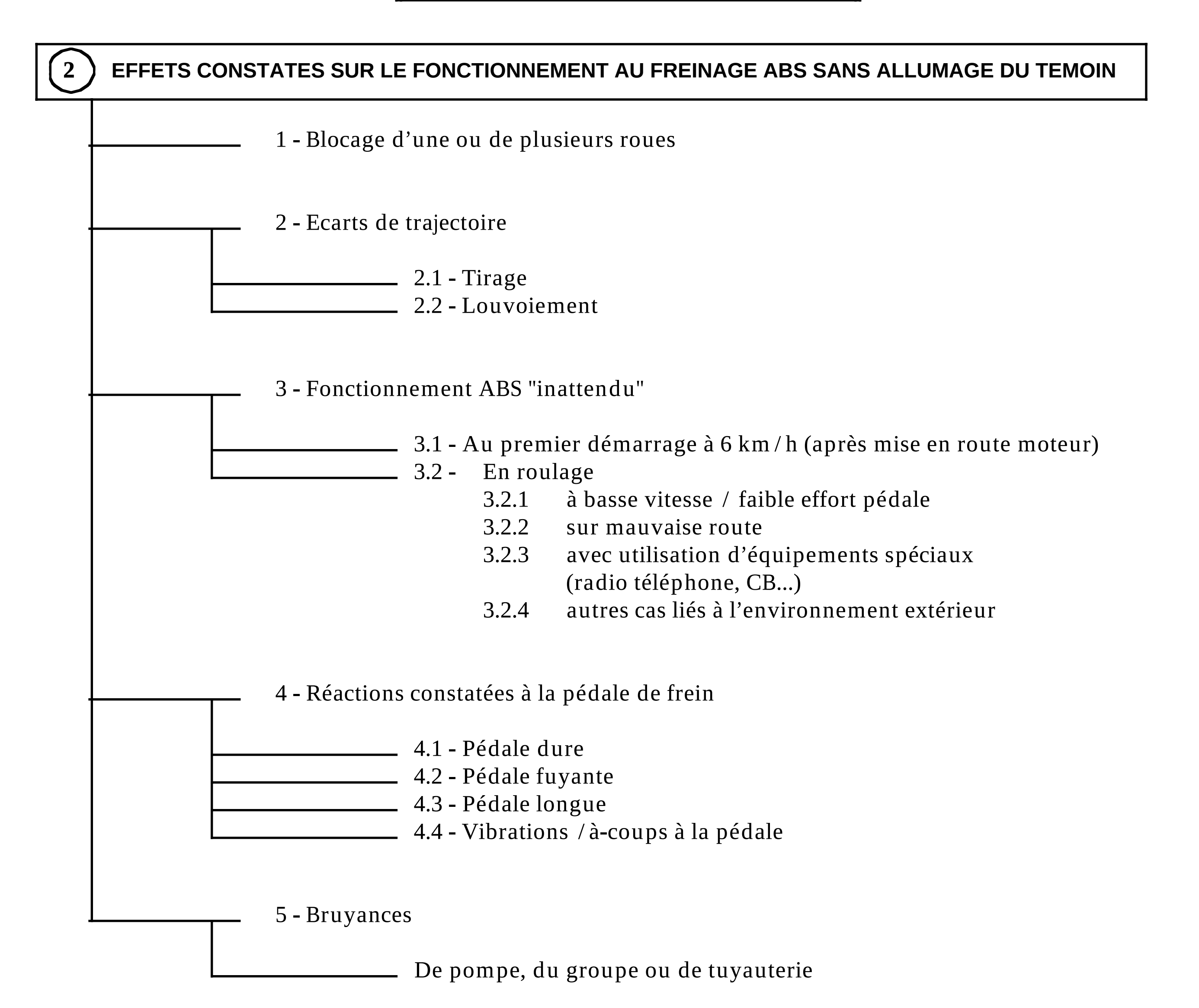
Il est impératif, pour des raisons évidentes de sécurité, de ne jamais intervertir les connecteurs des capteurs et les canalisations du groupe hydraulique.

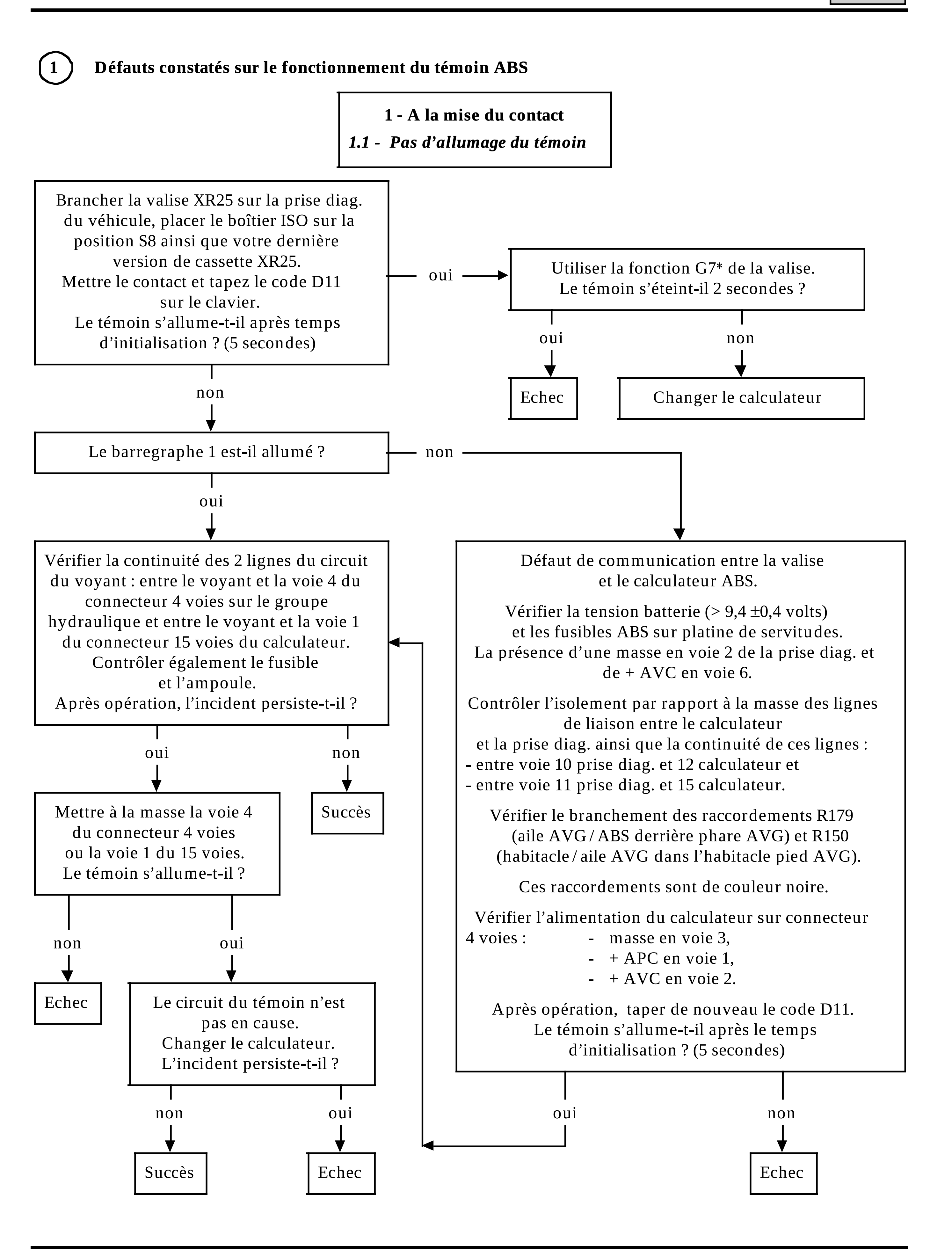
TREILLIS DE SYMPTOMES ABS BOSCH 2E

1 DEFAUTS CONSTATES SUR LE FONCTIONNEMENT DU TEMOIN ABS

- 1 - A la mise du contact
  - 1.1 - Pas d'allumage du témoin
  - 1.2 - Allumage permanent du témoin
  - 1.3 - Allumage atténué du témoin
  - 1.4 - Clignotement du témoin
  - 1.5 - Réallumage différé du témoin (après 5 secondes)
- 2 - Au démarrage moteur
  - 2.1 - Le témoin ne s'éteint pas
  - 2.2 - Le témoin se réallume
  - 2.3 - Le témoin clignotte
- 3 - Au premier démarrage véhicule
  - 3.1 - Allumage du témoin au démarrage véhicule
  - 3.2 - Clignotement du témoin au démarrage véhicule
- 4 - Au freinage avec régulation ABS
  - 4.1 - Allumage du témoin en fin de régulation ABS
  - 4.2 - Clignotement du témoin pendant un freinage ABS
  - 4.3 - Allumage du témoin pendant un freinage ABS
  - 4.4 - Allumage différé du témoin après une régulation ABS
- 5 - En roulage
  - Allumage du témoin
- 6 - Autres cas

TREILLIS DE SYMPTOMES ABS BOSCH 2E




1 Défauts constatés sur le fonctionnement du témoin ABS
1 - A la mise du contact
1.1 - Pas d'allumage du témoin
Brancher la valise XR25 sur la prise diag. du véhicule, placer le boîtier ISO sur la position S8 ainsi que votre dernière version de cassette XR25. Mettre le contact et tapez le code D11 sur le clavier. Le témoin s'allume-t-il après temps d'initialisation ? (5 secondes)
oui
Utiliser la fonction G7* de la valise. Le témoin s'éteint-il 2 secondes ?
oui
Echec
non
Changer le calculateur
non
Le barregraphe 1 est-il allumé ?
non
Défaut de communication entre la valise et le calculateur ABS.
Vérifier la tension batterie (> 9,4 ±0,4 volts) et les fusibles ABS sur platine de servitudes. La présence d'une masse en voie 2 de la prise diag. et de + AVC en voie 6.
Contrôler l'isolement par rapport à la masse des lignes de liaison entre le calculateur et la prise diag. ainsi que la continuité de ces lignes :
- entre voie 10 prise diag. et 12 calculateur et
- entre voie 11 prise diag. et 15 calculateur.
Vérifier le branchement des raccordements R179 (aile AVG / ABS derrière phare AVG) et R150 (habitacle / aile AVG dans l'habitacle pied AVG).
Ces raccordements sont de couleur noire.
Vérifier l'alimentation du calculateur sur connecteur 4 voies : - masse en voie 3, - + APC en voie 1, - + AVC en voie 2.
Après opération, taper de nouveau le code D11. Le témoin s'allume-t-il après le temps d'initialisation ? (5 secondes)
oui
non
Echec
oui
Vérifier la continuité des 2 lignes du circuit du voyant : entre le voyant et la voie 4 du connecteur 4 voies sur le groupe hydraulique et entre le voyant et la voie 1 du connecteur 15 voies du calculateur. Contrôler également le fusible et l'ampoule. Après opération, l'incident persiste-t-il ?
oui
Mettre à la masse la voie 4 du connecteur 4 voies ou la voie 1 du 15 voies. Le témoin s'allume-t-il ?
non
Echec
oui
Le circuit du témoin n'est pas en cause. Changer le calculateur. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Echec
non
Succès



Défauts constatés sur le fonctionnement du témoin ABS

1 - A la mise du contact

1.2 - Allumage permanent du témoin

Brancher la valise XR25 sur la prise diag. du véhicule, placer l'interface ISO sur la position S8 ainsi que votre dernière version de cassette XR25.
Mettre le contact et taper le code D11 sur le clavier.
Les barregraphes 1 et 4 sont-ils allumés seuls ?
(situation normale hors défaut)

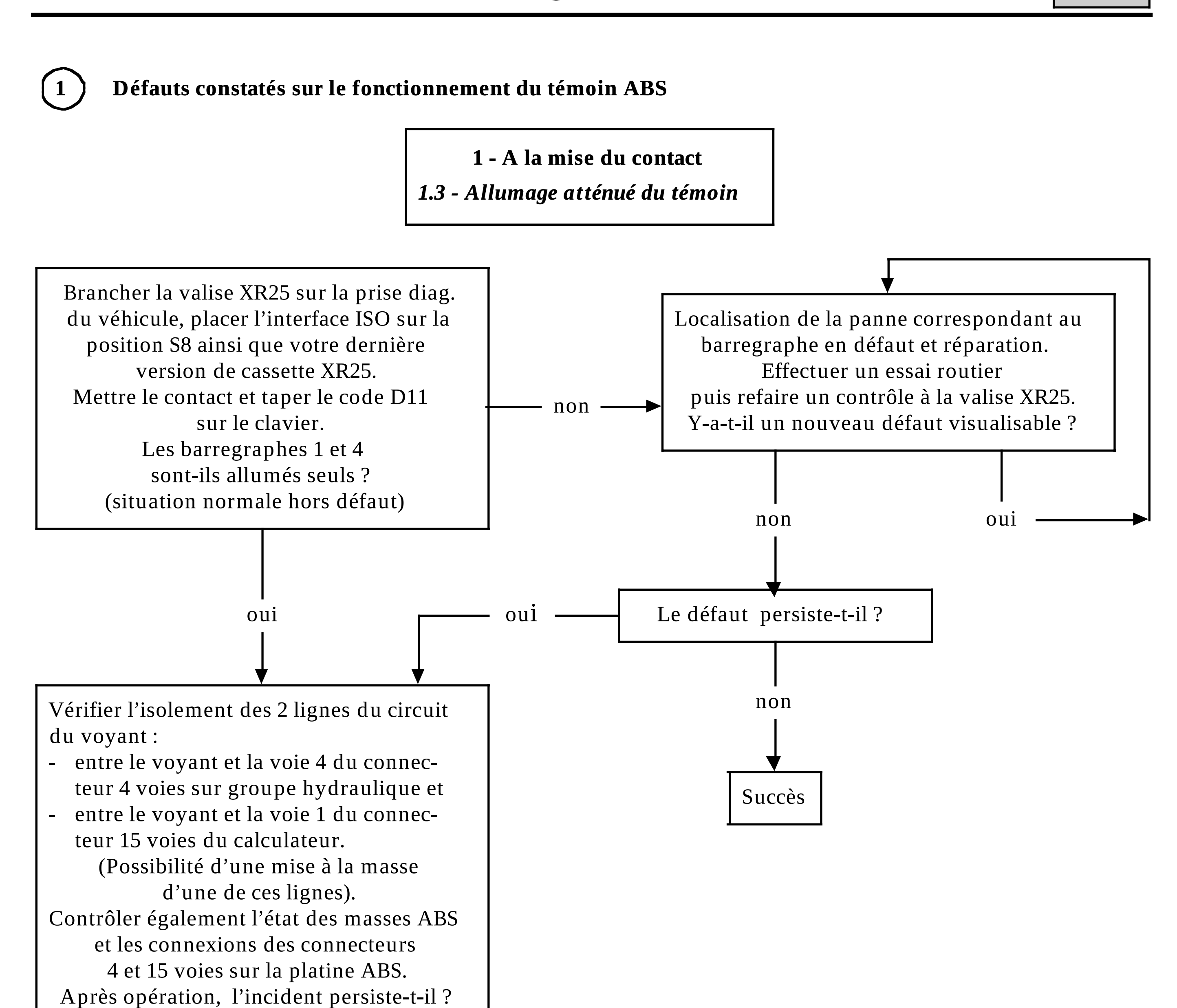
non → Localisation de la panne correspondant au barregraphe en défaut et réparation. Effectuer un essai routier puis refaire un contrôle à la valise XR25.
Y-a-t-il un nouveau défaut visualisable ?
- oui → retour à : Localisation de la panne correspondant au barregraphe en défaut et réparation.
- non → Le défaut persiste-t-il ?
  - non → Succès
  - oui → Utiliser la fonction G7* de la valise XR25 et surveiller le voyant ABS.

oui → Utiliser la fonction G7* de la valise XR25 et surveiller le voyant ABS.
S'éteint-il environ 2 secondes ?
- oui → Changer le calculateur
- non → Vérifier :
  - la tension de la batterie (U > 9,4 ± 0,4 volts),
  - la tension d'alimentation du calculateur (utilisation de la fonction #06),
  - l'isolement des 2 lignes du circuit du voyant :
    - entre le voyant et la voie 4 du connecteur 4 voies sur le groupe hydraulique et
    - entre le voyant et la voie 1 du connecteur 15 voies du calculateur.

  Le tout via les raccordements R179 noir (aile AVG / ABS derrière phare AVG) et R150 noir (habitacle / aile AVG dans l'habitacle au pied AVG) .
  (Possibilité d'une mise à la masse d'une de ces lignes).
  Après opération, l'incident persiste-t-il ?
  - non → Succès
  - oui → Changer le calculateur

1 **Défauts constatés sur le fonctionnement du témoin ABS**

1 - A la mise du contact
1.3 - Allumage atténué du témoin





1 Défauts constatés sur le fonctionnement du témoin ABS

1 - A la mise du contact
1.4 - Clignotement du témoin

Brancher la valise XR25 sur la prise diag. du véhicule, placer l'interface ISO sur la position S8 ainsi que votre dernière version de cassette XR25.
Mettre le contact et taper le code D11 sur le clavier.
Le barregraphe 1 est-il allumé ?

non →

Défaut de communication entre la valise et le calculateur ABS.

Vérifier la tension batterie (> 9,4 ±0,4 volts) et les fusibles ABS sur platine de servitudes.
La présence d'une masse en voie 2 de la prise diag. et de + AVC en voie 6.

Contrôler l'isolement par rapport à la masse des lignes de liaison entre le calculateur et la prise diag. ainsi que la continuité de ces lignes :
- entre voie 10 prise diag. et 12 calculateur et
- entre voie 11 prise diag. et 15 calculateur.

Vérifier le branchement des raccordements R179 (aile AVG / ABS derrière phare AVG) et R150 (habitacle / aile AVG dans l'habitacle pied AVG).

Ces raccordements sont de couleur noire.

Vérifier l'alimentation du calculateur sur connecteur 4 voies :
- masse en voie 3,
- + APC en voie 1,
- + AVC en voie 2.

Après opération, l'incident persiste-t-il ?

oui → (retour vers « Les barregraphes 1 et 4 sont-ils allumés seuls ? »)

non → Succès

oui ↓

Les barregraphes 1 et 4 sont-ils allumés seuls ?
(Situation normale hors défaut)

oui → (vers « Vérifier l'isolement des 2 lignes du circuit du voyant »)

non ↓

Localisation de la panne correspondant au barregraphe en défaut et réparation.
Effectuer un essai routier, puis refaire un contrôle à la valise XR25.
Y-a-t-il un nouveau défaut visualisable ?

oui → (retour vers « Localisation de la panne... »)

non ↓

Le défaut persiste-t-il ?

non → Succès

oui →

Vérifier l'isolement des 2 lignes du circuit du voyant :
- entre le voyant et la voie 4 du connecteur 4 voies sur le groupe hydraulique et
- entre le voyant et la voie 1 du connecteur 15 voies du calculateur.

(Possibilité d'une mise à la masse d'une de ces lignes).
Contrôler également l'état des masses ABS et les connexions des connecteurs 4 et 15 voies.
Après opération, l'incident persiste-t-il ?

non → Succès

oui → Changer le calculateur

1 **Défauts constatés sur le fonctionnement du témoin ABS**

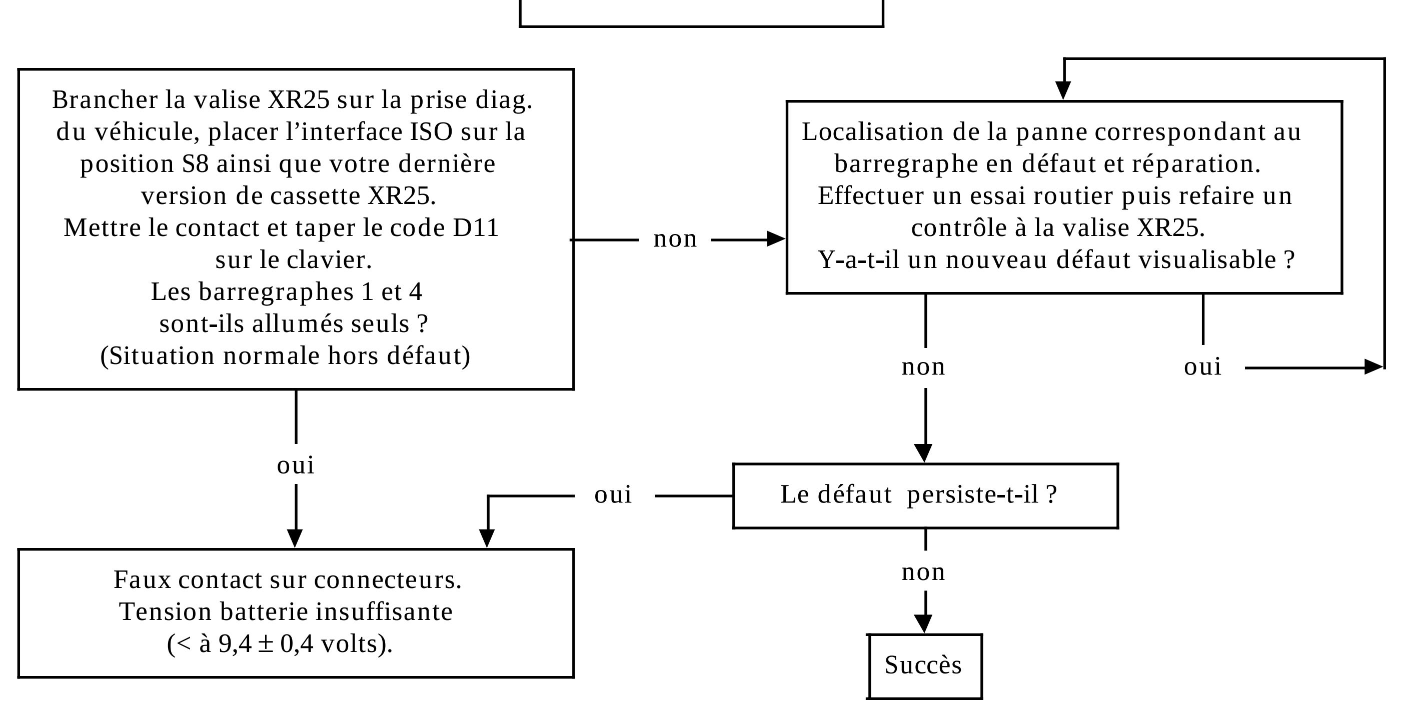
1 - A la mise du contact
1.5 - Réallumage différé du témoin (après 5 s)

Brancher la valise XR25 sur la prise diag. du véhicule, placer l'interface ISO sur la position S8 ainsi que votre dernière version de cassette XR25.
Mettre le contact et taper le code D11 sur le clavier.
Normalement le barregraphe 5 doit être allumé pour un défaut sur le circuit du moteur de pompe

2 - Au démarrage moteur
2.1 - Le témoin ne s'éteint pas

Comme le cas 1.2

2 - Au démarrage moteur
2.2 - Le témoin se réallume



1 Défauts constatés sur le fonctionnement du témoin ABS

2 - Au démarrage moteur
2.3 - Le témoin clignotte

Comme le cas 1.4

3 - Au premier démarrage véhicule
3.1 - Allumage du témoin

Comme le cas 1.3

3 - Au premier démarrage véhicule
3.2 - Clignotement du témoin

Comme les cas 1.4 et 2.3

4 - Au freinage avec régulation ABS
4.1 - Allumage du témoin en fin de régulation ABS

XR25 Pour vérification en particulier de l'alimentation.

Si l'incident persiste, vérification de la tension batterie (mini : 9,4 ± 0,4 volts) et du câblage.

4 - Au freinage avec régulation ABS
4.2 - Clignotement du témoin pendant un freinage ABS

Comme ci-dessus



Défauts constatés sur le fonctionnement du témoin ABS

4 - Au freinage avec régulation ABS
4.3 - Allumage du témoin pendant un freinage ABS

XR25 Vérification du câblage (coupures intermittentes).

Si l'incident persiste : probablement une perturbation extérieure.

4 - Au freinage avec régulation ABS
4.4 - Allumage différé du témoin après une régulation ABS

XR25

5 - En roulage
Allumage du témoin

XR25

Si l'incident persiste : probablement une perturbation extérieure.

(2) Effets constatés sur le fonctionnement au freinage ABS sans allumage du témoin

1 - Blocage d'une ou de plusieurs roues

Rappel : le blocage des roues d'un véhicule équipé de l'ABS ou le crissement des pneus, ressenti par un client comme un blocage, peuvent être liés à une réaction normale du système et ne doivent pas être considérés systématiquement comme des défauts :
- blocage autorisé en-dessous de 2,75 km / h (système non actif),
- freinage avec régulation ABS sur très mauvaise route (crissements importants).

Par contre s'il y a effectivement blocage de roue(s), soulever le véhicule de façon à pouvoir tourner les roues et vérifier :
- Une possible inversion dans le branchement des capteurs de vitesse. Utiliser les fonctions #1 #2 #3 et #4 en faisant tourner les roues associées et s'assurer de la cohérence des résultats obtenus.
- Une possible inversion de la tuyauterie au niveau du groupe hydraulique. Utiliser les fonctions G3* G4* et G5* en appuyant sur la pédale de frein et vérifier le déblocage temporaire de la ou des roues concernées.

Contrôler également l'entrefer capteur / cible sur un tour de chaque roue :
Roues avant : 0,3 mm < entrefer < 1,3 mm
Roues arrière : 0,6 mm < entrefer < 1,6 mm
Si l'incident persiste, changer le groupe hydraulique.

2 - Ecarts de trajectoire

2.1 - Tirage

Retirer le fusible ABS sur la platine de servitudes et effectuer un essai routier ABS hors service. Le défaut persiste-t-il dans ces conditions ?

oui : Si la course de la pédale de frein est relativement longue, effectuer une purge du circuit de freinage. Si la course est normale, vérifier la pression des pneumatiques, le train avant ou éventuellement la présence de fuites sur le circuit.

non : Soulever le véhicule de façon à pouvoir tourner les roues et vérifier :
- Une possible inversion dans le branchement des capteurs de vitesse. Utiliser les fonctions #1 #2 #3 et #4 en faisant tourner les roues associées et s'assurer de la cohérence des résultats obtenus.
- Une possible inversion de la tuyauterie au niveau du groupe hydraulique. Utiliser les fonctions G3* G4* et G5* en appuyant sur la pédale de frein et vérifier le déblocage temporaire de la ou des roues concernées.

Contrôler également l'entrefer capteur / cible sur un tour de chaque roue :
Roues avant : 0,3 mm < entrefer < 1,3 mm
Roues arrière : 0,6 mm < entrefer < 1,6 mm
Si l'incident persiste et est relativement important, changer le groupe hydraulique.

2 **Effets constatés sur le fonctionnement au freinage ABS sans allumage du témoin**

2 - Ecarts de trajectoire
2.2 - Louvoiement

Retirer le fusible ABS sur la platine de servitudes et effectuer un essai routier ABS hors service.
Le défaut persiste-t-il dans ces conditions ?

oui → Défaut de comportement routier non lié au système ABS

non → Comportement normal lié au fonctionnement du système en phase de régulation essentiellement sur adhérence dissymétrique ou mauvais revêtement.

3 - Fonctionnement ABS "inattendu"
3.1 - Au premier démarrage à 6 km/h (après mise en route moteur)

Réaction du système ressentie à la pédale de frein liée à l'autocontrôle des différents organes (à-coups / vibration) : comportement normal.

3 - Fonctionnement ABS "inattendu"
3.2 - En roulage
3.2.1 A basse vitesse / faible effort pédale

Brancher la valise XR25 sur la prise diag. du véhicule, placer l'interface ISO sur la position S8 ainsi que votre dernière version de cassette XR25.
Mettre le contact et taper le code D11 sur le clavier.
Les barregraphes 1 et 4 sont-ils allumés seuls ?
(situation normale hors défaut)

non → Localisation de la panne correspondant au barregraphe en défaut et réparation.
Couper, puis remettre le contact.
Y-a-t-il un nouveau défaut visualisable ?
- oui → retour à « Localisation de la panne »
- non → (voir ci-dessous)

oui → Il est possible de ressentir des vibrations ou des à-coups à la pédale de frein qui soient liés aux réactions du système dans des situations particulières :
- franchissement de ralentisseurs,
- virage serré avec levée de roue arrière intérieure.

Si le problème est différent, vérifier que les cibles ne présentent pas de déformation, contrôler les connecteurs des capteurs de vitesse (micro-coupures) ainsi que les entrefers sur un tour de roue :

Roues avant : 0,3 mm < entrefer < 1,3 mm
Roues arrière : 0,6 mm < entrefer < 1,6 mm

(2) Effets constatés sur le fonctionnement au freinage ABS sans allumage du témoin

3 - Fonctionnement ABS "inattendu"

3.2 - En roulage

3.2.2 Sur mauvaise route

Sur mauvaise route, il est normal de ressentir des à-coups et des vibrations à la pédale ainsi que des crissements plus importants que sur bon revêtement.
Il en résulte une impression de variation de l'efficacité à considérer comme normale.

3 - Fonctionnement ABS "inattendu"

3.2 - En roulage

3.2.3 Avec utilisation d'équipements spéciaux (radio téléphone, CB ...)

Vérifier que cet équipement a été correctement installé sans modification du câblage d'origine, en particulier de celui de l'ABS.

3 - Fonctionnement ABS "inattendu"

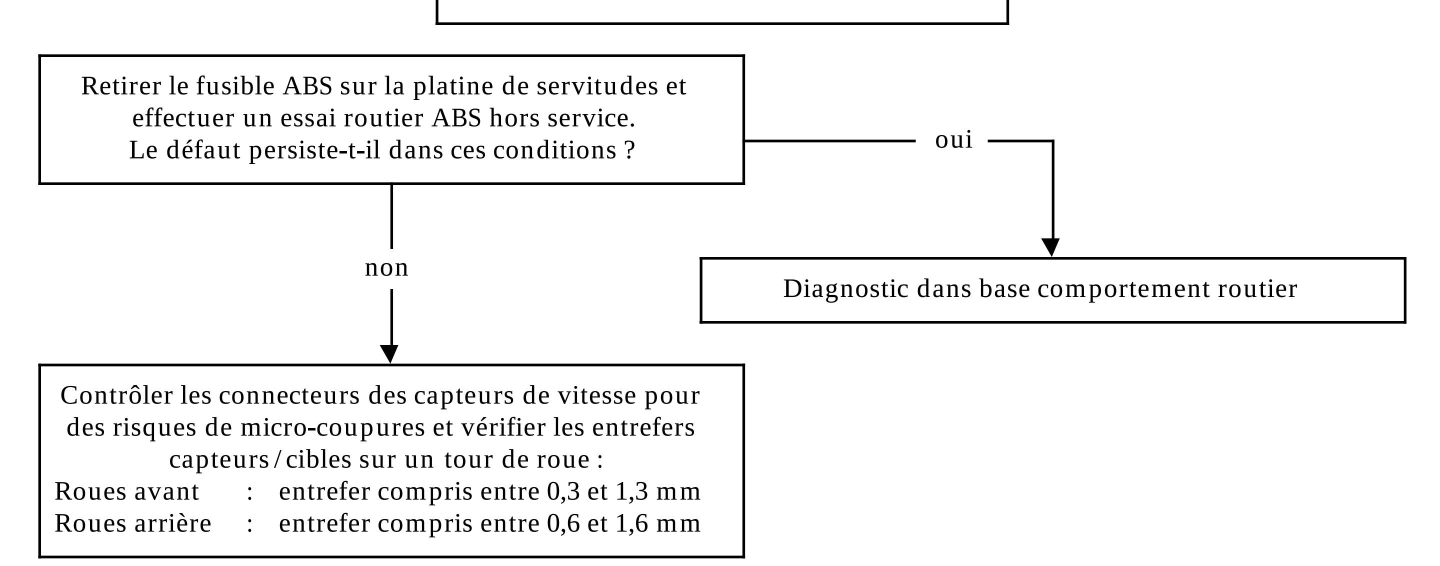
3.2 - En roulage

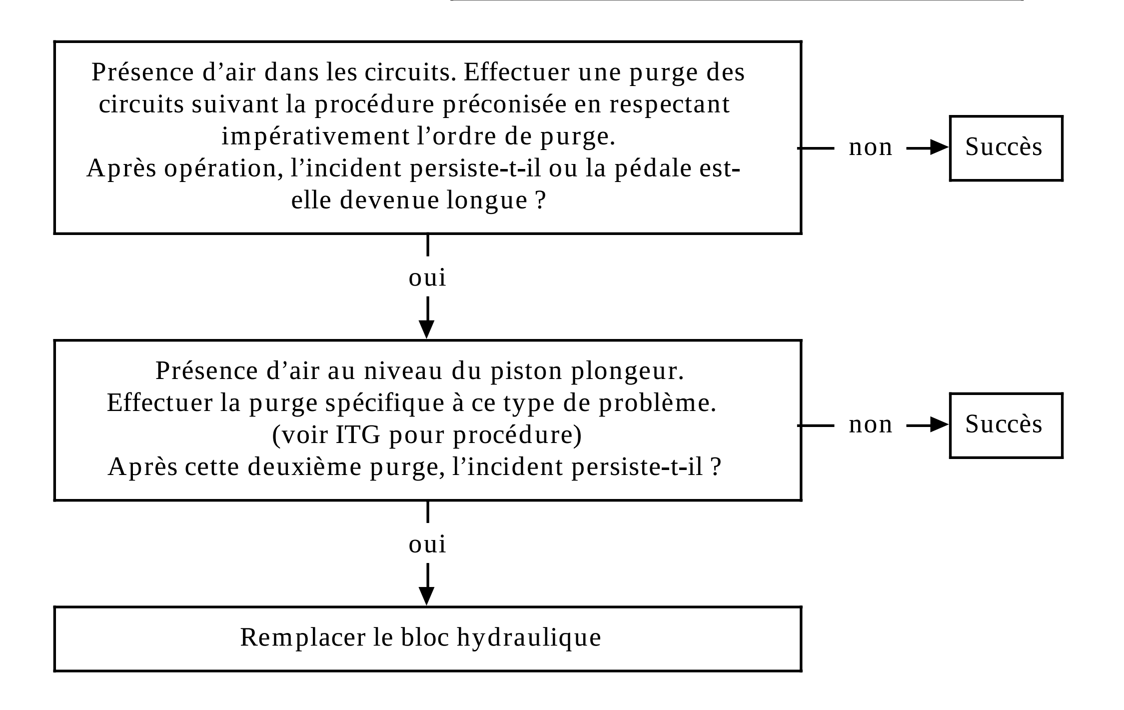
3.2.4 Autres cas liés à l'environnement extérieur

A proximité de radars, d'émetteurs radio ou dans des endroits fortement métalliques, il est possible que le système ABS soit perturbé par des interférences.
Si l'utilisateur a le pied sur la pédale de frein, il pourra ressentir des régulations intempestives et s'en étonner.



2 **Effets constatés sur le fonctionnement au freinage ABS sans allumage du témoin**





(2) Effets constatés sur le fonctionnement au freinage ABS sans allumage du témoin

4 - Réactions constatées à la pédale de frein
4.3 - Pédale longue

Présence d'air dans le circuit primaire
du circuit de freinage.
Effectuer une purge en suivant impérativement
les préconisations.

4 - Réactions constatées à la pédale de frein
4.4 - Vibrations / à-coups à la pédale

Réaction à la pédale de frein liée
soit à l'autocontrôle des différents organes vers
6 km / h au premier démarrage véhicule
soit à une phase de régulation ABS.

5 - Bruyances
De pompe, du groupe ou de tuyauterie

- Vibration du groupe : contrôler la présence et l'état des silentblocs d'isolement du support de groupe.
- Vibration de tuyauterie : vérifier que tous les tuyaux sont bien clipsés dans leurs agrafes de fixation et qu'il n'y a pas de contact entre tuyaux ni entre tuyau et tôle.

Pour déterminer d'où vient la bruyance, il est possible d'utiliser les fonctions G3* G4* et G5* de la valise XR25.

Le Système de Suspension Pilotée des véhicules **X54** se compose de deux fonctions :

- Amortissement Variable (AMV) permettant de sélectionner la loi d'amortissement, parmi 3 possibles, en fonction des conditions d'utilisation du véhicule.

- Correction d'Assiette (COA) permettant de régler la hauteur du véhicule suivant les conditions d'utilisation de celui-ci.

  Ce système apporte un meilleur confort de conduite, notamment une meilleure souplesse en petit roulage, tout en assurant un bon comportement en cas de sollicitations du véhicule. Il permet de maintenir constante la hauteur du véhicule quelle que soit la charge statique.

  Ces deux fonctions sont gérées par un calculateur unique. L'utilisation de l'électronique permet :
  - de piloter des fonctions plus complexes et plus finement,
  - de gérer les modes dégradés afin d'assurer des prestations, réduites, en cas de défaillance d'organe.

SUSPENSION PILOTEE = AMV + COA

Fonctions :

AMORTISSEMENT VARIABLE SUR LES 4 ROUES (AMORTISSEURS HYDRAULIQUES A 3 LOIS)*

- loi MEDIUM : compromis habituel
- loi SPORT : comportement (plus ferme)
- loi CONFORT : confort (plus souple)

CORRECTION D'ASSIETTE "LENTE" SUR LES 4 ROUES (SOLUTION PNEUMATIQUE A 3 HAUTEURS)*

- position NORMALE : compensation de la charge
- position HAUTE : franchissement
- position AUTOROUTE : amélioration du Cx

(*) INTER-DEPENDANCE ENTRE AMV ET COA

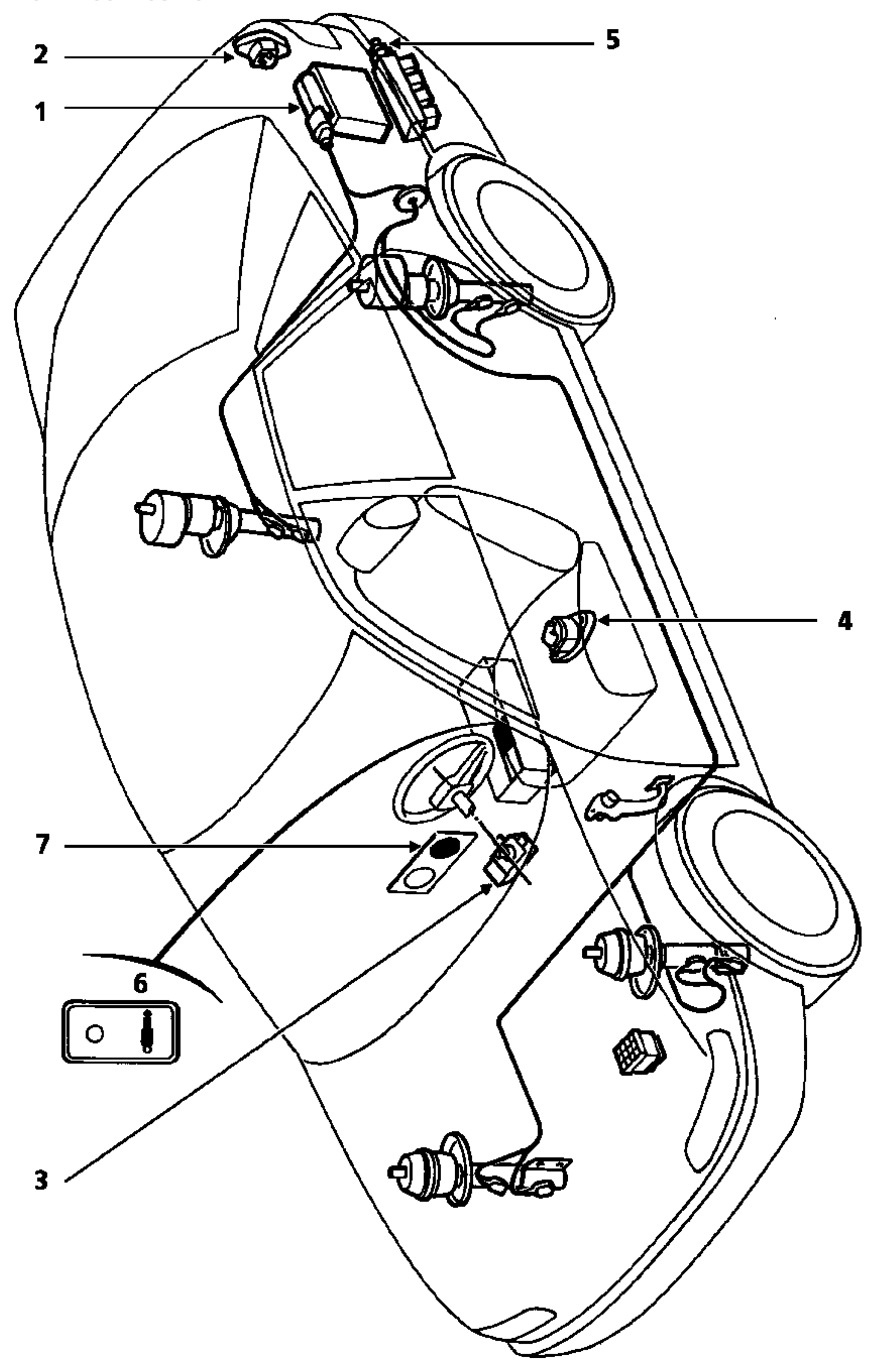
IMPLANTATION ET COMPOSITION

La fonction Amortissement Variable (AMV) est composée des sous-ensembles suivants :

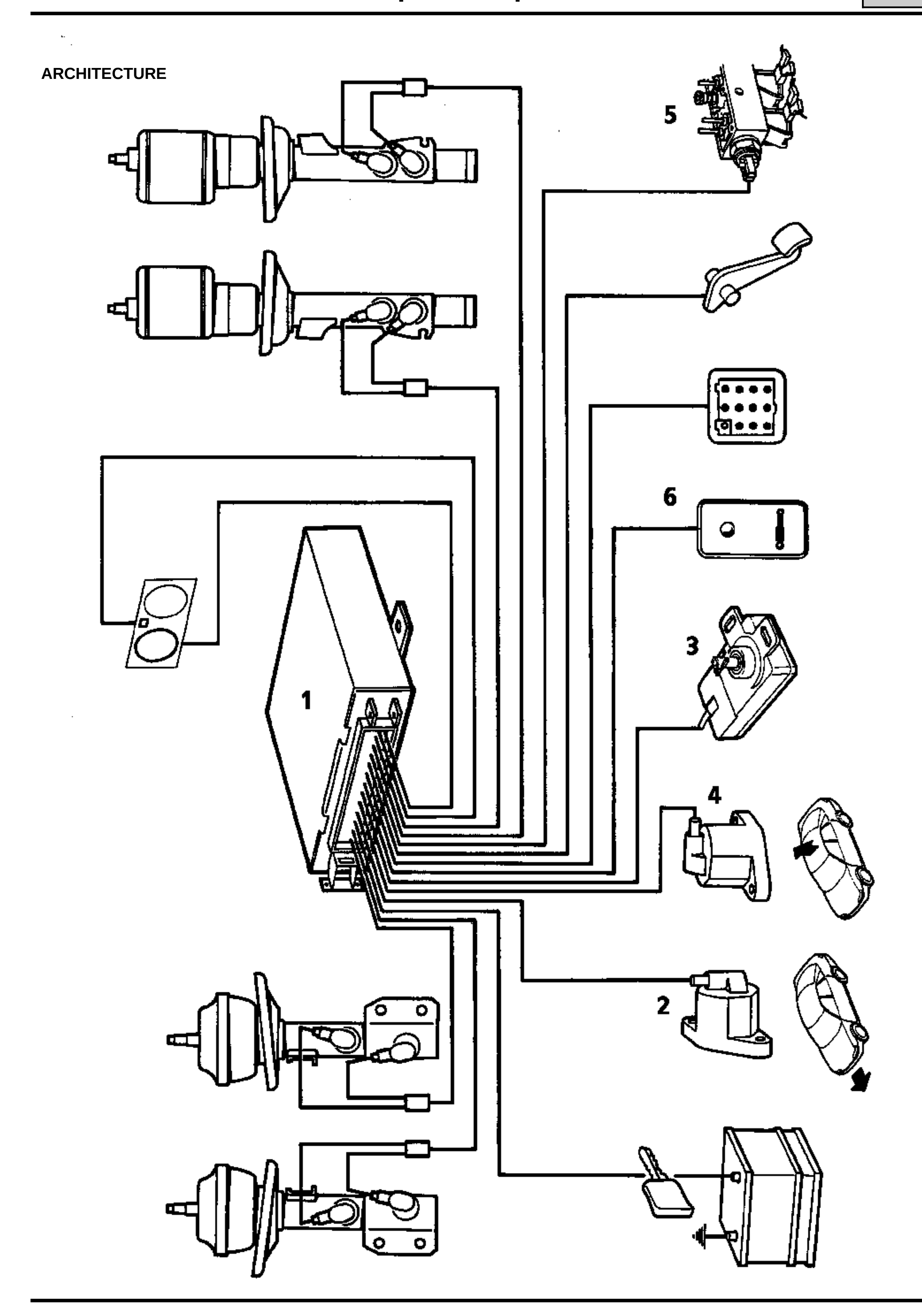
- 4 amortisseurs hydrauliques spécifiques (chaque amortisseur comporte deux électrovannes),
- 1 calculateur électronique (1) de contrôle et de commande du système situé dans le coffre arrière,
- 1 accéléromètre longitudinal caisse (2) situé dans le coffre arrière côté gauche (platine feux arrière),
- 1 capteur d'angle volant (3) situé sur la colonne de direction,
- 1 accéléromètre vertical caisse (4) situé sous le siège avant gauche,
- 1 capteur de charge (5) (pressostat) situé sur le bloc d'électrovannes pneumatiques dans le coffre arrière,
- 1 faisceau électrique d'interconnexion,
- 1 interface conducteur / véhicule : boîtier de commande et de signalisation (6) situé sur la console centrale.

Elle utilise également les informations :
- vitesse véhicule (7),
- contact de frein.

IMPLANTATION ET COMPOSITION



ARCHITECTURE



IMPLANTATION ET COMPOSITION

La fonction correction d'Assiette (COA) est réalisée au moyen de quatre chaussettes pneumatiques montées en parallèle avec des ressorts mécaniques.

La régulation s'effectue à l'aide de trois capteurs de déplacement et de 5 électrovannes (13) pneumatiques. Les paramètres d'entrées sont :

- 1 capteur de hauteur avant (9) situé sur le berceau train,
- 1 capteur de hauteur arrière droit (10) situé sur le palier du tirant arrière droit,
- 1 capteur de hauteur arrière gauche (11) situé sur le palier du tirant arrière gauche,
- le contact de frein,
- la vitesse véhicule,
- le boîtier de commande (6) situé sur la console,
- le contact de Pression d'huile (8) (information moteur tournant).

La commande de la fonction s'effectue au moyen de :

- 1 groupe motocompresseur (GMC) (12) situé dans le coffre, derrière le passage de roue gauche *,
- 4 électrovannes de commande 2 avant et 2 arrière,
- 1 électrovanne de décharge (échappement),
- 1 interface conducteur.

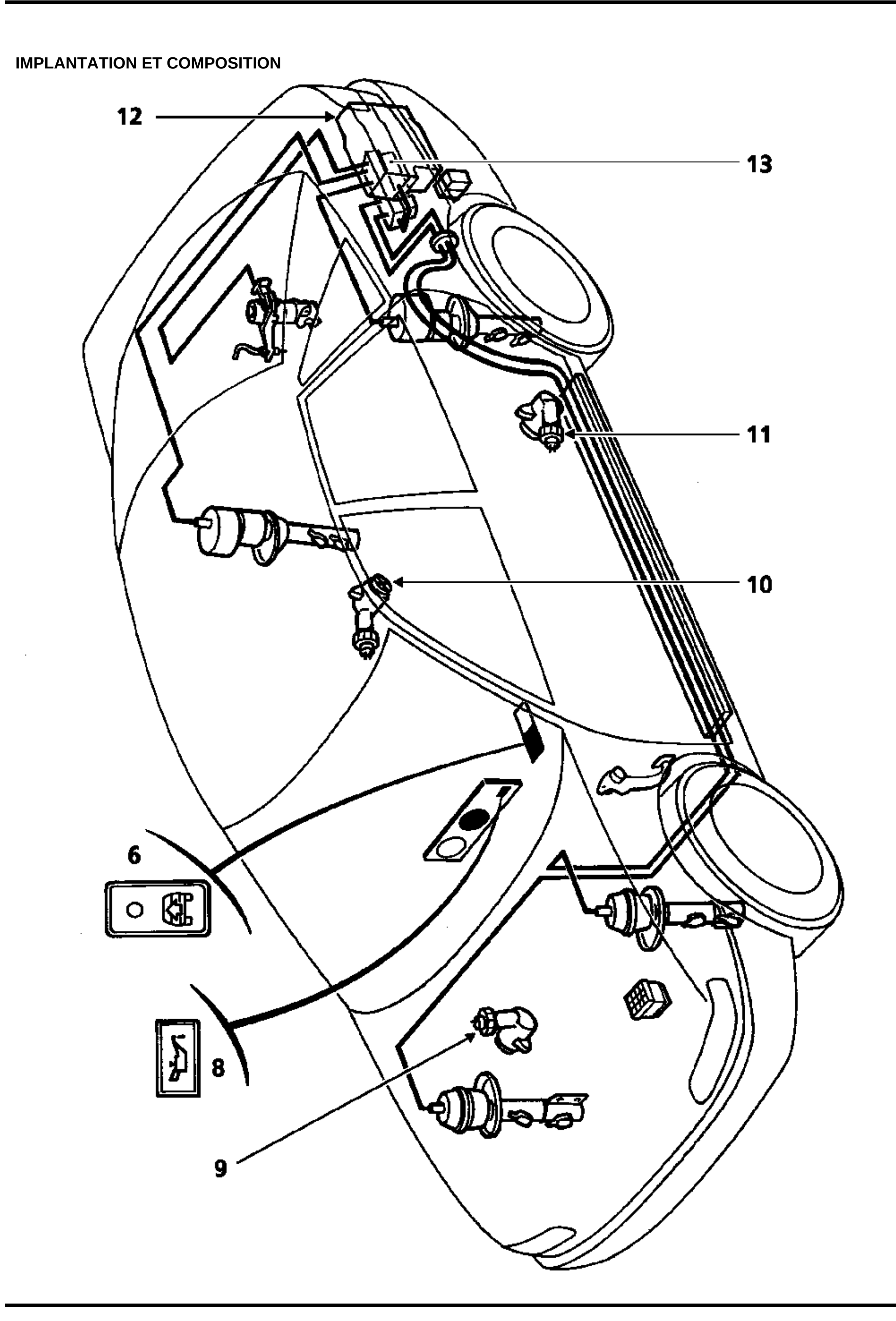
* Il est isolé phoniquement par un boîtier (polypropylène et mousse de polyuréthane).

REMARQUE : les électrovannes pneumatiques de roue sont commandées ensemble sur l'essieu avant et individuellement sur l'essieu arrière.

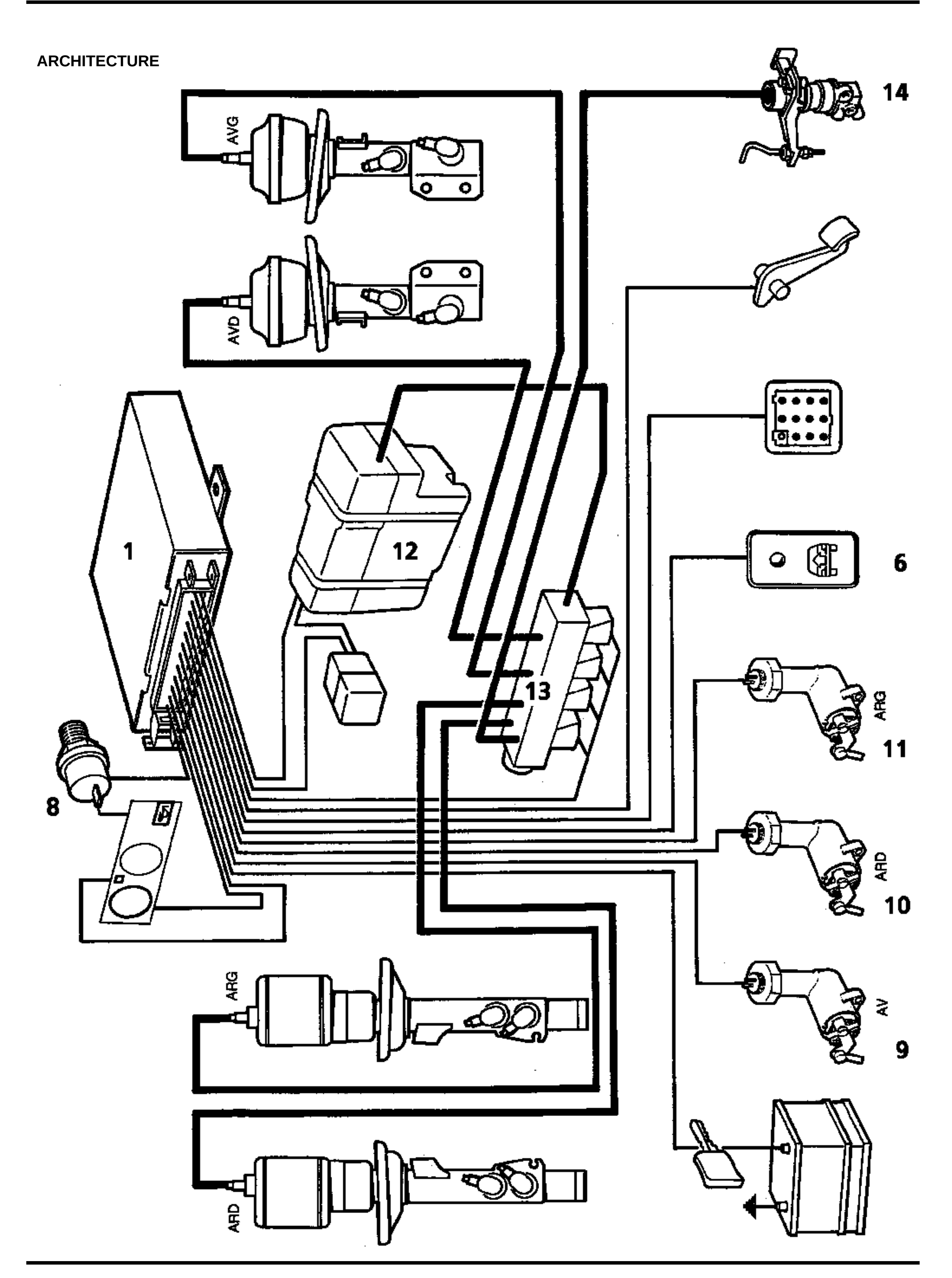
Le compensateur de freinage (14) équipant ces véhicules possède deux asservissements distincts :

- 1 asservissement mécanique classique,
- 1 asservissement pneumatique relié au circuit de la correction d'assiette du véhicule (circuit arrière droit).

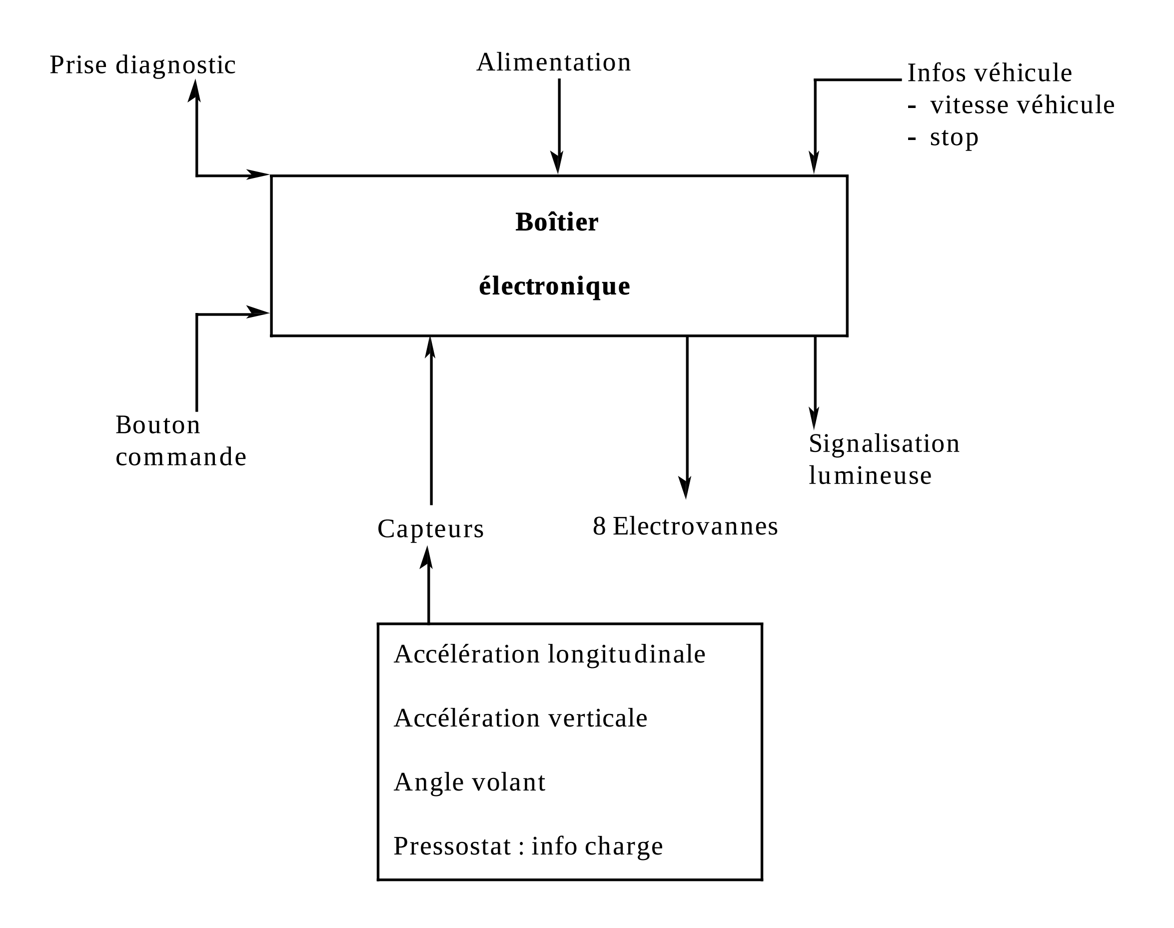
IMPLANTATION ET COMPOSITION



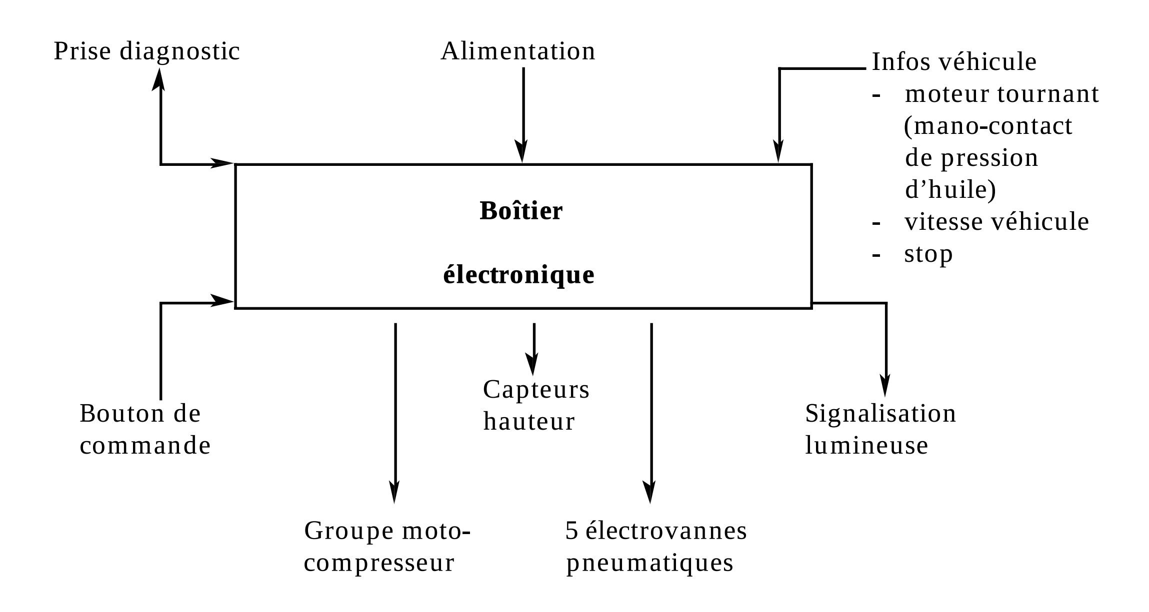
ARCHITECTURE



SYNOPTIQUE DE LA FONCTION "AMV"



SYNOPTIQUE DE LA FONCTION "COA"



AMORTISSEMENT VARIABLE - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

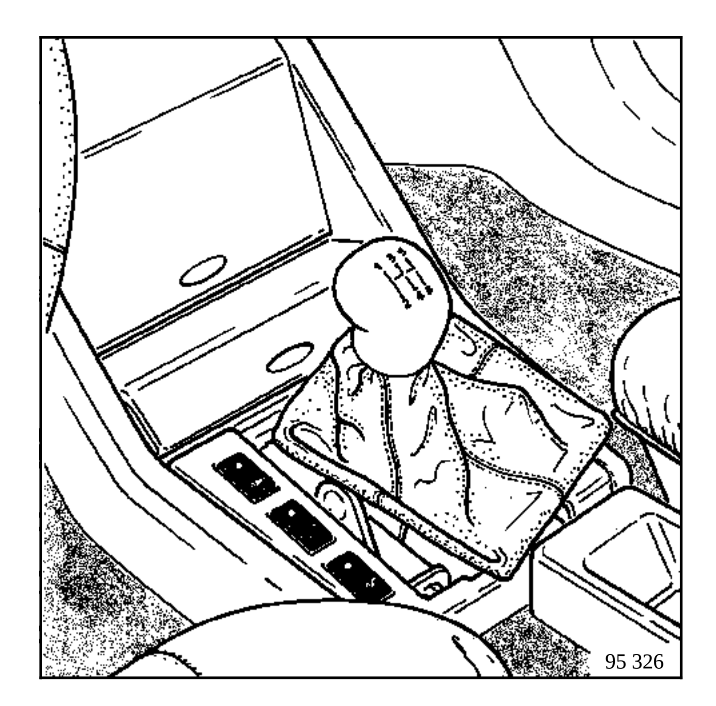
Deux modes d'utilisation sont possibles :

Mode automatique :

A la mise du contact, le système se place dans ce mode et le choix de loi s'effectue en privilégiant le confort tout en garantissant la sécurité parmi les 3 lois d'amortissement possibles : lois "Confort", "Médium", "Sport" en fonction du style de conduite et du profil de la route.

Mode manuel :

Ce mode est sélectionné en appuyant sur le contacteur [symbole]. La loi d'amortissement "Sport" est imposée. Le témoin de fonctionnement s'allume sur le contacteur. Pour sortir de cet état, appuyer de nouveau sur le contacteur, le témoin s'éteint.


95 326

Le boîtier comporte un voyant d'éclairage en position Lanterne et un système constitué d'une résistance et d'une diode permettant l'atténuation du voyant "Sport" lors du passage en position "lanterne".

A chaque changement d'état de la suspension, est associée une temporisation qui permet au système d'éliminer des états transitoires indésirables.

D'autre part, pour préserver la suspension dans le cas de grand débattement (exemple : descente de trottoir) le mode automatique positionne la suspension en "Médium" pour une vitesse véhicule < 5 km / h.

COA - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La fonction s'appuie sur un système **"correction lente"*** à 3 hauteurs. Il assure la compensation automatique de la charge ou du délestage du véhicule (moteur tournant).

- Position normale (N).
- Position haute (H) (ou de franchissement), à la demande du conducteur.
- Position autoroute (B) amélioration du CX par diminution de la traînée aérodynamique à certains seuils de vitesse.

Les variations de hauteur / caisse sont gérées par un calculateur qui déclenche la correction appropriée selon la valeur assignée de l'assiette.

La variation s'opère par augmentation ou diminution de la pression dans les chaussettes (augmentation ou diminution de la quantité d'air).

* Système dit à correction lente : les variations ponctuelles d'altitude telles que tangage, pompage, roulis, ne sont pas prises en compte.

Fonctionnement :

- Après le démarrage du moteur, le système se place en mode automatique. Il assure une garde au sol constante quelle que soit la charge embarquée.

- Lorsque le véhicule dépasse 120 km / h pendant 7 minutes, la caisse s'abaisse automatiquement en position autoroute (- 15 mm) en vue d'améliorer l'aérodynamique.

- **Le véhicule remonte en "position normale" :**

  1. si le système détecte une chaussée dégradée incompatible avec cette position,

  2. lorsque la vitesse redescend en-dessous de **80 km/h.**

Mode manuel :

Ce mode est sélectionné en appuyant sur le contacteur , la position haute (+ 30 mm) est imposée.

Un voyant lumineux, intégré au bouton-poussoir matérialise le choix. Ce voyant clignote tant que la position haute a été demandée.

Cette position autorise le franchissement ou le roulage sur mauvaise route en limitant les risques de détérioration des éléments sous la caisse.

Afin de retrouver la qualité de confort optimum, il est conseillé de désactiver ce mode en appuyant de nouveau sur le contacteur (le témoin s'éteint) lorsque les conditions ne l'imposent plus.

Néanmoins, le véhicule descendra automatiquement en "position normale" si la vitesse dépasse 100 km / h.

En-dessous de 25 km / h le véhicule retournera en position "haute".

Le tableau suivant indique l'utilisation de la vitesse comme variable de pilotage de la COA :

	Fonctionnement	
	Manuel	Automatique
Normale → basse		120 km / h
Basse → normale		80 km / h
Normale → haute	25 km / h	
Haute → normale	100 km / h	

NOTA : la sélection du mode manuel interdit la position autoroute.

CARACTERISTIQUES DE LA FONCTION :

- Vitesse de montée (autour de la hauteur nominale) :
  A vide : **3 mm/s**
  En charge : **2 mm/s**

- Vitesse de descente (autour de la hauteur nominale) :
  A vide : **1,5 mm/s**
  En charge : **3 mm/s**

Etanchéité abaissement < **4 mm** en **48 heures.**

DEFAILLANCES :

Le voyant DEFAUT, implanté dans le tableau de bord, est commun à la fonction AMV. Il est normalement éteint sauf à chaque mise sous contact où il est allumé durant 2,5 secondes pour montrer son bon état de marche. En cas de défaillance, il est allumé tant que le contact n'est pas coupé :
- si la défaillance n'est pas classée importante et si le défaut n'est pas reconnu immédiatement, lors de la remise sous contact suivante le voyant s'éteint au bout de 2,5 secondes,
- si la défaillance est classée importante alors le voyant est maintenu allumé après la remise de contact suivante.

A chaque remise sous contact, s'il n'y a pas de défaut présent, la fonction COA est initialisée en mode "automatique" et en "position normale".

AUTO-DIAGNOSTIC

L'auto-diagnostic est un processus automatique qui permet au calculateur :
- de vérifier son environnement,
- d'adopter une marche dégradée prévue pour chaque type de panne détectée,
- de mémoriser le ou les défauts constatés dans une mémoire permanente afin de permettre une intervention ultérieure.

Un certain nombre de tests s'effectue au moment de la mise sous tension et puis en fonctionnement.

1) Test après mise du contact ou test d'initialisation

- Tests internes aux microprocesseurs.

- Vérification des mémoires.

- Allumage des voyants, puis extinction au bout de 2 secondes.

2) En fonctionnement

Plusieurs types d'auto-contrôle existent : certains sont effectués en permanences, d'autres nécessitent des conditions de fonctionnement particulières (vitesse véhicule supérieure à un certain seuil, par exemple) ; dans tous les cas, les tests possibles sont menés simultanément et continuellement.

Seuls les paramètres électriques (courants, tensions) du système sont contrôlés, à l'exception des fuites pneumatiques, décelables indirectement. Les problèmes d'usure ou de détérioration des amortisseurs (partie hydraulique) n'entrent pas dans cette catégorie, et devront donc être vérifiés de manière classique.

- **TEST PERMANENTS**

Peuvent être considérés comme permanents les contrôles des sorties (électrovannes, relais, voyants) dont on vérifie les pannes suivantes par mesure de courant :
- court-circuit
- circuit ouvert
- commande permanente

} si l'actionneur considéré est alimenté

Le circuit ouvert sur les capteurs de hauteur est aussi détecté immédiatement (absence d'impulsion).

- **TESTS NECESSITANT DES CONDITIONS PARTICULIERES**

En revanche, les tests des capteurs sont plus difficiles à mener et se font le plus souvent par corrélation de plusieurs phénomènes, et ce pendant une durée déterminée.

Accéléromètres :

Défauts contrôlés : circuit ouvert, court-circuit au + 5 V ou à la masse.

Si la tension de sortie est supérieure à 4,5 V ou inférieure à 0,5 V pendant 30 secondes, un défaut est signalé.

Capteur d'angle volant :

Défauts contrôlés : circuit ouvert, court-circuit au + 5 V ou à la masse.

Si la tension de sortie est supérieure à 4,5 V ou inférieure à 0,5 V pendant 1 minute à une vitesse supérieure à 60 km / h, un défaut est signalé.

Signal vitesse :

Défauts contrôlés : circuit ouvert, court-circuit au + 12 V ou à la masse, signal intermittent ou parasité.

Si la composante moyenne fréquence de l'accélération verticale est présente pendant 30 secondes sans signal vitesse, alors un défaut est détecté.

Si la fréquence du signal dépasse la valeur correspondant à 270 km / h, un défaut est détecté.

Mano-contact :

Défaut contrôlé : court-circuit à la masse.

Si le signal vitesse est présent pendant 30 secondes avec le mano-contact fermé, un défaut est détecté.

Contact de stop :

Défauts contrôlés : court-circuit au + 12 V, signal intermittent ou aléatoire.

Si l'information est présente pendant plus de 255 secondes à vitesse non nulle, un défaut est signalé.

Si le signal change d'état plus de 50 fois en 10 secondes, un défaut est détecté.

Boutons-poussoirs :

Défauts contrôlés : court-circuit à la masse, signal intermittent ou aléatoire.

Si l'information est présente pendant plus de 30 secondes, un défaut est signalé.

Si le signal change d'état plus de 50 fois en 10 secondes, un défaut est détecté.

Capteurs de niveau :

Défaut contrôlé : hauteur permanente (circuit ouvert : voir tests permanents).

Si le signal ne varie pas pendant 2 minutes pour une vitesse supérieure à **20 km/h**, le capteur est considéré comme défectueux.

Fuites pneumatiques :

Si le véhicule n'atteint pas la hauteur souhaitée en 90 secondes, un défaut est constaté. Il faut noter que cette défaillance est contrôlée à la montée et à la descente, de sorte que la panne peut être réellement une fuite ou bien un problème mécanique empêchant le véhicule de descendre, voire un problème de capteur de niveau.

Si le compresseur se met en marche plus de 12 fois de suite (sans dégonflage), le défaut est aussi signalé.

LES MODES DEGRADES

Les modes dégradés sont les modes de fonctionnement refuges dans lesquels se place le système en cas de constat d'une défaillance.

Le calculateur fait la distinction entre les pannes dont l'origine est liée à l'amortissement variable, celles causées par la correction d'assiette, et celles concernant tout le système.

Les fonctionnements dégradés occasionnés par ces défaillances sont donc de plusieurs types, selon les cas : réduction des prestations de l'AMV, de la COA, ou des deux.

POUR L'AMV les modes refuges sont (par ordre de sévérité croissante) :
- la loi confort est interdite sur tous les amortisseurs,
- tous les amortisseurs sont en loi médium,
- tous les amortisseurs sont en loi sport.

POUR LA COA, ce sont :
- les positions basse et haute sont interdites (position normale régulée),
- un essieu est isolé ; la position normale est assurée pour l'autre,
- les deux essieux sont isolés.

A chaque fois qu'un mode dégradé est sélectionné, le calculateur allume les voyants défaut et service au tableau de bord. Dans la plupart des cas, cet allumage se prolongera jusqu'à la coupure du contact, mais pour les pannes graves, ces voyants seront maintenus allumés après chaque remise sous tension.

En présence d'une anomalie, après coupure du contact, celle-ci est mise en mémoire "non volatile" dans le calculateur électronique.

Notion de défaut :

a) Défaut permanent :
Un défaut est déclaré "permanent" à son apparition (voyant allumé) visualisé sur **XR25** par allumage fixe des barregraphes autre que 1 et 5 (moteur à l'arrêt).

b) Défaut intermittent :
Un défaut est déclaré "intermittent" après mémorisation et disparition du défaut (visualisé sur **XR25** par clignotement du barregraphe).

Préconisations importantes :

1) Toute intervention sur le circuit pneumatique impose :

   - De vider le circuit pneumatique de son contenu d'air en utilisant la fonction "commande" G09* de la valise **XR25**.

   - Le remplacement des joints toriques sur les tuyauteries.

   - Le serrage à la main des raccords filetés de fixation des tuyauteries sur les divers éléments.

   - De veiller au bon "clipsage" des raccords rapides des tuyauteries pneumatiques.

2) Lorsqu'une panne est trouvée sur un des éléments du système, confirmer sa disparition à l'aide d'une procédure de diagnostic après réparation.

   A l'issue de la réparation, il est important d'effacer la mémoire de défaut en tapant la commande sur **XR25** : GO** et de procéder à l'écriture de la date d'intervention (voir page 135).

   Certains défauts ne pouvant être perçus qu'après avoir atteint une certaine vitesse pendant une certaine durée, il sera nécessaire d'effectuer systématiquement un essai routier et un contrôle à la valise **XR25** à l'issue de ce dernier.

3) A l'occasion d'une intervention nécessitant la dépose ou le remplacement de capteur (capteurs de niveau, Accéléromètre longitudinal, Calculateur), il est impératif de procéder au calibrage de la valeur de ceux-ci (voir pages 136 à 141).

   Il est important de savoir que les capteurs accélérométriques sont des organes très fragiles ; attention ne pas les choquer et respecter le sens de montage de l'accéléromètre longitudinal.

   Prendre soin de bien respecter le parcours des câblage et la connectique (la fiabilité des fonctions AMV et COA en dépend).

   Lors de la déconnection du connecteur 3 voies (AMV) éviter d'utiliser un outil agressif qui risquerait de "blesser" les ergots de retenue des 2 parties du connecteur.

   Ne pas utiliser le câblage livré avec l'amortisseur comme moyen de préhension ou de traction.

4) Capteurs de niveau :

   - **Ne pas désaccoupler les rotules** de leur biellette mais déposer l'écrou de fixation de rotule sur le tirant ou le levier.

   - Lors d'un remplacement, veiller au sens de montage des leviers sur les capteurs (ergot sur levier face à l'évidement du capteur).

5) **Ne pas commander le groupe motocompresseur seul,** (lorsque les 4 électrovannes sont fermées) **ni trop souvent, ni trop longtemps** (1 minute maximum renouvelable toutes les 5 minutes). Si des manoeuvres fréquentes doivent être effectuées, il est conseillé d'ouvrir le couvercle du groupe motocompresseur.

IMPORTANT : utilisation du bouton de réglage des projecteurs. Il est obligatoire, pour des raisons de sécurité et de législation, de n'utiliser que les positions 0 et 1

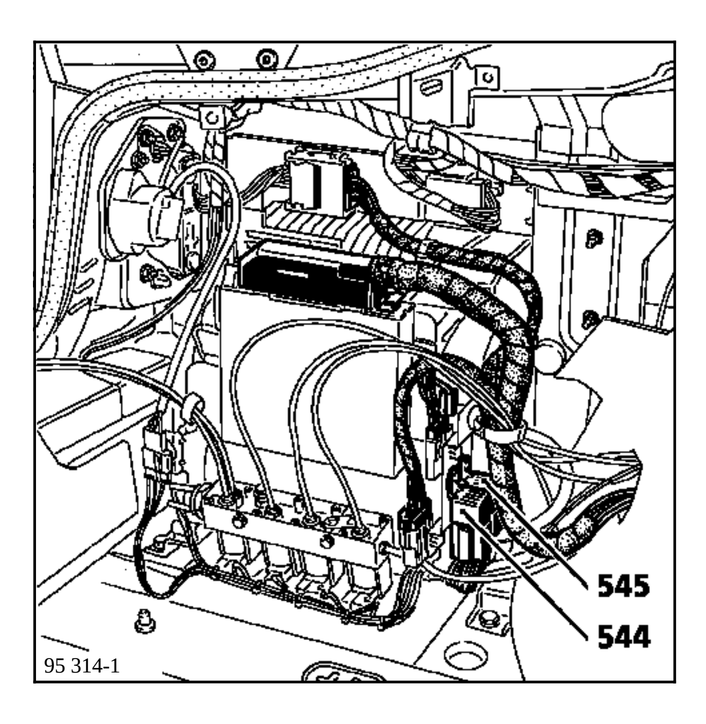
CALCULATEUR

DEPOSE

Retirer la garniture latérale gauche du coffre arrière.

Déposer les deux vis de fixation du calculateur et le retirer.

Débrancher le connecteur 55 voies.



REPOSE

Le remplacement du calculateur implique de procéder au calibrage de l'accéléromètre longitudinal (AMV) et au paramétrage (COA) (voir pages 137 à 141).

RELAIS

Relais de puissance : (50 Ampères) 544 violet

Le relais permet de commuter la puissance nécessaire pour alimenter le moteur électrique du compresseur pneumatique.

La bobine du relais est en série avec le disjoncteur thermique du moteur électrique.

Elle est reliée à la voie n° 38 du calculateur.

FUSIBLE DE PUISSANCE

Le fusible de puissance est situé dans le compartiment moteur 40 Ampères →

Il est testé quand le groupe motocompresseur est commandé.

Il est relié à la voie 16 du calculateur.

Disjoncteur thermique

Il permet d'empêcher de solliciter trop souvent ou trop longtemps le moteur électrique du compresseur. La température de disjonction est de 120 °C.

La bobine du relais de puissance est en série avec le disjoncteur thermique du moteur électrique.

RELAIS DE SECURITE 25 A (marron 545)

Le relais de sécurité est commandé par le calculateur pour alimenter :
- le régulateur de puissance interne au calculateur pour l'alimentation des électrovannes AMV,
- le relais de puissance et le disjoncteur thermique,
- le pressostat pneumatique,
- les cinq électrovannes pneumatiques COA.

La bobine du relais de sécurité est reliée à la borne n° 54 du calculateur.

ALIMENTATION

Le calculateur est alimenté par un + après contact protégé et un + batterie au travers du relais de sécurité (voir schéma principe).

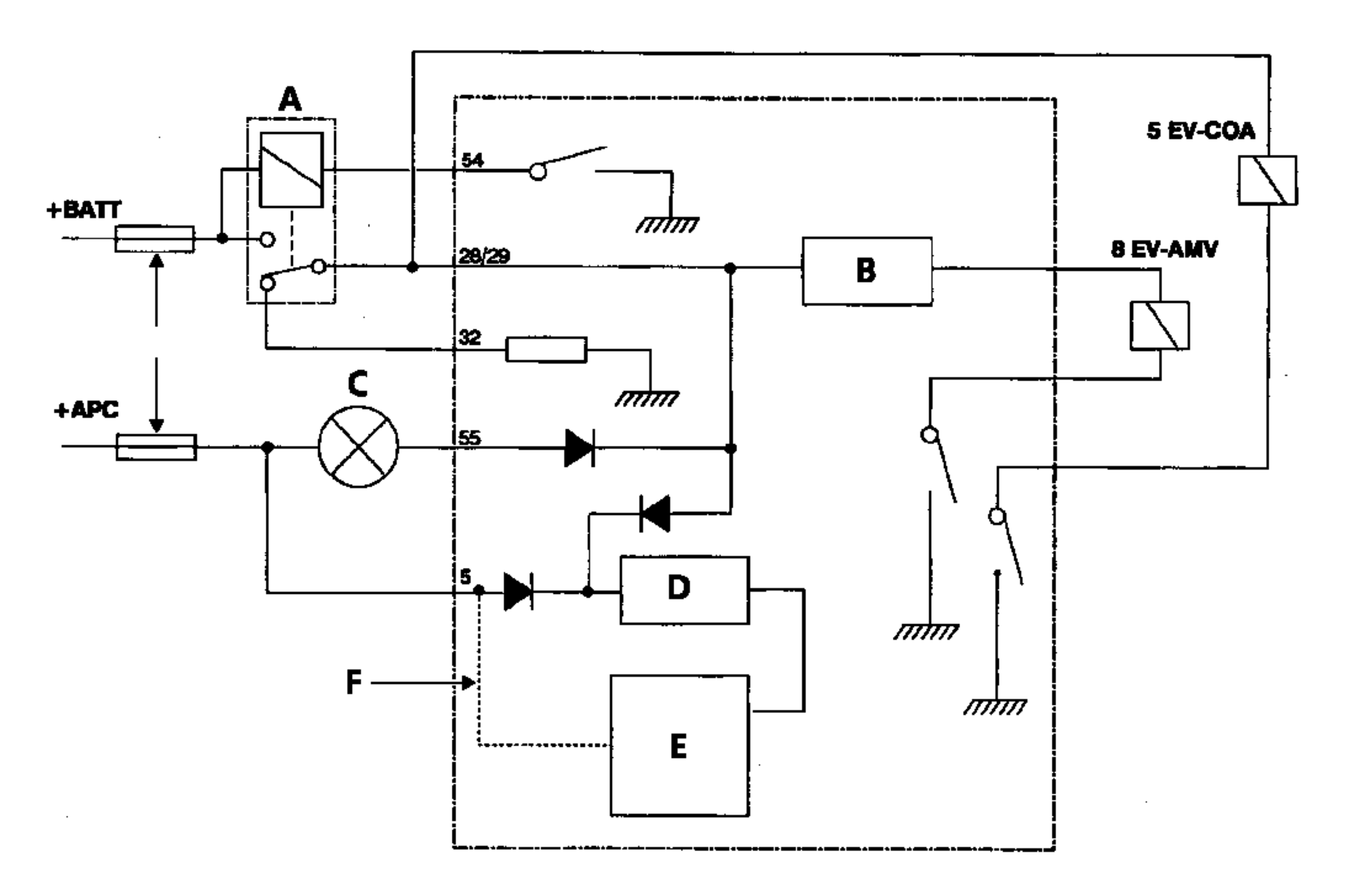
A la mise sous contact (APC*), le micropresseur est alimenté à travers le régulateur 5 V par l'entrée (voie 5 du 55 voies). La confirmation est donnée par la liaison "Info présence + APC".

Après les tests de démarrage, le micropresseur commande le "relais de sécurité" (voie 54). Le "régulateur de puissance" et le régulateur 5 V sont alors alimentés par les voies 28 et 29.

A la coupure du contact (Info présence + APC disparue) le micropresseur continue à s'auto-alimenter durant 30 secondes par le relais de sécurité (voies 28 et 29).

Dans certains cas de défauts graves, le microprecesseur ouvre le relais de sécurité. Lorsque le relais de sécurité est ouvert, un bouclage interne au boîtier assure l'allumage du voyant défaut (voies 55 - 28 - 29 et 32).

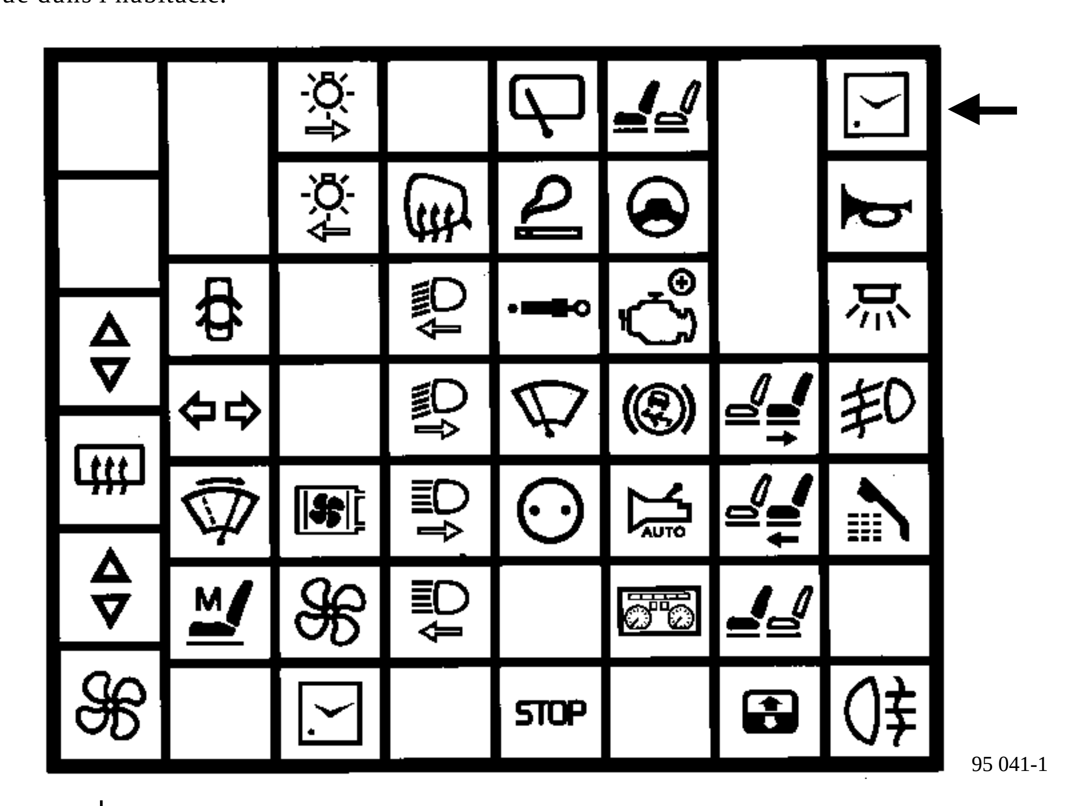
PRINCIPE DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE DU CALCULATEUR



A Relais de sécurité
B Régulateur de puissance
C Voyant défaut
D Régulateur 5 V
E Microprocesseur
F Info. présence + APC

BOITIER FUSIBLES (côté habitacle)

Ce boîtier se situe dans l'habitacle.

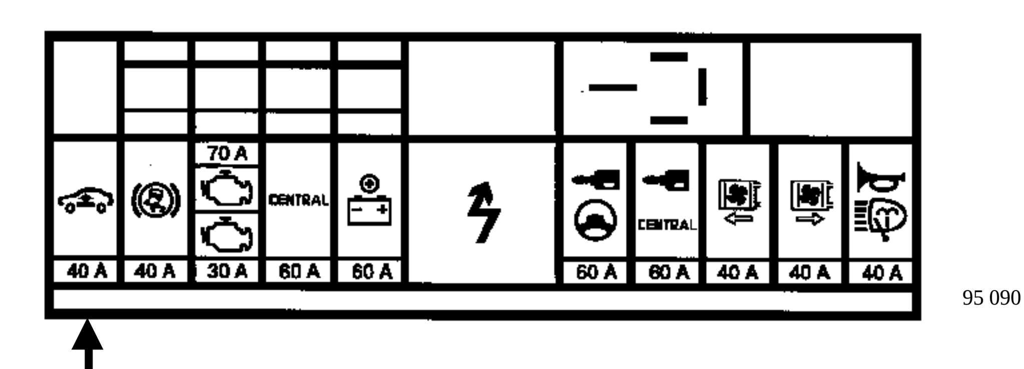


95 041-1

Symboles	Ampère	Désignation
	10 A	Montre - Alarme - Mémoires calculateurs ou boîtiers - Relais sécurité suspension pilotée
	15 A	Correcteur d'assiette - Calculateur suspension pilotée
	10 A	Tableau de bord (voyants)
	10 A	Feux de position gauche - Eclairage des interrupteurs commandes AMV - COA

BOITIER FUSIBLES (côté moteur)

Ce boîtier se situe dans le compartiment moteur, derrière la batterie



95 090

Suspension pilotée 40 A - alimentation relais groupe motocompresseur

CAPTEUR D'ANGLE DE VOLANT

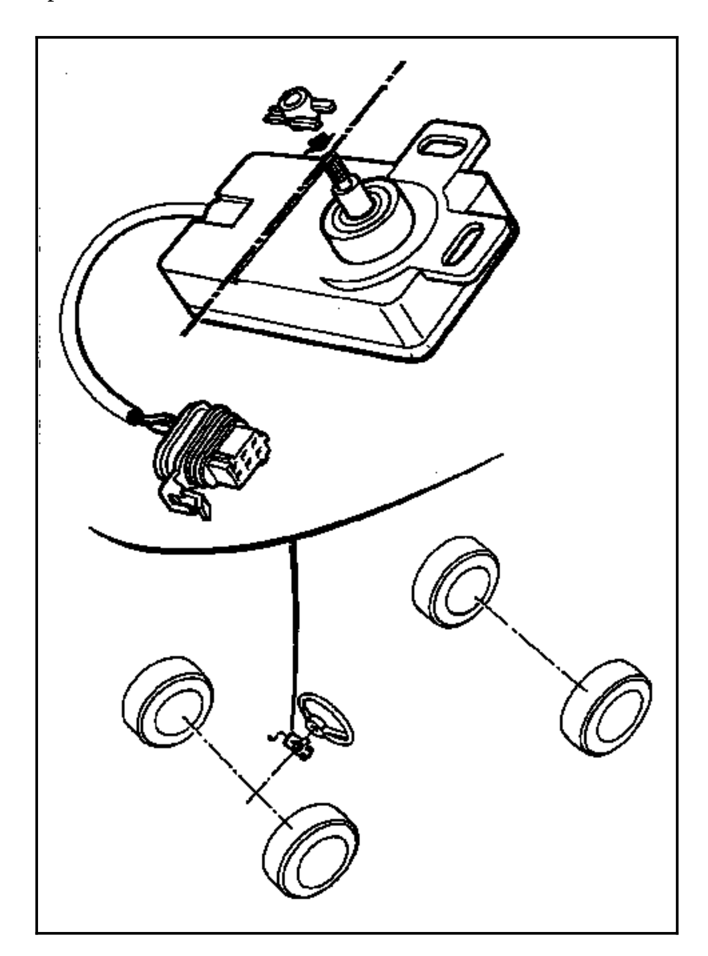
Sa fonction est identique à celle d'un accéléromètre transversal, mais cette solution permet d'anticiper sur la sollicitation véhicule (l'effet) en mesurant la cause.

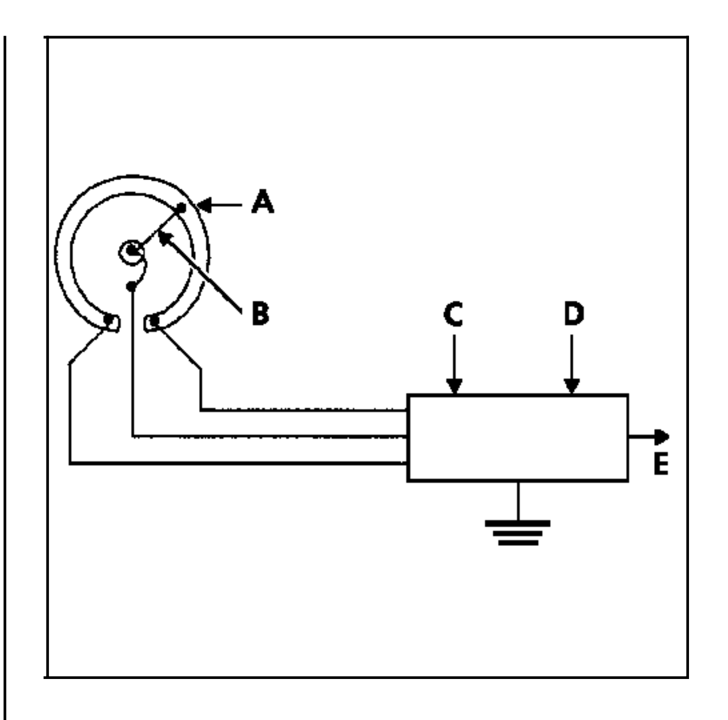
Suite à des contraintes d'environnement et pour une meilleure sensibilité, un renvoi à 90°, multiplicateur par 2, est inséré entre la colonne et le capteur, de sorte qu'un tour volant correspond à 2 tours capteur.

Le capteur est du type potentiomètrique à un seul tour mais sans butée de rotation.

Une électronique intégrée traite l'information issue du capteur et fournit une courbe de variation de tension en fonction de l'angle conforme à celle-ci. La connaissance de l'angle total de rotation implique donc le comptage des tours.

Dans la zone dite "Morte", le capteur n'envoie pas d'information proportionnelle à l'angle ; cela a pour conséquence que la position "roues droites", statistiquement la plus courante, doit être calée de manière à être la plus éloignée possible de cette zone.





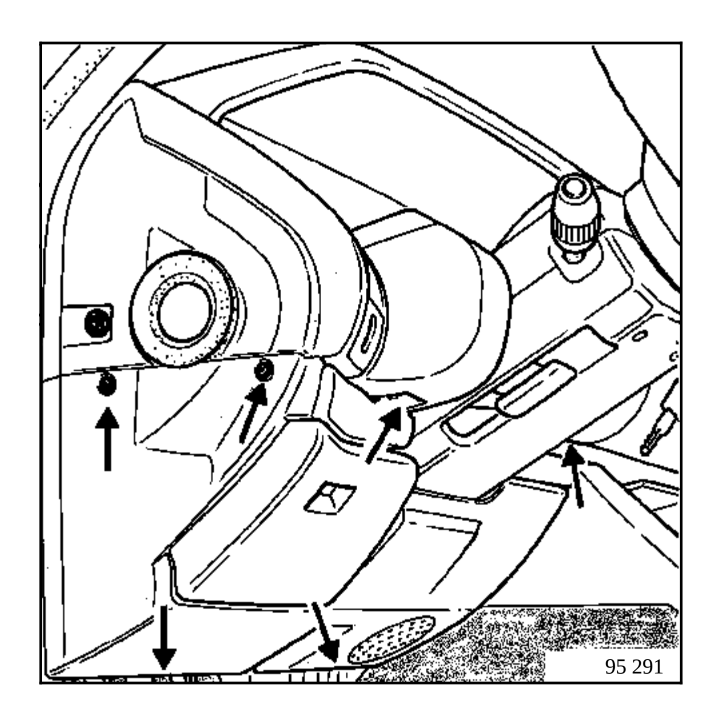
A Piste résistive
B Curseur
C Tension de référence délivrée par le calculateur (5 V)
D Alimentation de l'électronique de traitement (12 V)
E Sortie signal

CAPTEUR D'ANGLE VOLANT

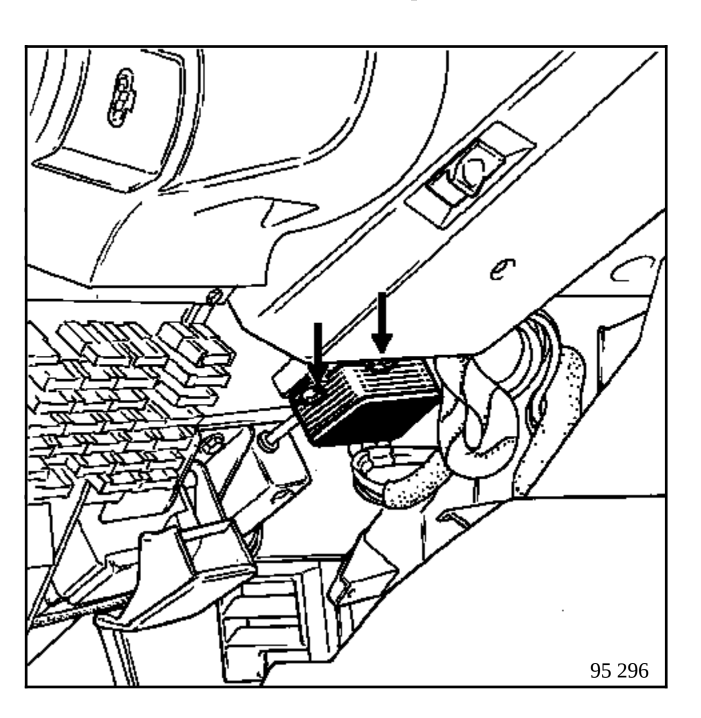
Roues droites, verrouiller la direction en point-milieu à l'aide du contacteur de démarrage.

DEPOSE

Déposer :
- le cache inférieur de colonne de direction,


95 291

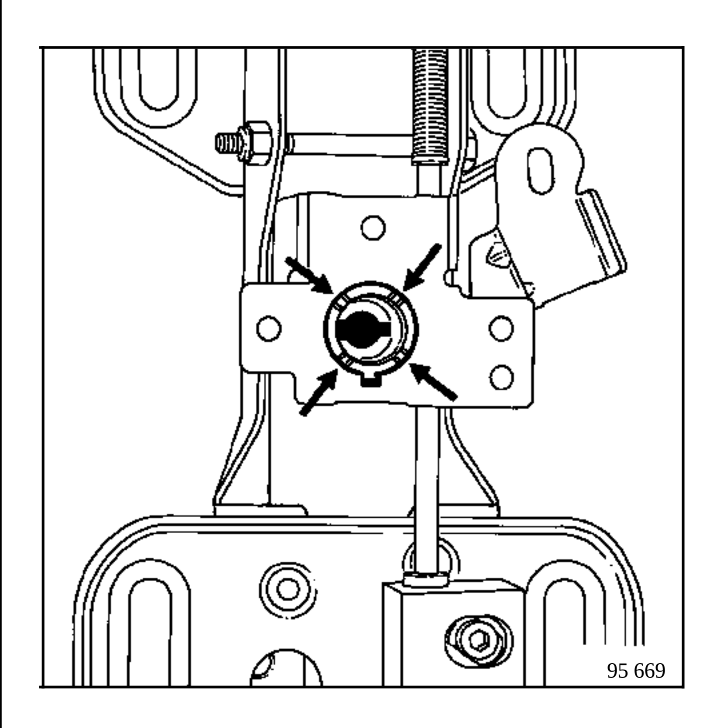
- les deux vis de fixation du capteur.


95 296

Débrancher le connecteur et retirer le capteur.

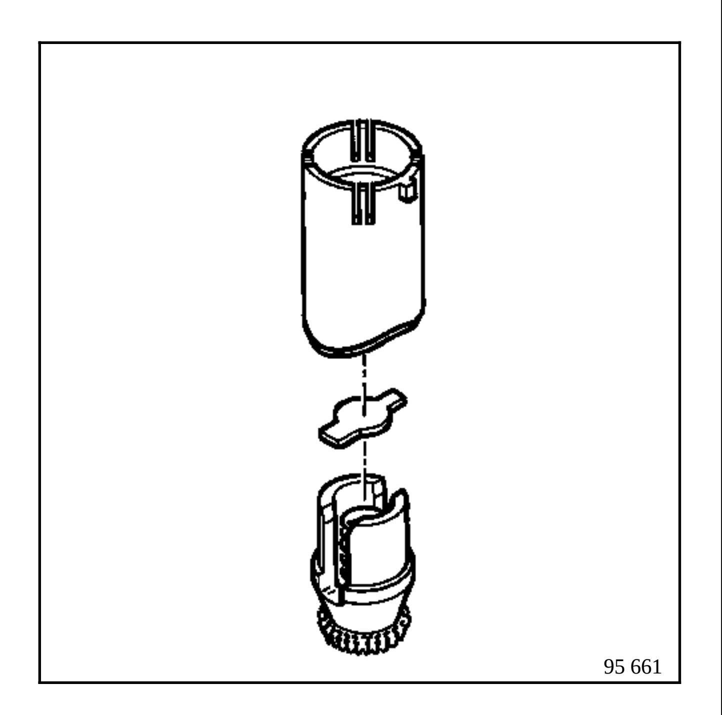
REPOSE

Vérifier la position du pignon d'entraînement qui doit se trouver dans cette position.


95 669

Il peut arriver exceptionnellement que le pignon soit décalé de quelques dents. Dans ce cas, extraire le manchon à l'aide d'un tournevis (flèches).

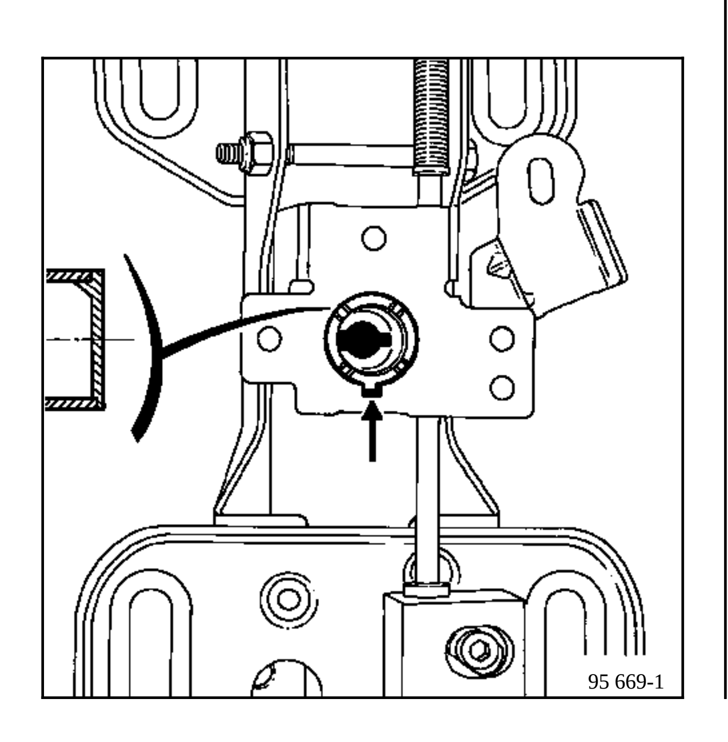
Contrôler l'état des pièces et les enduire légèrement de graisse "ELF multi".



95 661

Positionner l'ensemble en respectant la position du pignon d'entraînement et du manchon.

Vérifier le clipsage du manchon.

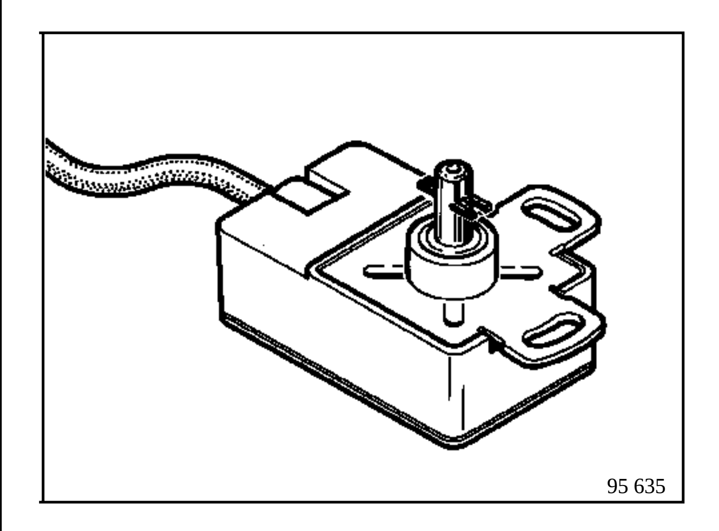


95 669-1

REPOSE

- **Capteur réutilisé :**

Pour que le capteur soit au milieu de sa plage de mesure, l'axe d'entraînement doit se situer dans cette position.



95 635

- **Capteur neuf :**

Un indexage (verrouillage mécanique) permet le repérage du zéro degré afin qu'au montage le capteur soit au milieu de sa plage de mesure.

Colonne de direction verrouillée, mettre le capteur en place en veillant au bon positionnement de l'axe d'entraînement, puis le fixer.

Moteur tournant :

A l'aide de la valise **XR25,** et après initialisation du dialogue, utiliser la fonction # 03 et contrôler les valeurs angulaires en manœuvrant **doucement** jusqu'en butée à droite, puis à gauche.

Les valeurs doivent être situées entre :
+ 580° ± 20°
et
- 580° ± 20°.

Reposer le cache inférieur de colonne.

REMARQUE : l'autocalibrage de ce capteur est effectuée systématiquement après une période de roulage.

ACCELEROMETRES

Les accéléromètres réagissent suivant les mouvements de la carrosserie et leur position devra être impérativement respectée.

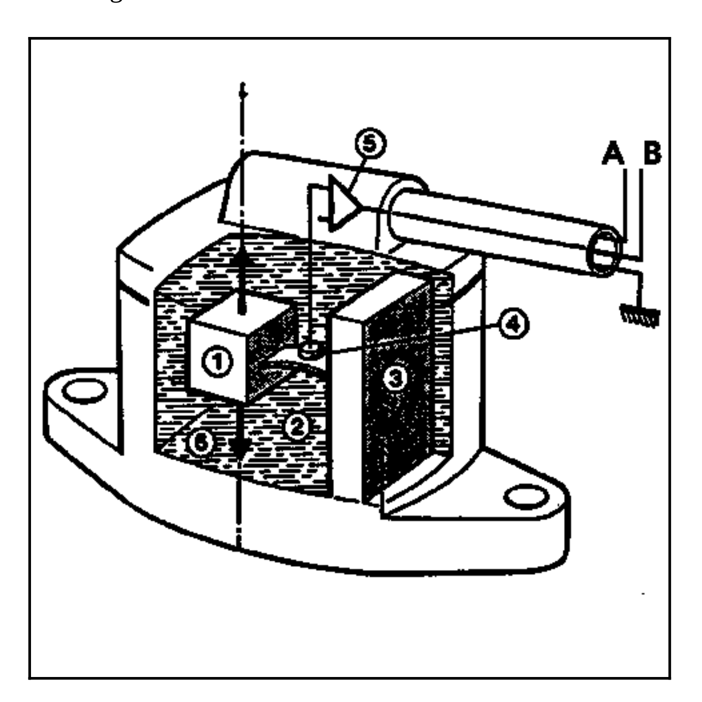
L'accélération longitudinale est la variable prépondérante de la stratégie "comportement" en ligne droite de la fonction AMV. Son niveau détermine le choix de la loi à piloter sur les amortisseurs.

L'accélération verticale de la caisse est la variable prépondérante de la stratégie "confort" de la fonction AMV. Deux informations en sont déduites par filtrage numérique (basse fréquence pour le pompage de caisse et moyenne fréquence pour le battement de roue.

PRINCIPE DU CAPTEUR ACCELEROMETRIQUE

Sens de variation

1 Masse sismique
2 Poutre déformable
3 Socle
4 Pont de jauges
5 AMPLI + FILTRE
6 Bain d'huile
A Alimentation + 5 V
B Signal de sortie



Le capteur d'accélération reçoit du calculateur une tension régulée de 5 volts. En fonction des déformations de l'élément sensible situé sur la poutre déformable, il renvoie au calculateur un signal de sortie sous la forme d'une tension modifiée.

D'après ce dessin, nous percevons l'importance du respect de la position de ces capteurs. La masse sismique doit être positionnée et être capable de se mouvoir sans contrainte parasite de l'élément sensible de la poutre déformable.

ATTENTION :

- Le capteur est fragile. Ne pas lui faire subir de choc. Le fait de le laisser tomber sur le sol peut détruire ce capteur.

- A l'occasion d'une intervention sur l'accéléromètre longitudinal ou d'un changement de calculateur il est impératif de recalibrer la valeur de celui-ci par envoi d'un code au calculateur, émis par la valise **XR 25** (voir page 141).

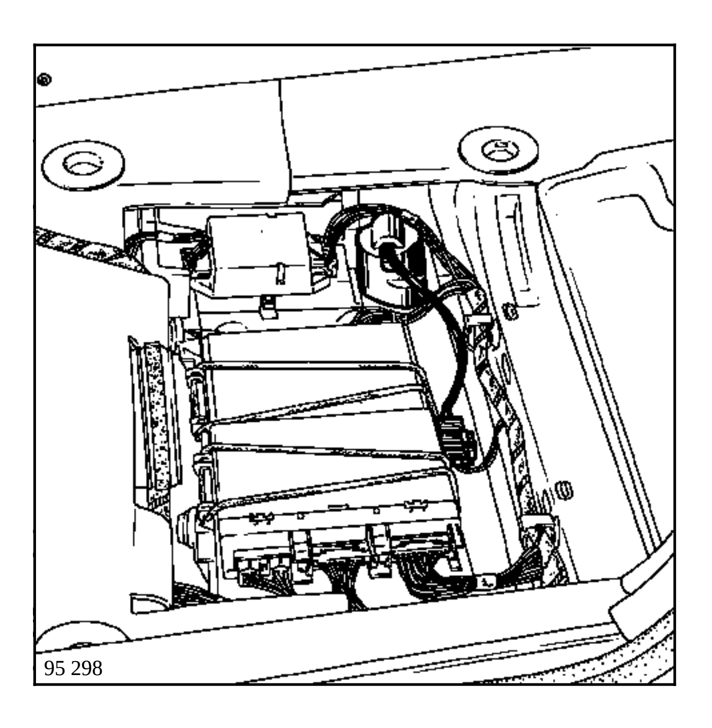
ACCELEROMETRE VERTICAL

DEPOSE

Avancer le siège avant gauche au maximum.

Déposer :
- les deux vis de fixation du carter plastique et le retirer,
- les deux vis de fixation du capteur.

Débrancher le connecteur 3 voies et retirer le capteur.


95 298

REPOSE

Manipuler le capteur avec précautions.

Procéder en sens inverse de la dépose et s'assurer du parfait branchement du connecteur.

REMARQUE : le calibrage de la valeur de ce capteur n'est pas nécessaire.

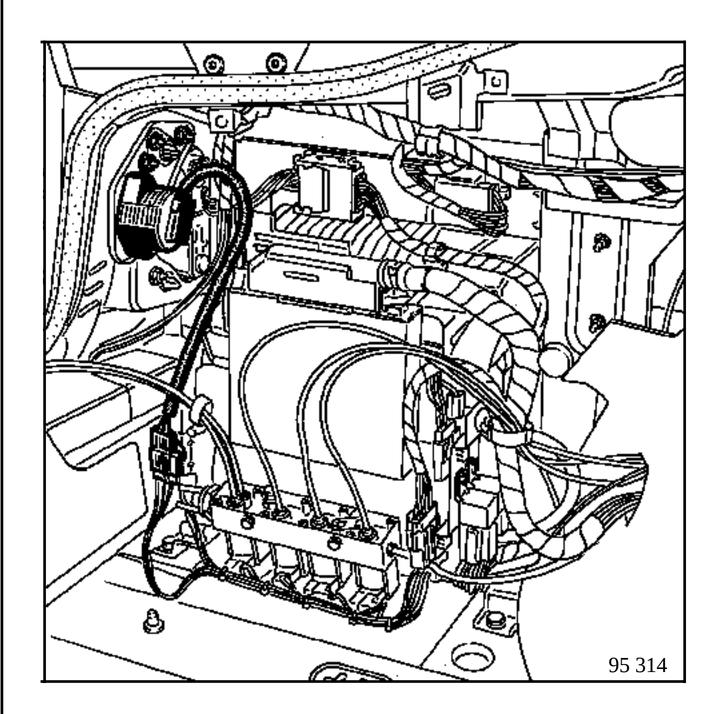
ACCELEROMETRE LONGITUDINAL

DEPOSE

Retirer la garniture latérale gauche de coiffe arrière.

Débrancher le connecteur trois voies.

Déposer l'ensemble support-accéléromètre.


95 314

REPOSE

Respecter le sens de montage de l'accéléromètre → sortie du fil vers le haut.

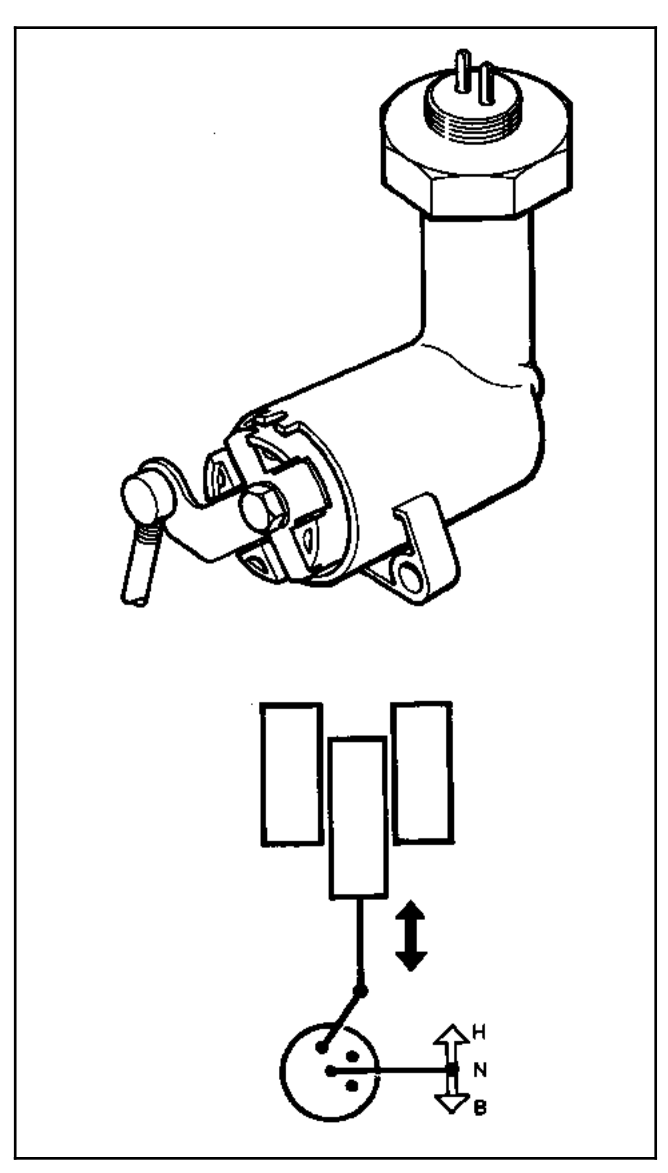
S'assurer du parfait branchement du connecteur.

Procéder au calibrage de la valeur de cet accéléromètre (voir page 141).

CAPTEUR DE NIVEAU

Rôle :

Mesurer la variation d'altitude caisse.



Principe :

Capteur de type inductif constitué d'un noyau plongeur et d'une bobine.

Un système bielle manivelle transforme le mouvement rotatif d'un levier extérieur en un mouvement linéaire du plongeur à l'intérieur de la bobine.

Résistance bobine : environ 120 Ω.

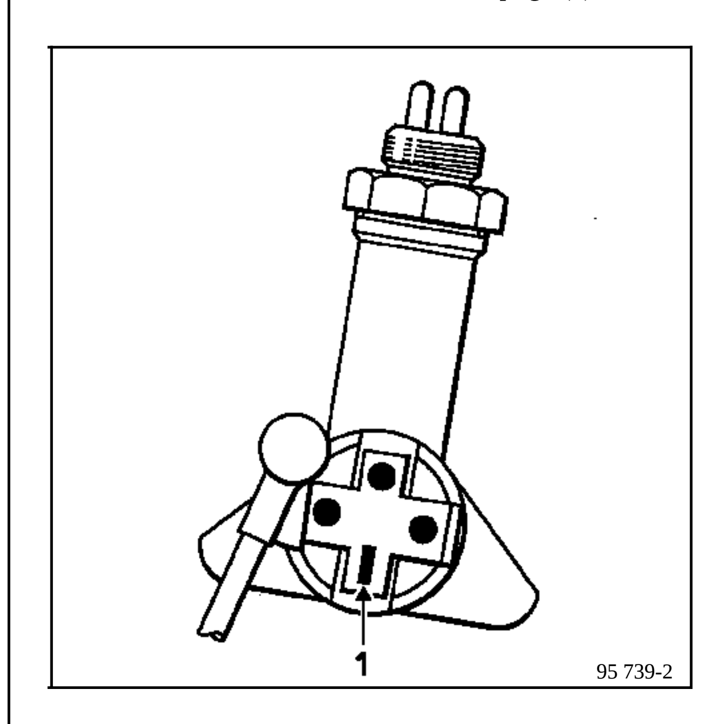
La mesure du coefficient d'induction exprime la valeur de déplacement du noyau plongeur et donc de l'angle de rotation, lui-même tributaire de la variation de l'assiette du véhicule.

La mesure s'effectue comme suit :

- Le calculateur génère des impulsions très brèves à l'entrée de la bobine du capteur.
- La caractéristique de l'inductance (due à la position du noyau du capteur) modifie la largeur du signal.
- Par comparaison de la largeur des signaux **avant** et **après** inductance, le calculateur détermine la hauteur du véhicule.

CAPTEUR AVANT

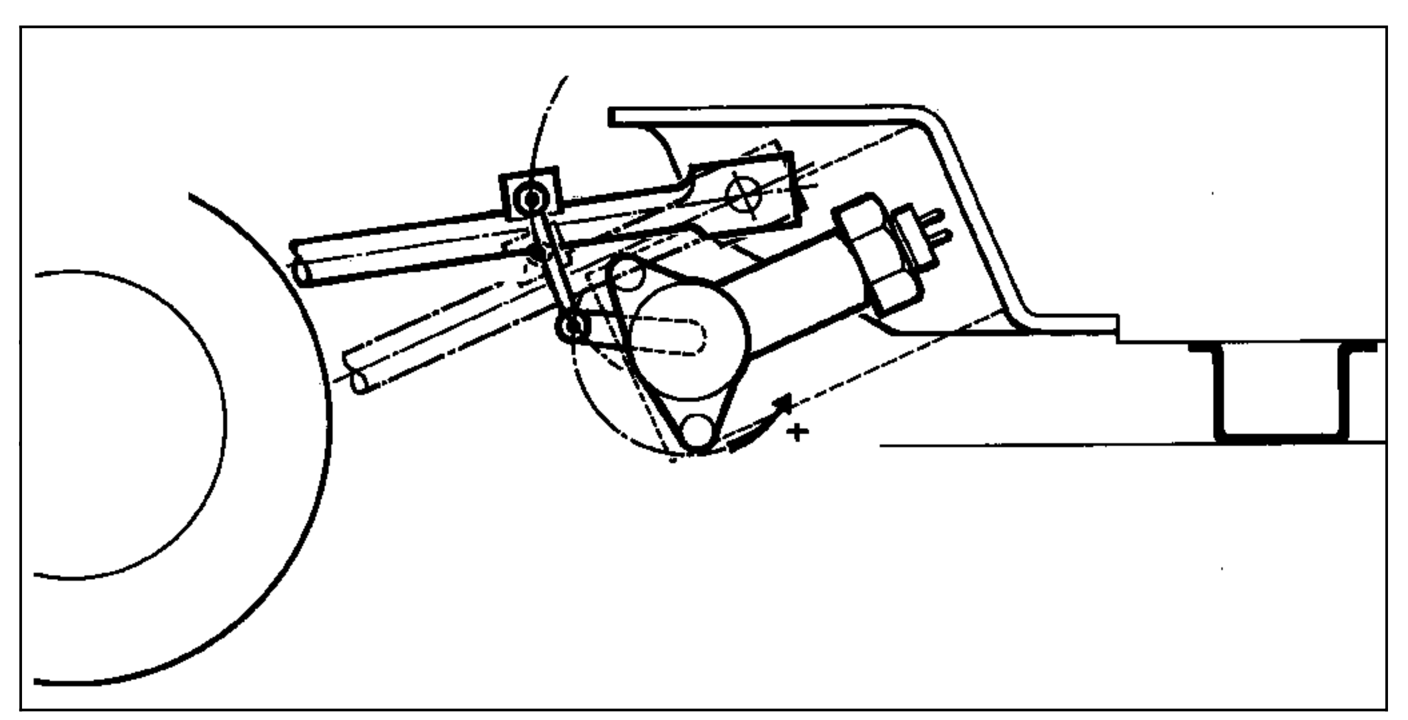
Positionnement de l'index de détrompage (1).



IMPLANTATION SUR VEHICULE

CAPTEUR AVANT

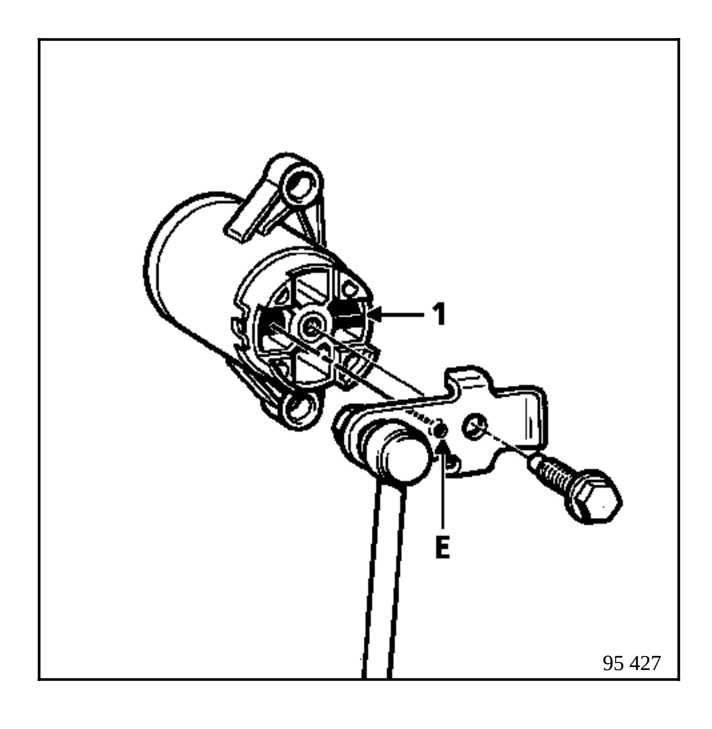
CAPTEUR ARRIERE



REMPLACEMENT (Particularités)

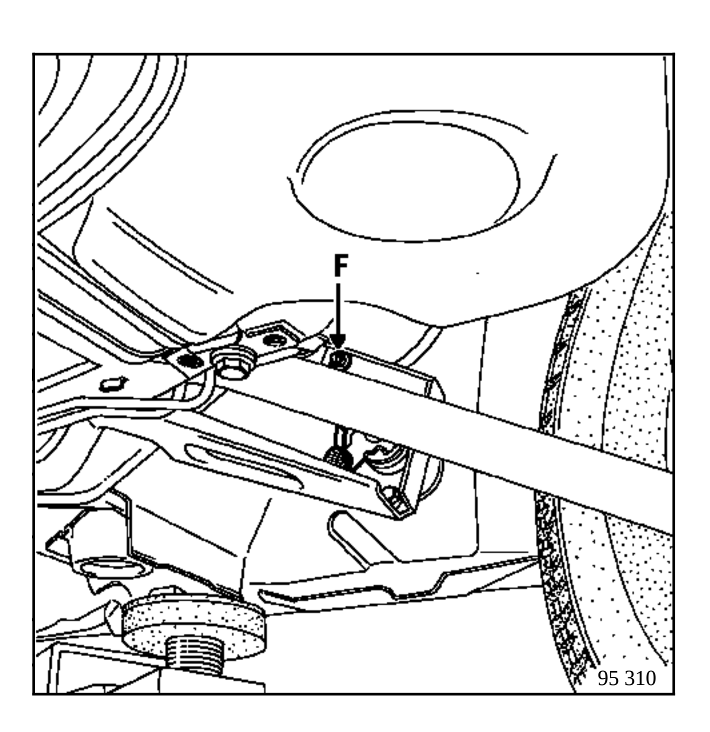
Les capteurs de niveau sont identiques mais les trois leviers sont différents.

Lors de l'assemblage du levier sur le capteur, veiller au bon positionnement de l'ergot (E) de détrompage face à l'évidement du capteur (côté opposé à l'index 1).



95 427

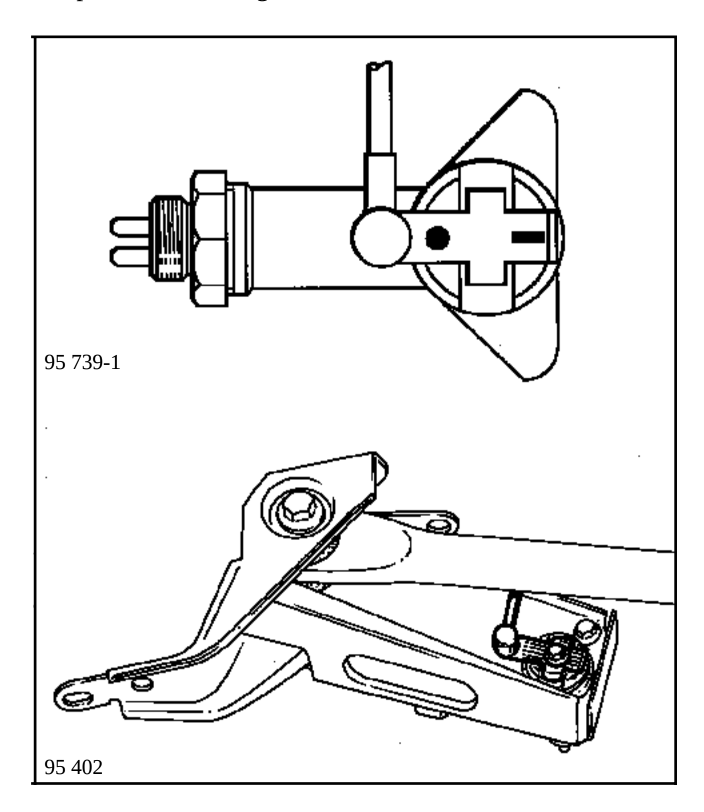
Ne pas désaccoupler les biellettes des rotules mais déposer l'écrou de fixation (F) de la rotule.



95 310

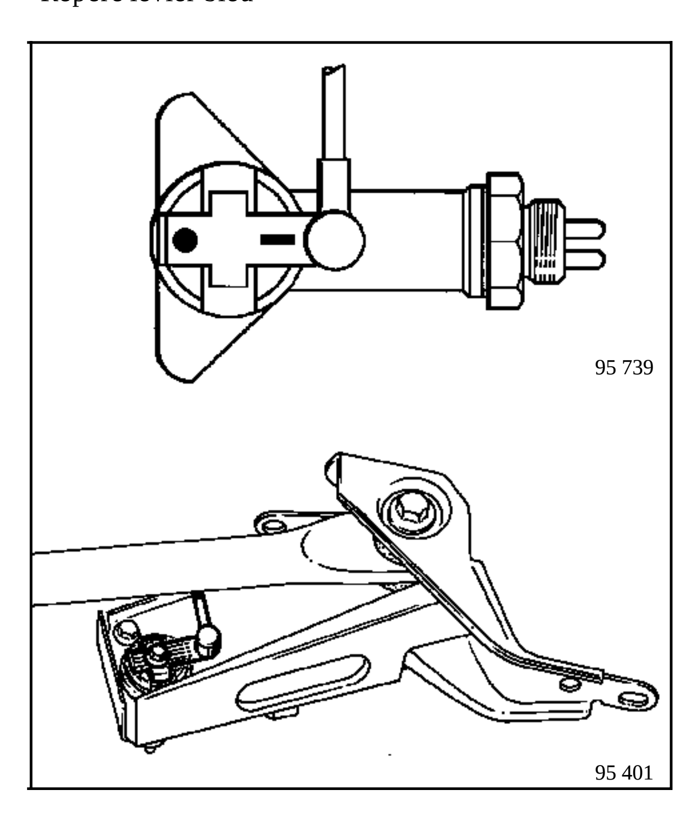
MONTAGE

Sur palier de tirant arrière droit :
Repère levier rouge


95 739-1

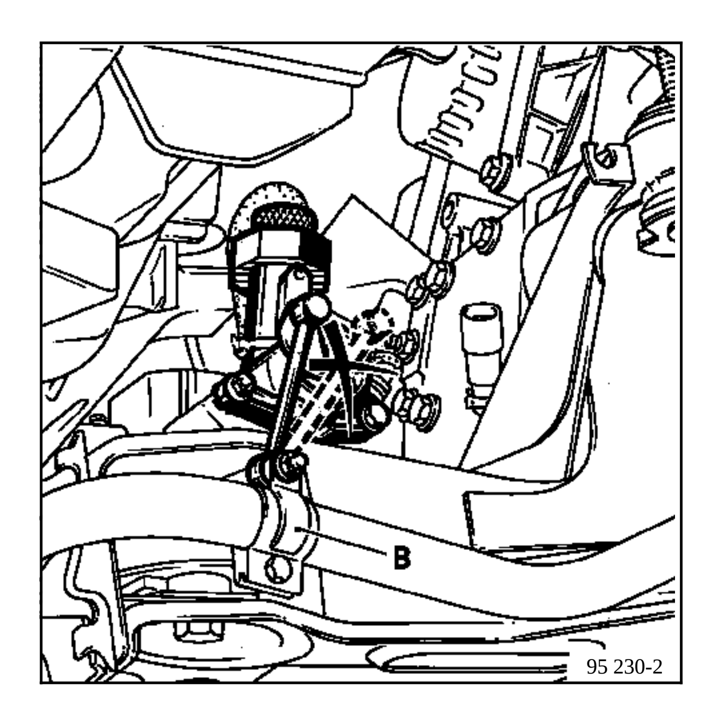
95 402

Sur palier de tirant arrière gauche :
Repère levier bleu


95 739

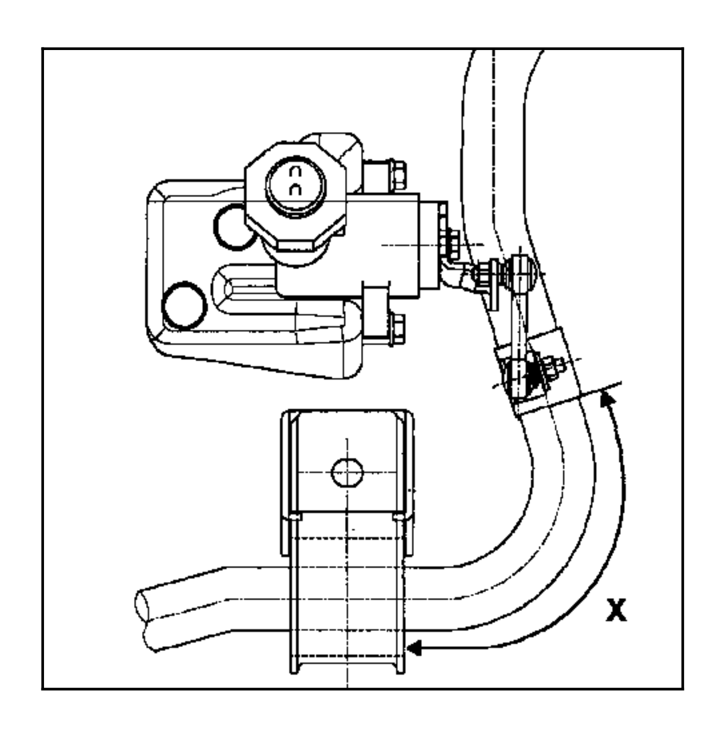
95 401

Montage sur berceau - train AV côté droit :



95 230-2

TRES IMPORTANT : en cas de remplacement de la barre anti-devers, positionner la bride B à X = **132 mm** du palier droit.



Prendre soin de bien respecter le parcours des câblages et la connectique.

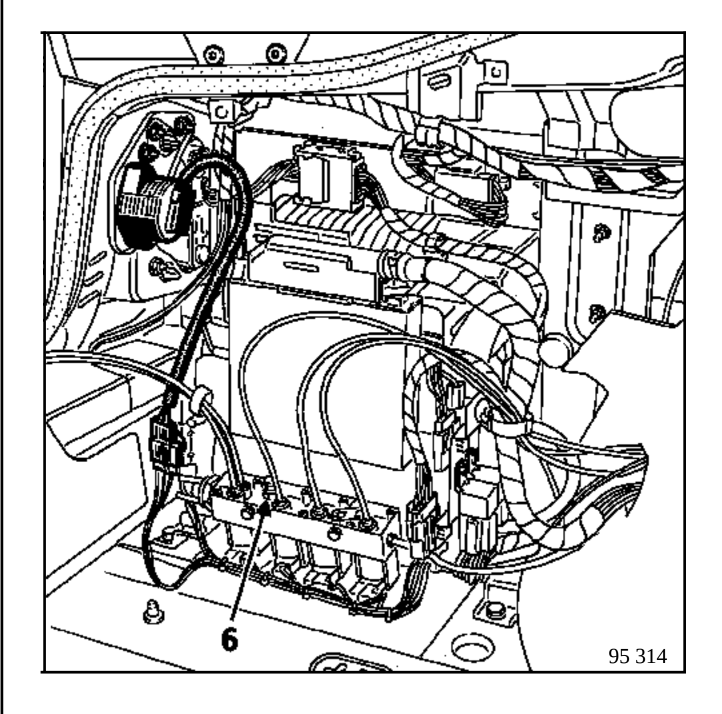
Le remplacement d'un ou plusieurs capteurs implique de procéder au paramètrage (voir pages 137 à 141).

Effectuer l'effacement de la mémoire du calculateur (GO**).

Valider la fin du test (G13*).

BLOC D'ELECTROVANNES

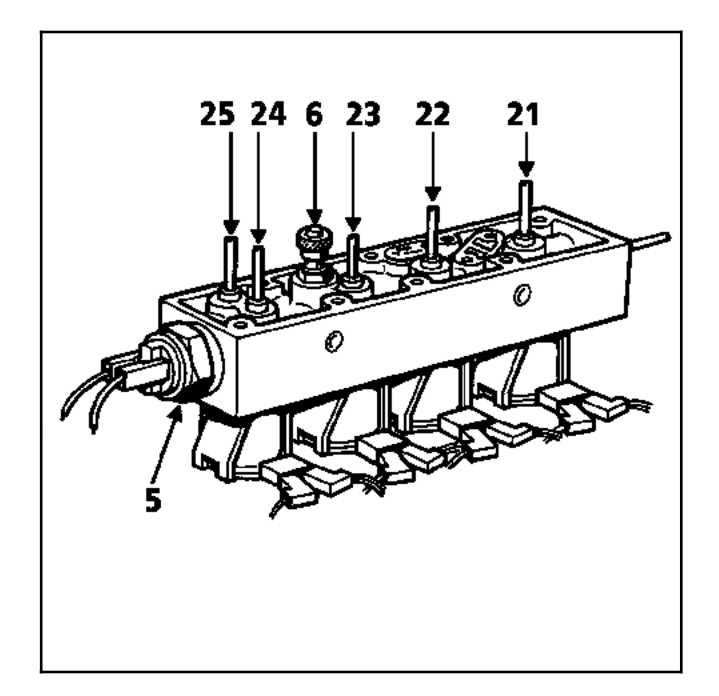
Situé à la base de la platine support calculateur-groupe motocompresseur, il comporte :
- 4 électrovannes de commande des chaussettes,
- 1 pressostat info-charge véhicule,
- 1 prise test de pression (6),
- 1 liaison compensateur de freinage.



95 314

Repérage tuyauteries pneumatiques :

21 ⟶ Avant droit (vert)
22 ⟶ Avant gauche (bleu)
23 ⟶ Arrière gauche (jaune)
24 ⟶ Arrière droit (rouge)
5 ⟶ Pressostat
6 ⟶ Prise de test
25 ⟶ Compensateur de freinage
Sans repérage couleur mais de plus gros diamètre.



PRESSOSTAT

Il transforme un signal de pression pneumatique en signal électrique lorsque la pression du circuit dépasse la pression de tarage, indiquant ainsi l'état de charge du véhicule.

Véhicule	Pression (bar)	Etat contact
Vide	< 4 ± 0,4	Fermé
Chargé	> 4 ± 0,4	Ouvert

Conséquence de la mise en œuvre du signal sur la fonction AMV

A sollicitation verticale identique, le passage à une loi + tarée **peut être requis** (abaissement des seuils de passage).

REMARQUE : le bloc d'électrovannes est vendu assemblé, aucun de ses éléments ne pourra être remplacé séparément.

Les électrovannes de roue ont un point commun d'alimentation qui est un + BAT conditionné par le relais de sécurité.

La commande de chaque électrovanne, se faisant par une mise à la masse, est reliée au calculateur :

Voie **41** : Electrovanne avant gauche
Voie **42** : Electrovanne avant droite
Voie **39** : Electrovanne arrière gauche
Voie **40** : Electrovanne arrière droite

Valeur résistance bobine d'électrovanne ≈14 Ohms.

BLOC D'ELECTROVANNES

DEPOSE

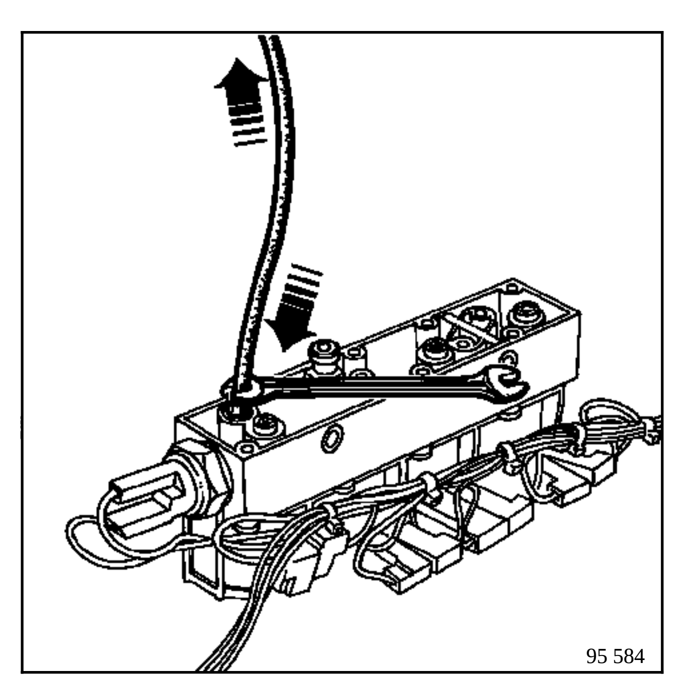
Avant toute intervention sur l'ensemble du système pneumatique, vider le circuit de son contenu d'air en utilisant le mode commande du **XR25** : G09* (voir page 140).

Retirer la garniture latérale gauche du coffre arrière.

Débrancher :
- le connecteur 9 voies d'alimentation des électrovannes,
- les tuyauteries pneumatiques (après avoir repéré leur position).

Pour déconnecter les tuyaux des raccords rapides, utiliser une clé plate de :
- 4,5 mm pour tube de Ø 4,
- 5,5 mm pour tube de Ø 5,

pour comprimer la bague extérieure et tirer le tuyau.

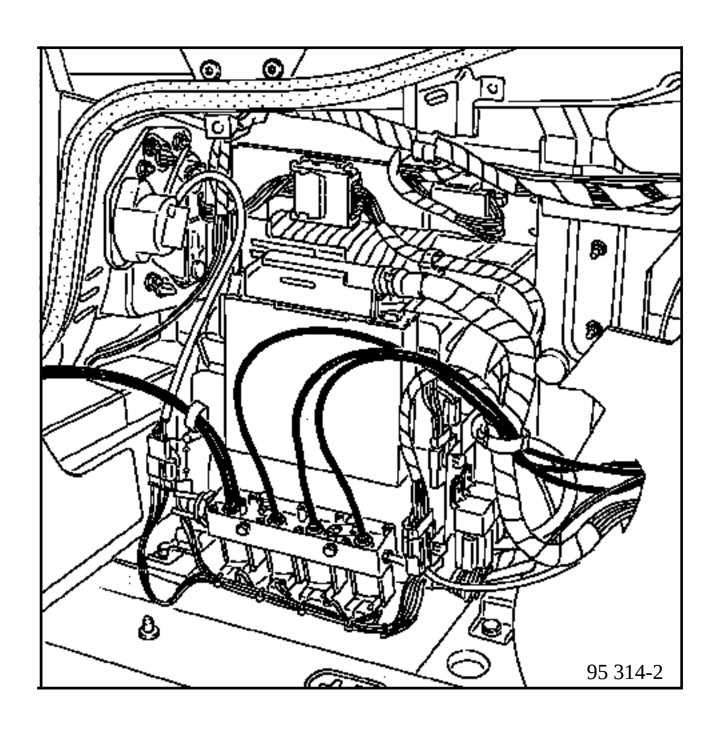


95 584

Les électrovannes, les câblages électriques (conducteurs et bagues) ainsi que les tuyaux pneumatiques (bagues) sont repérés par des couleurs :

avant gauche :	bleu
avant droit :	vert
arrière gauche :	jaune
arrière droit :	rouge

Déposer les deux vis de fixation du bloc et le retirer.



95 314-2

REPOSE

Mettre en place le bloc d'électrovannes en respectant impérativement la position des tuyauteries pneumatiques.

Veiller au bon clipsage des raccords rapides.

Prendre soin de bien respecter le parcours du câblage et la connectique.

Effectuer un contrôle du système en utilisant les fonctions "G" de la valise **XR25**.

Contrôler l'étanchéité des raccords.

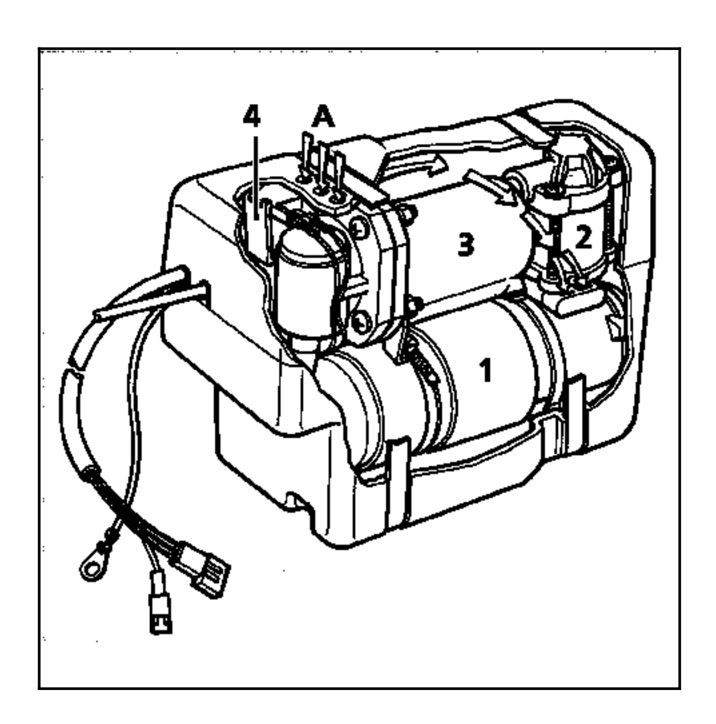
Effectuer l'effacement de la mémoire du calculateur (GO**).

Valider la fin du test (G13*).

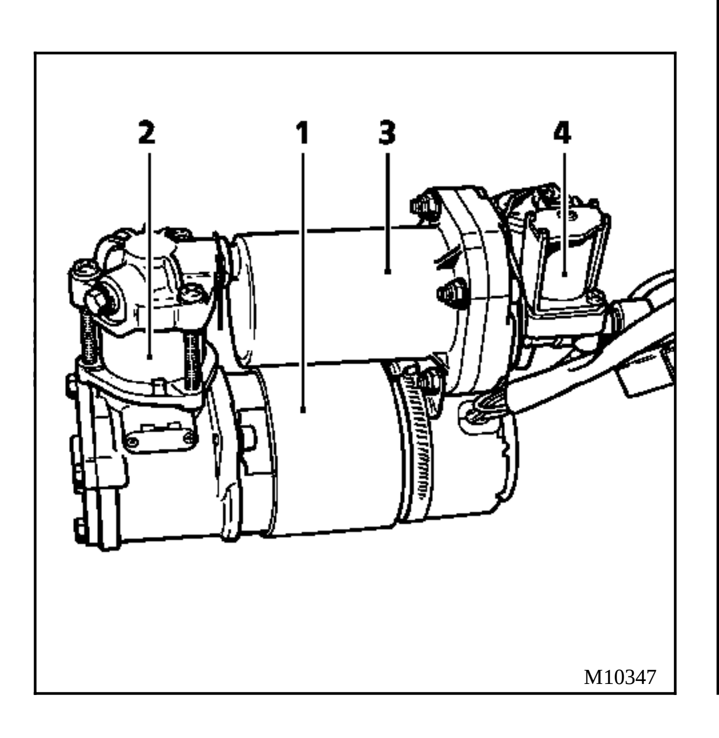
GROUPE MOTO-COMPRESSEUR

Il est situé dans le coffre arrière contre le passage de roue arrière gauche.

L'ensemble est isolé phoniquement par un boîtier.



Il se compose :
- (1) moteur électrique
- (2) compresseur
- (3) cartouche déshydratante
- (4) électrovanne d'échappement



M10347

GROUPE MOTO-COMPRESSEUR

Moteur :

Tension de service : 12 V ± 3 V.
Intensité nominale : 25 A ± 4.
Vitesse : 2 300 tr / min ± 300.
Protection thermique : (+ 120 °C).

Compresseur :

Cylindrée : 22,6 cm^3.
Pression maximale de service : 13 bars.
Lubrification à sec.

Electrovalve d'échappement :

Tension de service : 12 V ± 3 V.
Intensité maximale : 0,825 A.
3 orifices - 2 positions.

AIR COMPRIME

L'air comprimé fourni par le compresseur est déshumidifié, déshuilé, filtré.

En conséquence, l'apport d'air extérieur au système doit se faire sous ces conditions pour éviter les détériorations internes des éléments.

L'admission de l'air s'effectue par les orifices supérieurs (A) du carter insonorisé. Après compression et passage par la cartouche déshydratante, l'air est acheminé vers les chaussettes pneumatiques.

Le contrôle du volume d'air admis est assuré par 5 électrovannes.

Le système est protégé par un limiteur de pression taré à 13 bars.

CET ENSEMBLE NE NECESSITE PAS D'ENTRETIEN.

GROUPE MOTO-COMPRESSEUR

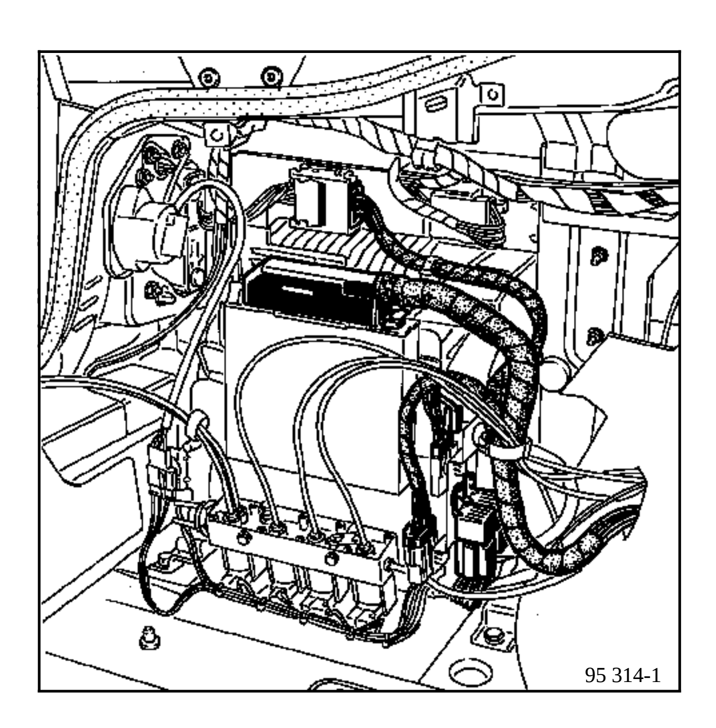
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Retirer la garniture latérale gauche de coffre arrière.

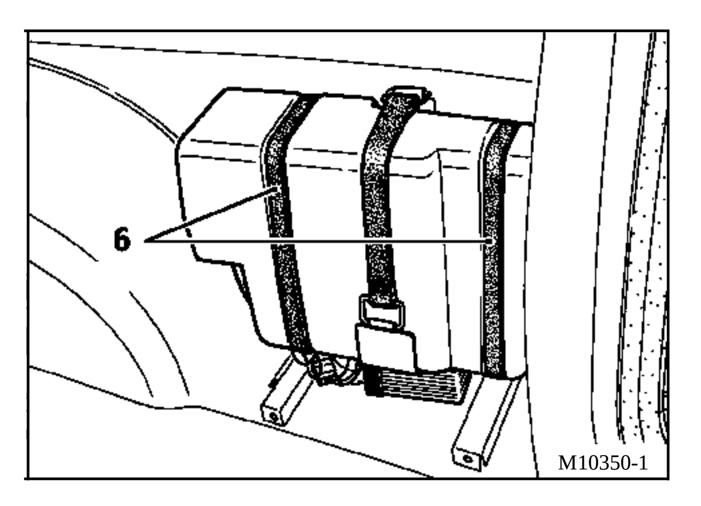
Déposer le calculateur.

Débrancher :
- le connecteur 55 voies du calculateur,
- le connecteur 9 voies,
- le connecteur 3 voies des capteurs d'accélération longitudinale,
- les tuyauteries pneumatiques du bloc d'électrovannes (voir page 79),
- le fil de masse sur le passage de roue (1 vis).



Déposer :
- les vis de fixation de la platine-support et retirer l'ensemble complet,
- la sangle de fixation sur le support.

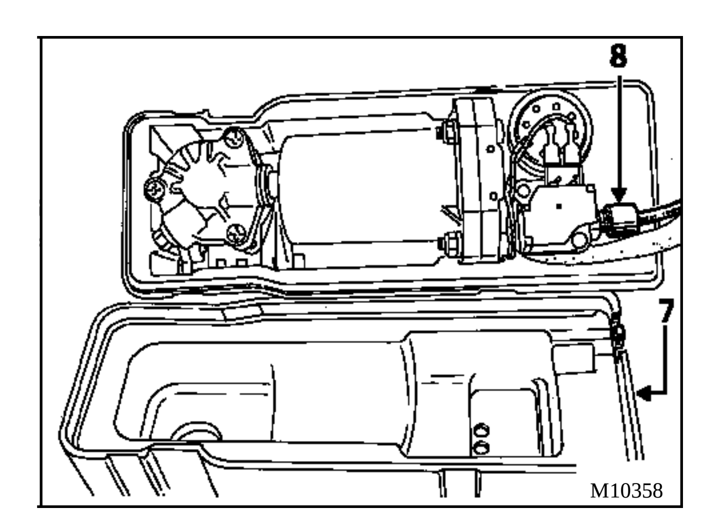
Sortir le groupe motocompresseur de la platine-support.



Enlever les deux sangles (6) de maintien de la housse insonorisante.

Oter la partie supérieure de la housse (7).

Dévisser le raccord (8) de fixation du tuyau d'alimentation d'air.

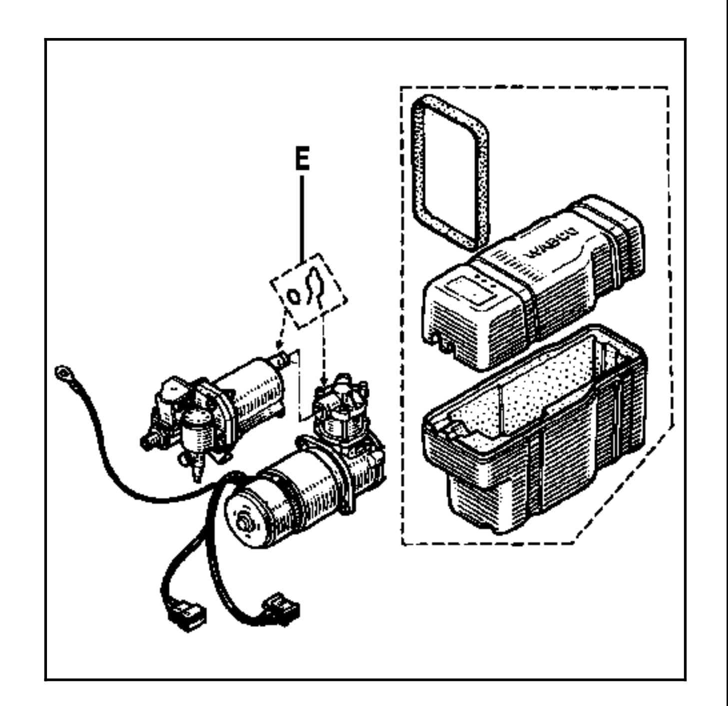


NOTA : obturer l'orifice du compresseur et de la tuyauterie pour éviter l'entrée d'impuretés qui détérioreraient l'ensemble du système.

Sortir le groupe moto-compresseur de la partie inférieure de la housse.

Retirer l'épingle de verrouillage (E).

Desserrer le collier de fixation de l'ensemble cartouche déshydratante, limiteur de pression, électrovanne d'échappement et le séparer du GMC.



REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Remplacer systématiquement les joints toriques.

Veiller au bon positionnement des sangles de maintien de la housse afin de ne pas obturer les orifices d'admission d'air.

Respecter impérativement la position des tuyauteries pneumatiques et veiller au bon clipsage des raccords rapides.

Prendre soin de bien respecter le parcours des câblages et la connectique.

Effectuer un contrôle du système en utilisant les fonctions "G" de la valise **XR25**.

Contrôler l'étanchéité du circuit pneumatique.

Effectuer l'effacement de la mémoire du calculateur (GO**).

Valider la fin du test (G13*).

NOTA : en mode diagnostic l'arrêt du groupe motocompresseur sera commandé soit par le pressostat (qui s'ouvre) soit par temporisation (durée limitée à une minute).

AMORTISSEURS

Chaque amortisseur comporte deux électrovannes. En fonction de la position sélectionnée, l'alimentation électrique est la suivante :

	CONFORT	MEDIUM	SPORT
ELECTRO. CONFORT	Alimentée	Non alimentée	Non alimentée
ELECTRO. MEDIUM	Non alimentée	Alimentée	Non alimentée

Les défaillances mécaniques des amortisseurs ne sont pas observables électriquement parlant. Un amortisseur non alimenté électriquement, est dans l'état "SPORT" qui est un état de sécurité.

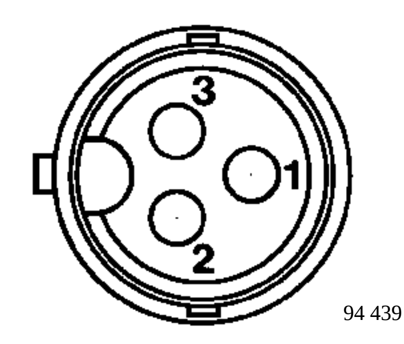
Connecteurs (3 voies)

Vue côté broches du câble d'amortisseur

1 +(Médium et confort)

2 - Confort

3 - Médium

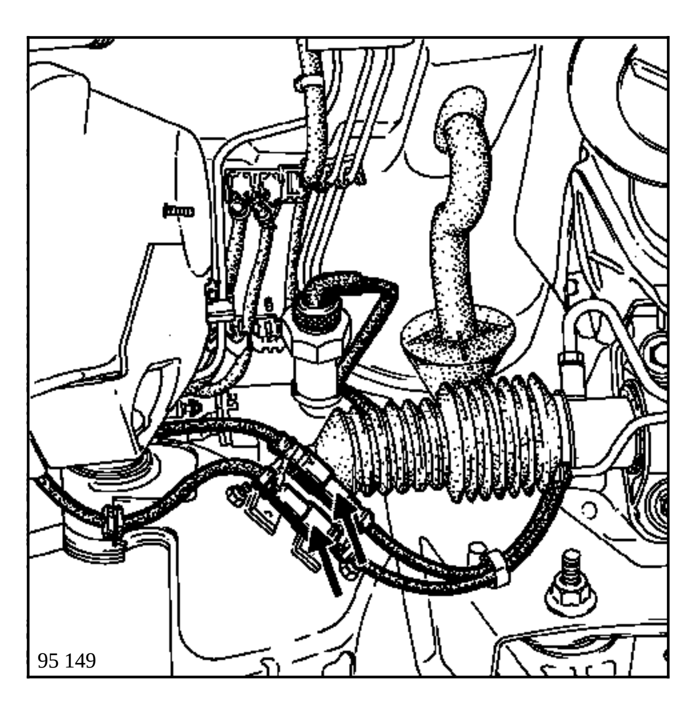


94 439

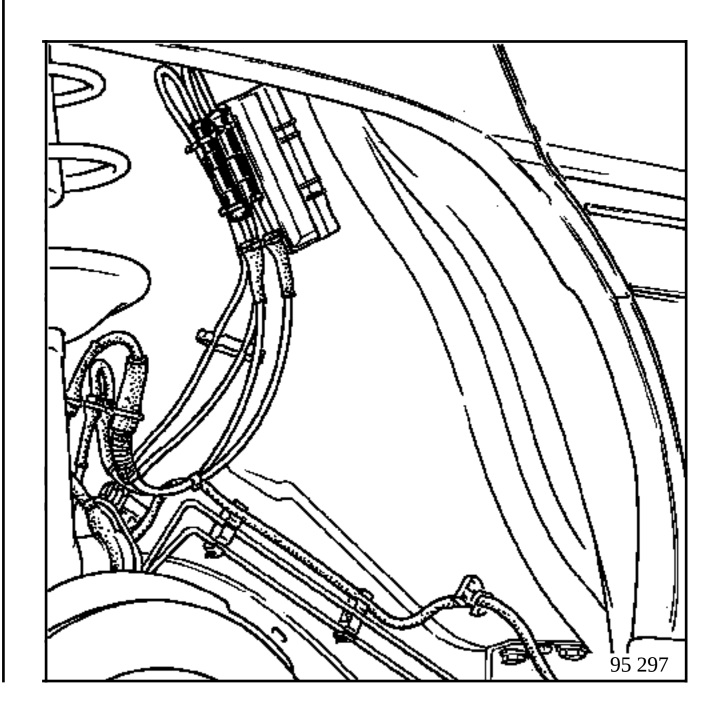
Valeur de la résistance de la bobine des électrovannes à froid (température 20 °C) : 4 à 5 Ω.

IMPLANTATION CONNECTEURS

Amortisseur avant : de chaque côté du berceau-train.


95 149

Amortisseur arrière : dans un boîtier situé dans le passage de roue.


95 297

DIAGNOSTIC

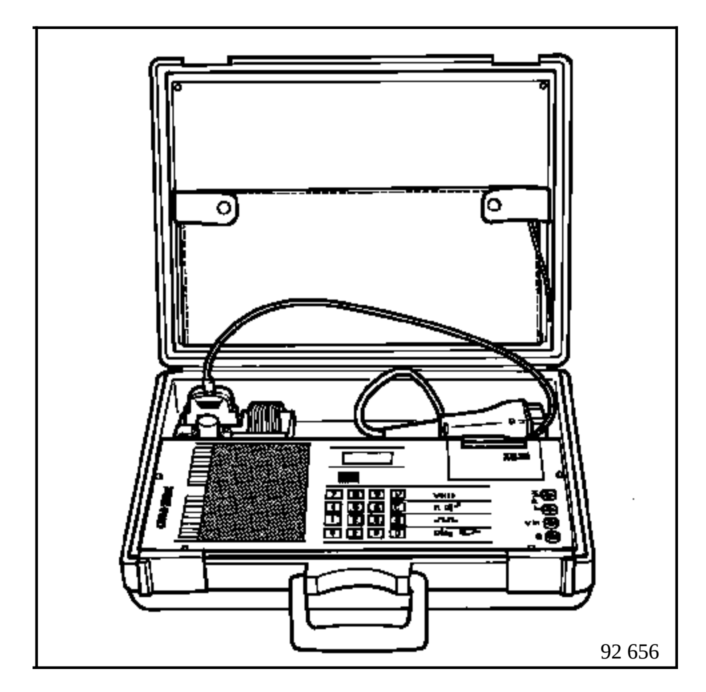
La valise de contrôle **XR25** est indispensable pour tout dépannage de la suspension pilotée quelles que soient les origines des incidents.

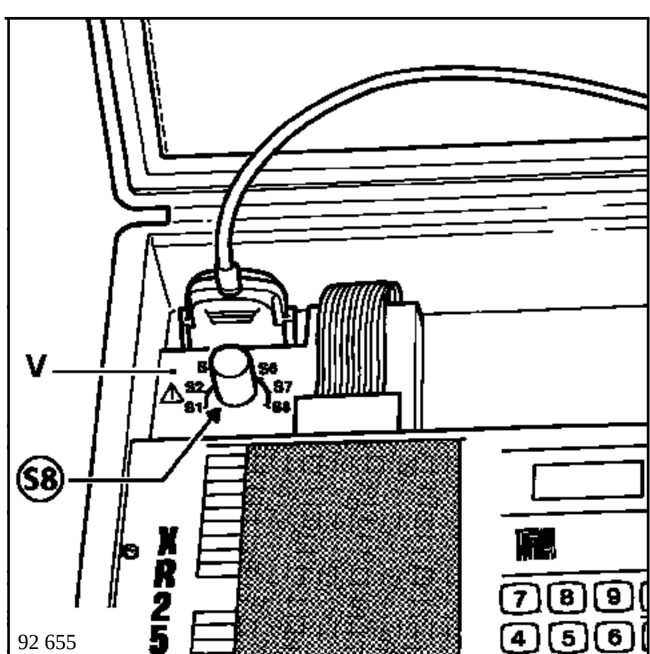
La communication entre le calculateur et le **XR25** permet :

- Edition de l'identification du calculateur.
- Edition des informations défauts mémorisées.
- Edition de la date de fabrication du véhicule et la date de la dernière intervention de dépannage.
- Edition des paramètres du système (vitesse, tension, ...).
- Pilotage des électrovannes, du groupe motocompresseur, des voyants.
- Effacement de la mémoire de défauts (à effectuer après chaque intervention sur la suspension pilotée).
- Ecriture de la date de l'intervention.
- Calibrage des capteurs lorsque le véhicule se trouve dans des conditions prédéterminées.

Après initialisation, le calculateur quitte son mode de fonctionnement en positionnant le système dans un état défini comme suit :

- Voyant défaut éteint.
- Amortisseurs en loi "SPORT".
- Voyant "SPORT" éteint.
- Relais de puissance non commandé.
- Circuit pneumatique isolé (5 électrovannes fermées).
- Relais de sécurité commandé.
- Voyant "COA" sur bouton de commande éteint.


92 656



92 655

NOTA : le voyant "V" doit impérativement être éteint. En cas d'allumage de celui-ci, débrancher et rebrancher la prise diagnostic. S'il reste allumé, vérifier le câblage **XR25** et la tension batterie.

Analyse du fonctionnement du système avec la valise **XR25** et la cassette N° 10 (Fiche N° 18) à l'issue d'un essai routier donnant lieu à un allumage du témoin défaut suspension pilotée au tableau de bord.

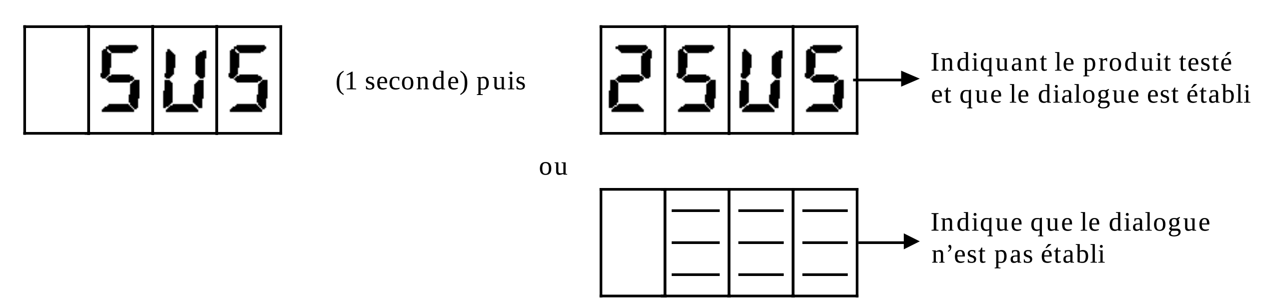
Initialisation du dialogue :

A la fin de l'essai routier et sans avoir coupé le contact, brancher la valise **XR25.**

Positionner le sélecteur ISO sur S8.

Entrer le code **D** **1** **8**

Sur l'afficheur central apparaît :



- Cas de la suspension pilotée sans défaut (barregraphes allumés) :
  - le barregraphe N° 1 droit : code présent,
  - le barregraphe N° 5 gauche si moteur à l'arrêt,
  - le barregraphe N° 5 droit si pressostat ouvert ou non connecté (pression supérieure à 4 bars).

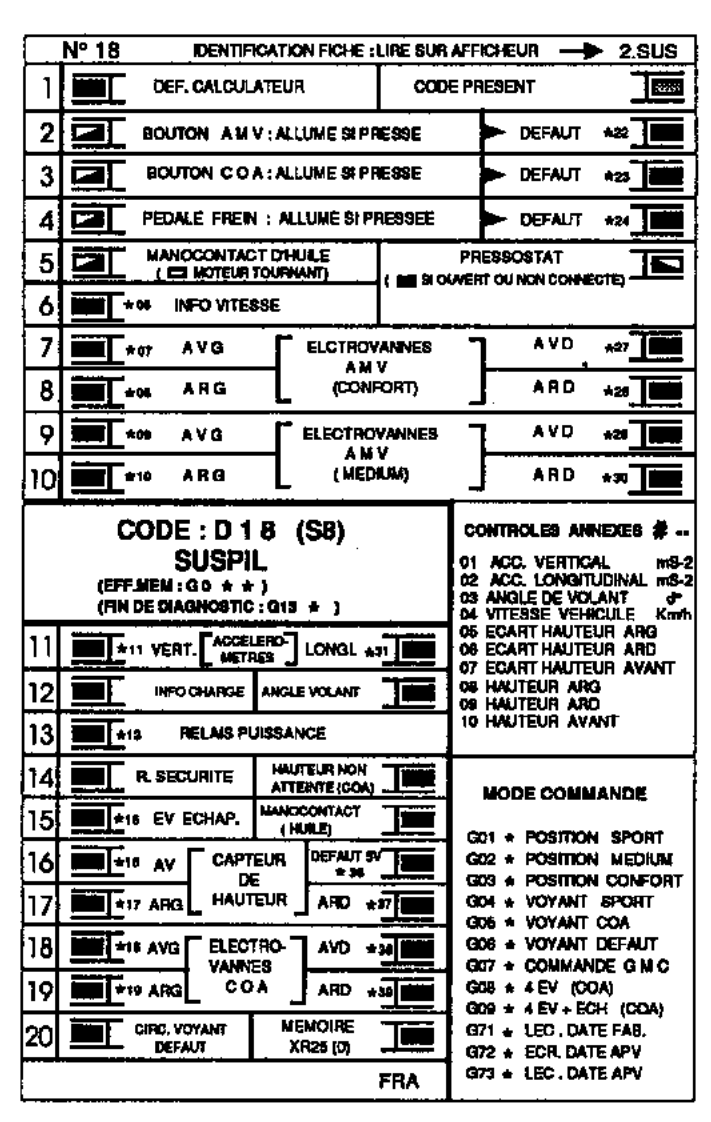
- Cas de la suspension pilotée avec défaut(s) :

  DEFINITIONS IMPORTANTES :

  Le défaut intermittent : le défaut intermittent (ou fugitif) est le défaut qui est survenu (allumage du voyant au tableau de bord) et a disparu de lui-même à un moment donné (après coupure et remise du contact véhicule). Ce type de défaut est représenté par un barregraphe avec allumage clignotant.

  Le défaut permanent : le défaut permanent est le défaut qui est présent lorsque l'on procède au diagnostic avec la valise **XR25**. Ce type de défaut est représenté par un barregraphe allumage fixe.

REMARQUE : ne pas débrancher la prise diagnostic en cours de dialogue mais sortir du mode diagnostic après avoir effectué G13*.



N° 18 — IDENTIFICATION FICHE : LIRE SUR AFFICHEUR → 2.SUS

N°	Gauche	Droite
1	DEF. CALCULATEUR	CODE PRESENT
2	BOUTON A M V : ALLUME SI PRESSE	DEFAUT ★22
3	BOUTON C O A : ALLUME SI PRESSE	DEFAUT ★23
4	PEDALE FREIN : ALLUME SI PRESSEE	DEFAUT ★24
5	MANOCONTACT D'HUILE (MOTEUR TOURNANT)	PRESSOSTAT (SI OUVERT OU NON CONNECTE)
6	★06 INFO VITESSE	
7	★07 AVG — ELCTROVANNES A M V (CONFORT)	A V D ★27
8	★08 A R G — ELCTROVANNES A M V (CONFORT)	A R D ★28
9	★09 A V G — ELECTROVANNES A M V (MEDIUM)	A V D ★29
10	★10 A R G — ELECTROVANNES A M V (MEDIUM)	A R D ★30
11	★11 VERT. — ACCELERO-METRES	LONGL ★31
12	INFO CHARGE	ANGLE VOLANT
13	★13 RELAIS PUISSANCE	
14	R. SECURITE	HAUTEUR NON ATTEINTE (COA)
15	★15 EV ECHAP.	MANOCONTACT (HUILE)
16	★16 AV — CAPTEUR DE HAUTEUR	DEFAUT 5V ★36
17	★17 ARG — CAPTEUR DE HAUTEUR	ARD ★37
18	★18 AVG — ELECTRO-VANNES C O A	AVD ★38
19	★19 ARG — ELECTRO-VANNES C O A	ARD ★39
20	CIRC. VOYANT DEFAUT	MEMOIRE XR25 (D)

CODE : D 1 8 (S8)
SUSPIL
(EFF.MEM : G0 ★ ★)
(FIN DE DIAGNOSTIC : G13 ★)

CONTROLES ANNEXES # ..
01 ACC. VERTICAL mS-2
02 ACC. LONGITUDINAL mS-2
03 ANGLE DE VOLANT d°
04 VITESSE VEHICULE Km/h
05 ECART HAUTEUR ARG
06 ECART HAUTEUR ARD
07 ECART HAUTEUR AVANT
08 HAUTEUR ARG
09 HAUTEUR ARD
10 HAUTEUR AVANT

MODE COMMANDE
G01 ★ POSITION SPORT
G02 ★ POSITION MEDIUM
G03 ★ POSITION CONFORT
G04 ★ VOYANT SPORT
G05 ★ VOYANT COA
G06 ★ VOYANT DEFAUT
G07 ★ COMMANDE G M C
G08 ★ 4 EV (COA)
G09 ★ 4 EV + ECH (COA)
G71 ★ LEC . DATE FAB.
G72 ★ ECR. DATE APV
G73 ★ LEC . DATE APV

FRA

DIAGNOSTIC : SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES

1

CODE PRESENT ; ALLUME : BON (s'éteint en cas d'utilisation de la touche **G** *).

S'il est éteint après avoir fait **D18**, vérifier :

- que le sélecteur de l'interface ISO est sur la bonne position : **S8**,
- que vous utilisez la bonne version de cassette **XR25** et le bon code **D18**,
- la continuité / l'isolement des lignes de la liaison prise diagnostic / calculateur :
  . voie **10** prise diagnostic et **52** calculateur,
  . voie **11** prise diagnostic et **25** calculateur,
- que la voie **2** de la prise diagnostic est à la masse ; la voie **6** au + batterie,
- vérifier :
  . le fusible 15 A
  . le fusible 10 A
- que le calculateur est bien alimenté : masses en voie **1** et **2** du connecteur **55** voies , +APC en voie **5**.

1

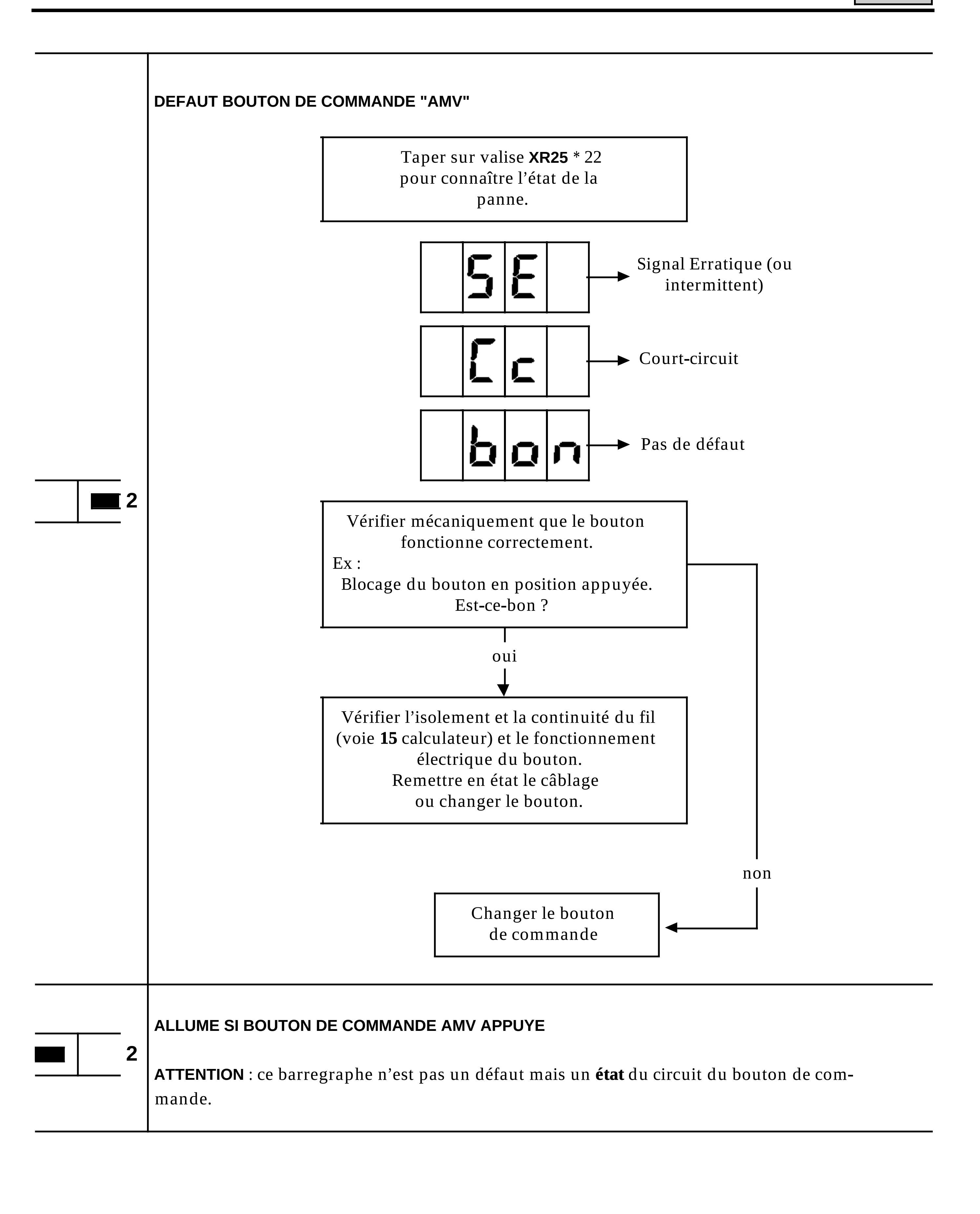
DEFAUT CALCULATEUR

Effacement de la mémoire défaut GO**.
Refaire un diagnostic D18-S8
et contrôler si le défaut
est toujours présent.
Le défaut est-il toujours présent ?

→ non → Succès

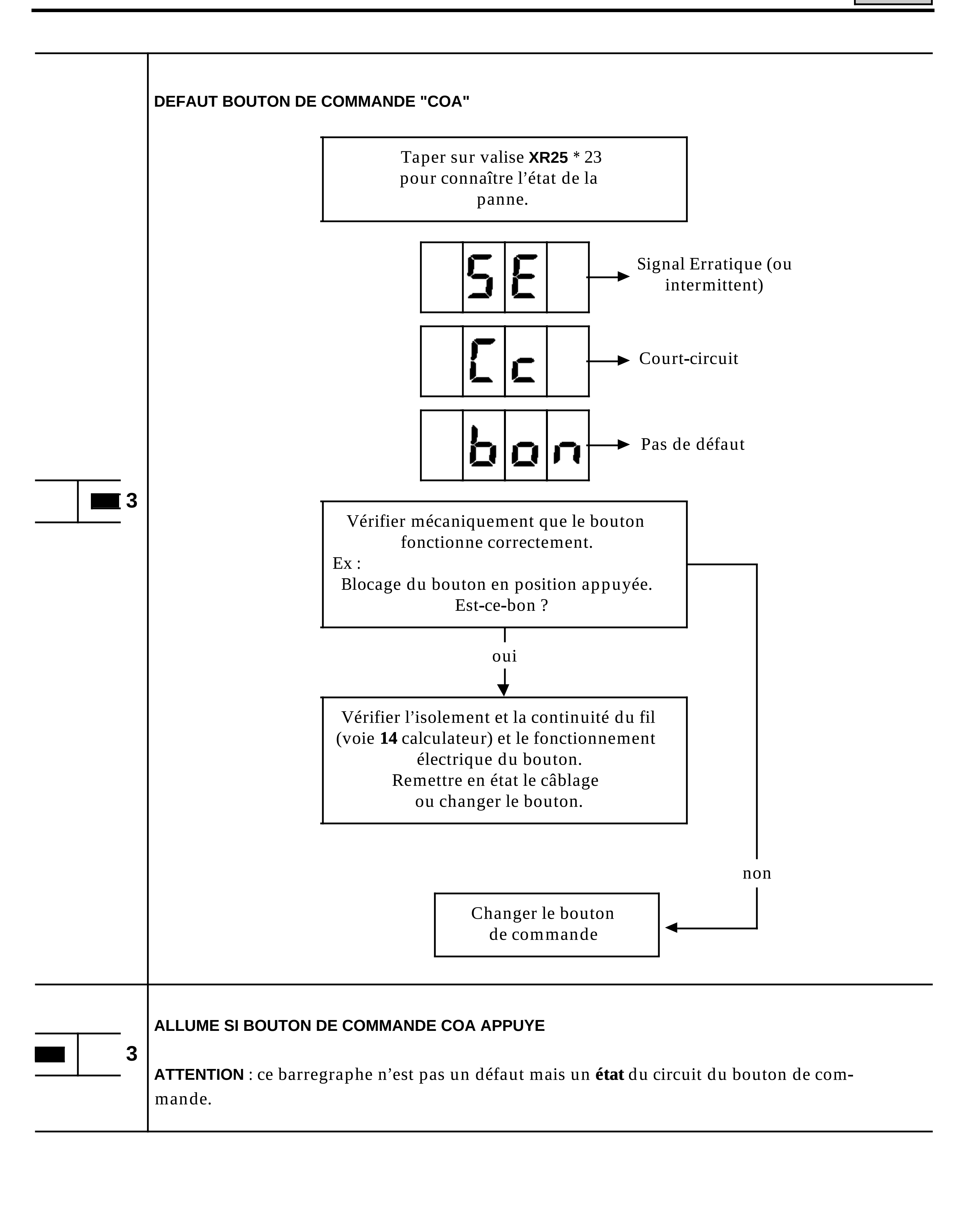
↓ oui

Refaire une 2ème fois
l'opération avant de changer
le calculateur.



ALLUME SI BOUTON DE COMMANDE AMV APPUYE

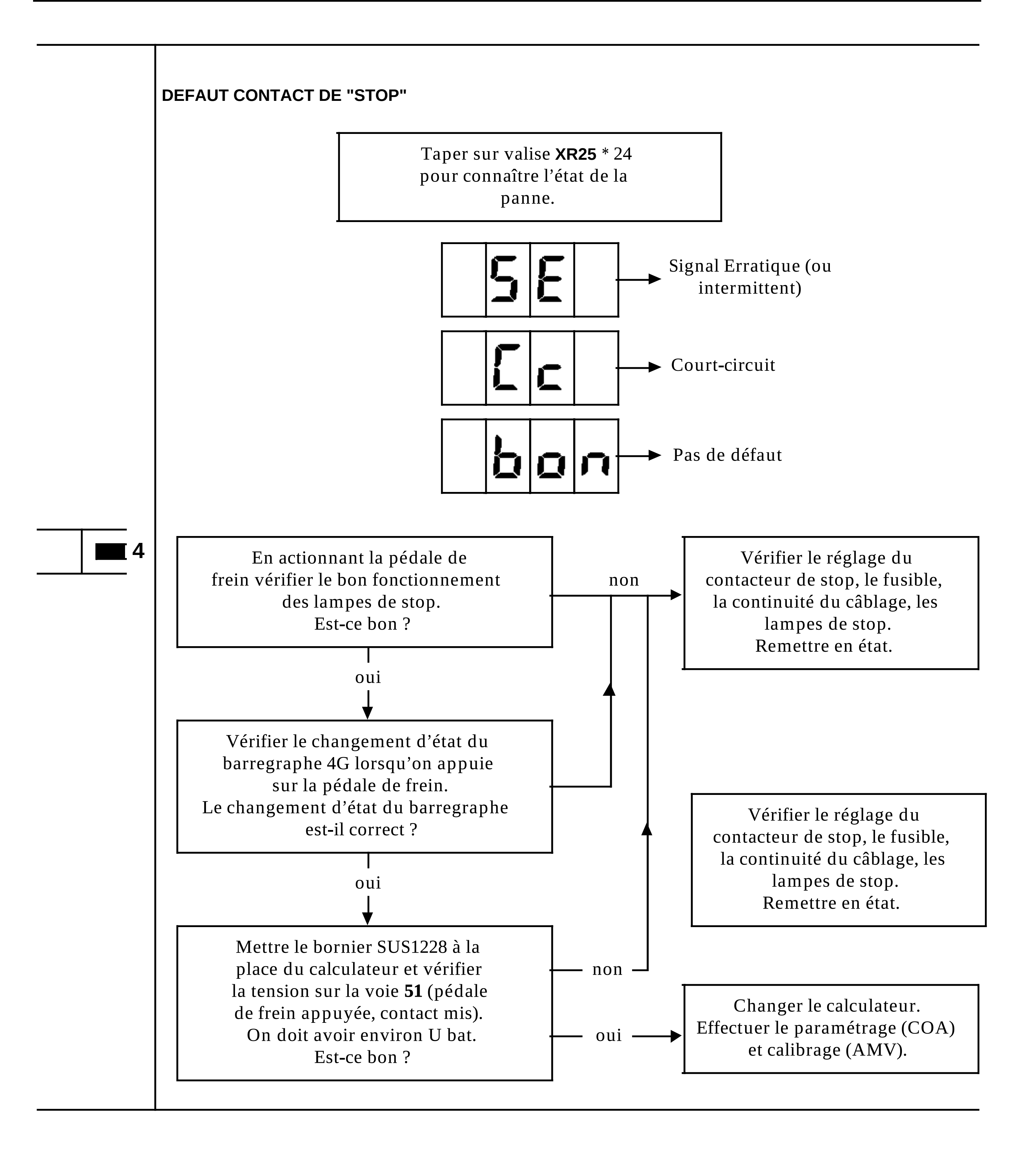
ATTENTION : ce barregraphe n'est pas un défaut mais un **état** du circuit du bouton de commande.



ALLUME SI BOUTON DE COMMANDE COA APPUYE

ATTENTION : ce barregraphe n'est pas un défaut mais un **état** du circuit du bouton de commande.

DEFAUT CONTACT DE "STOP"



4

CIRCUIT STOP

Allumé : Bon si la pédale de frein est enfoncée.
Eteint : Bon si la pédale n'est pas enfoncée.

BG4 Allumé à gauche en permanence : les feux de STOP sont allumés en permanence ;
Régler le contacteur de STOP ou le remplacer si nécessaire.

5

PRESSOSTAT (circuit pneumatique COA)

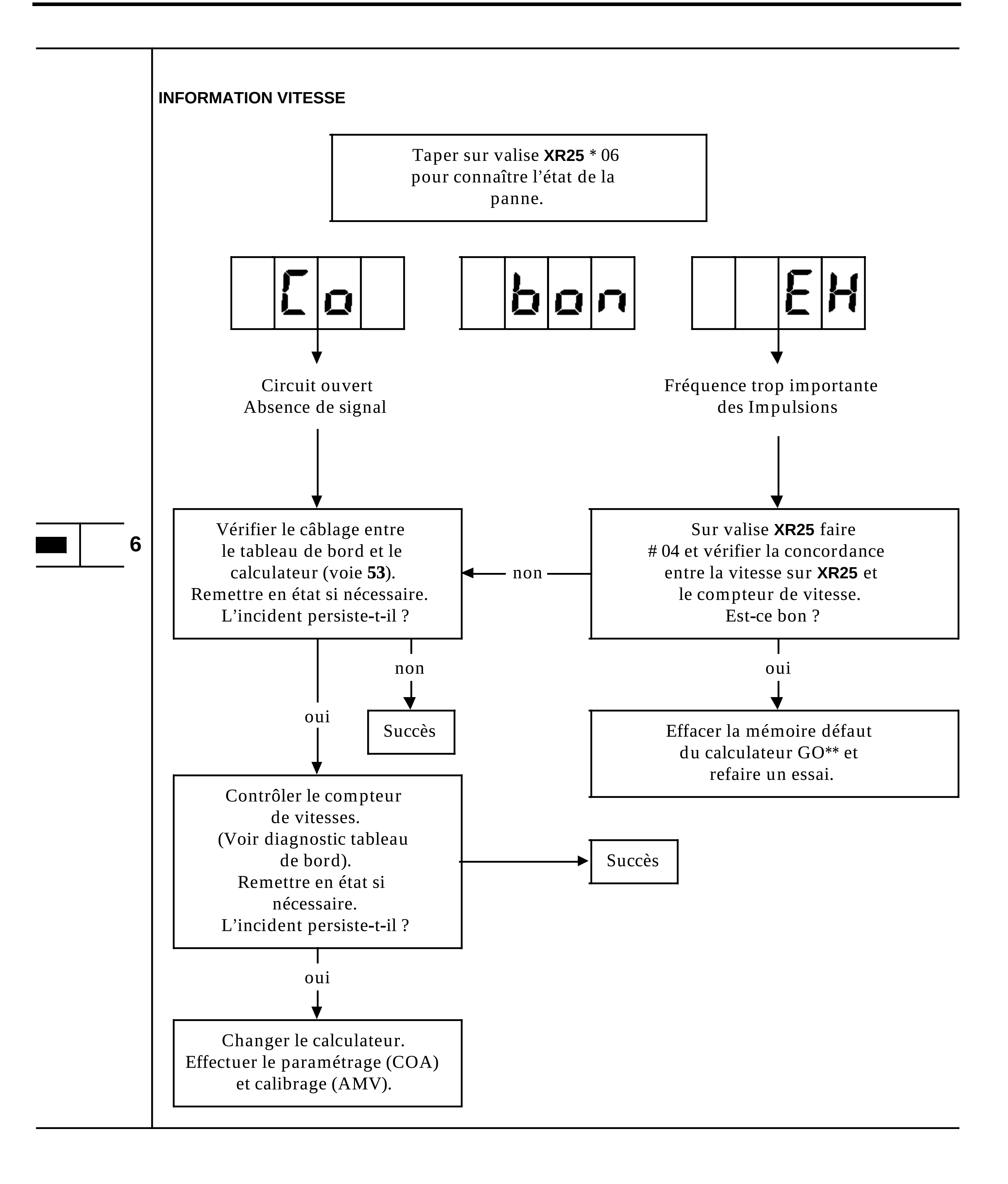
Indique l'état de charge du véhicule.
Allumé si circuit ouvert ou non connecté.

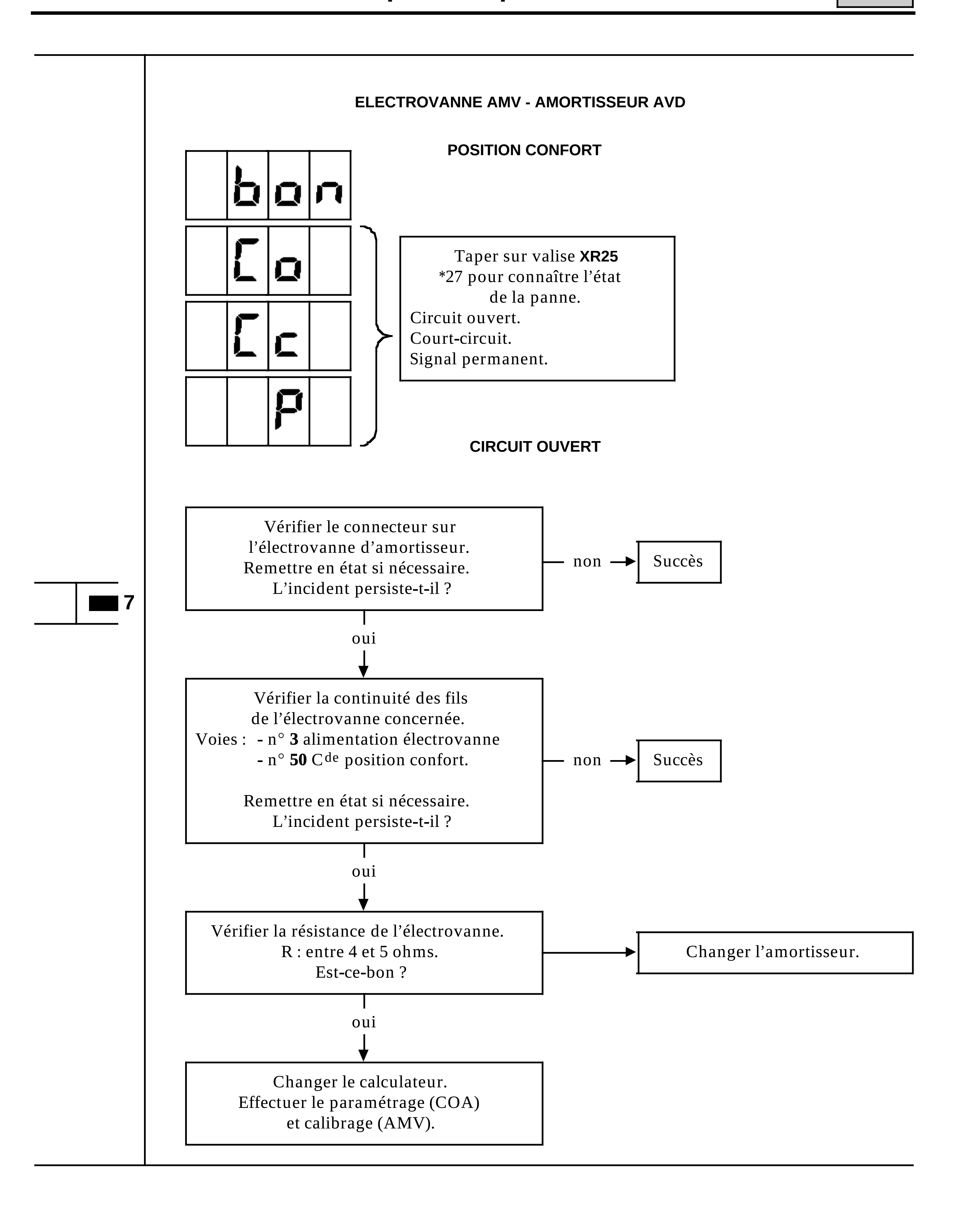
Véhicule	Pression (bar)	Etat contact
Vide	< 4 ± 0,4	Fermé
Chargé	> 4 ± 0,4	Ouvert

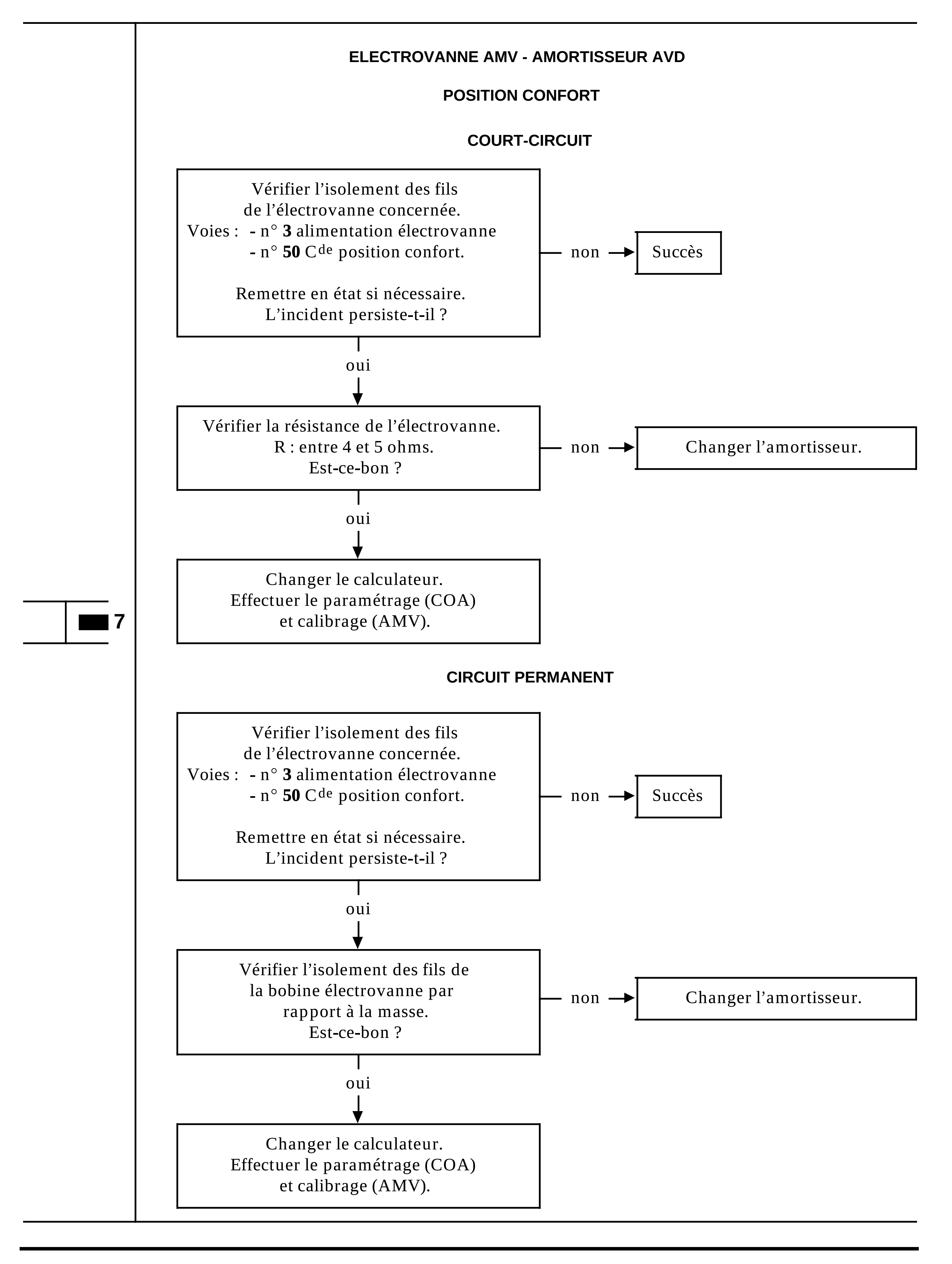
5

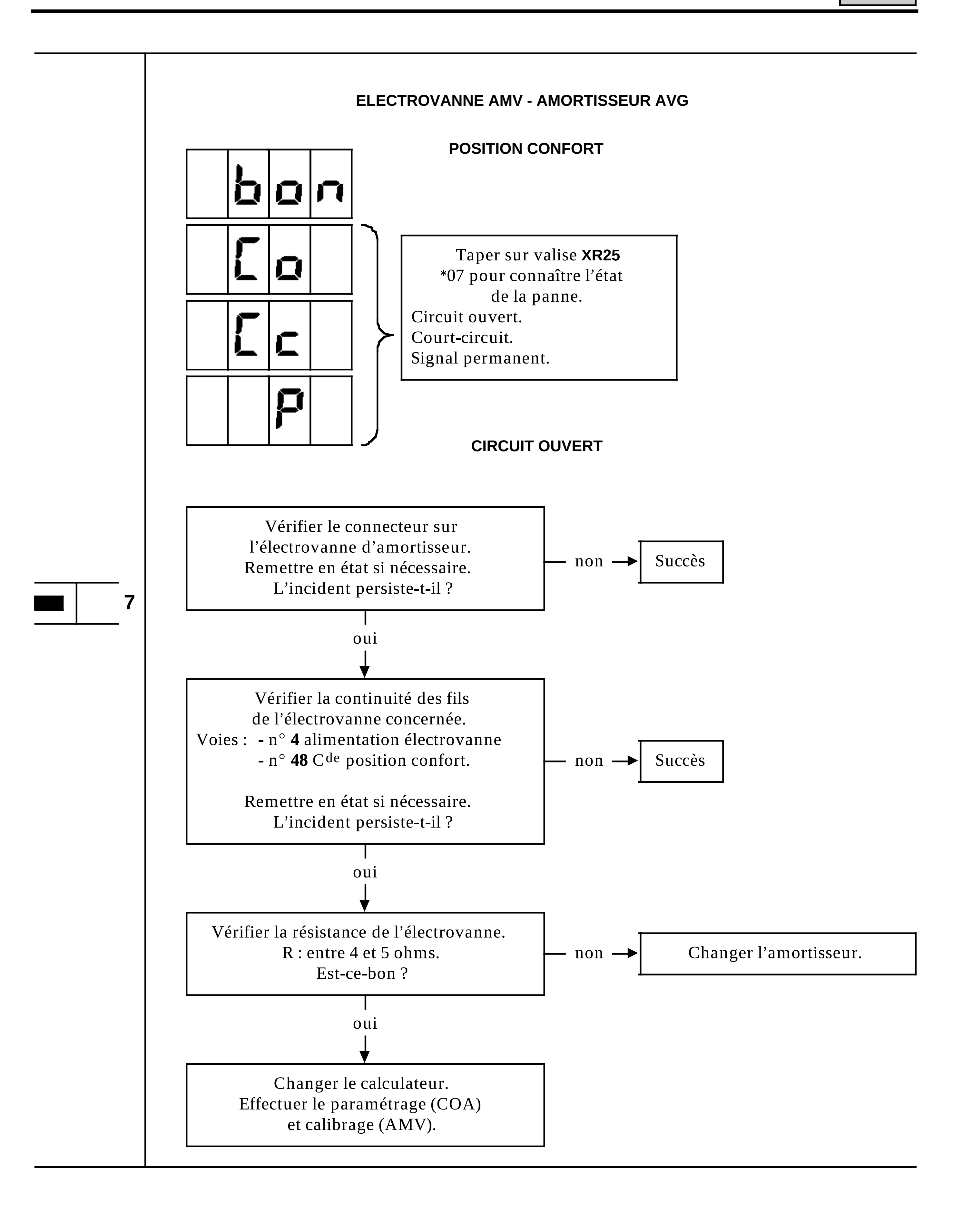
MANOCONTACT Pression huile moteur (Info moteur tournant)

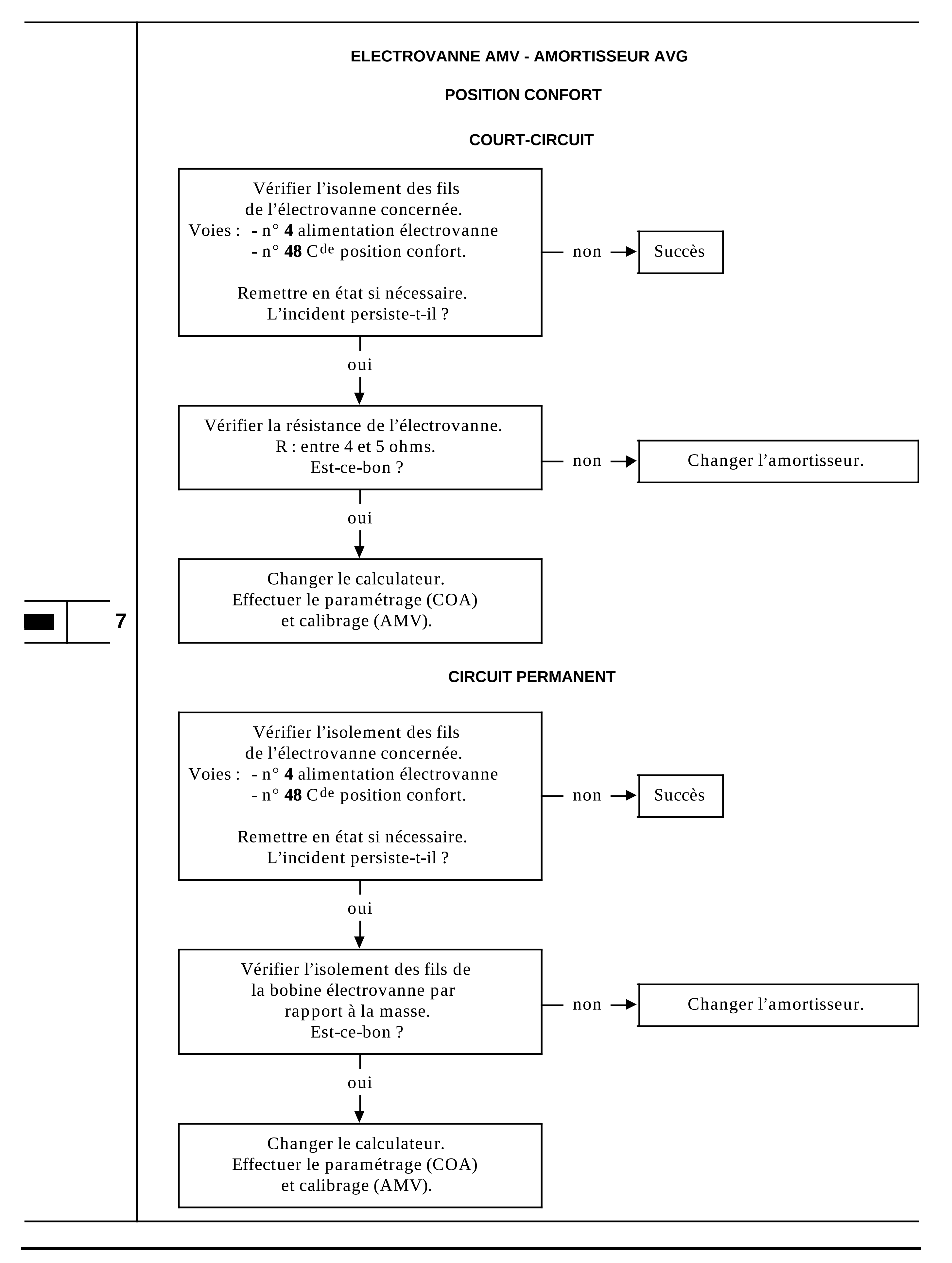
Allumé : Bon moteur non tournant (contact mis).
Eteint : Bon moteur tournant.

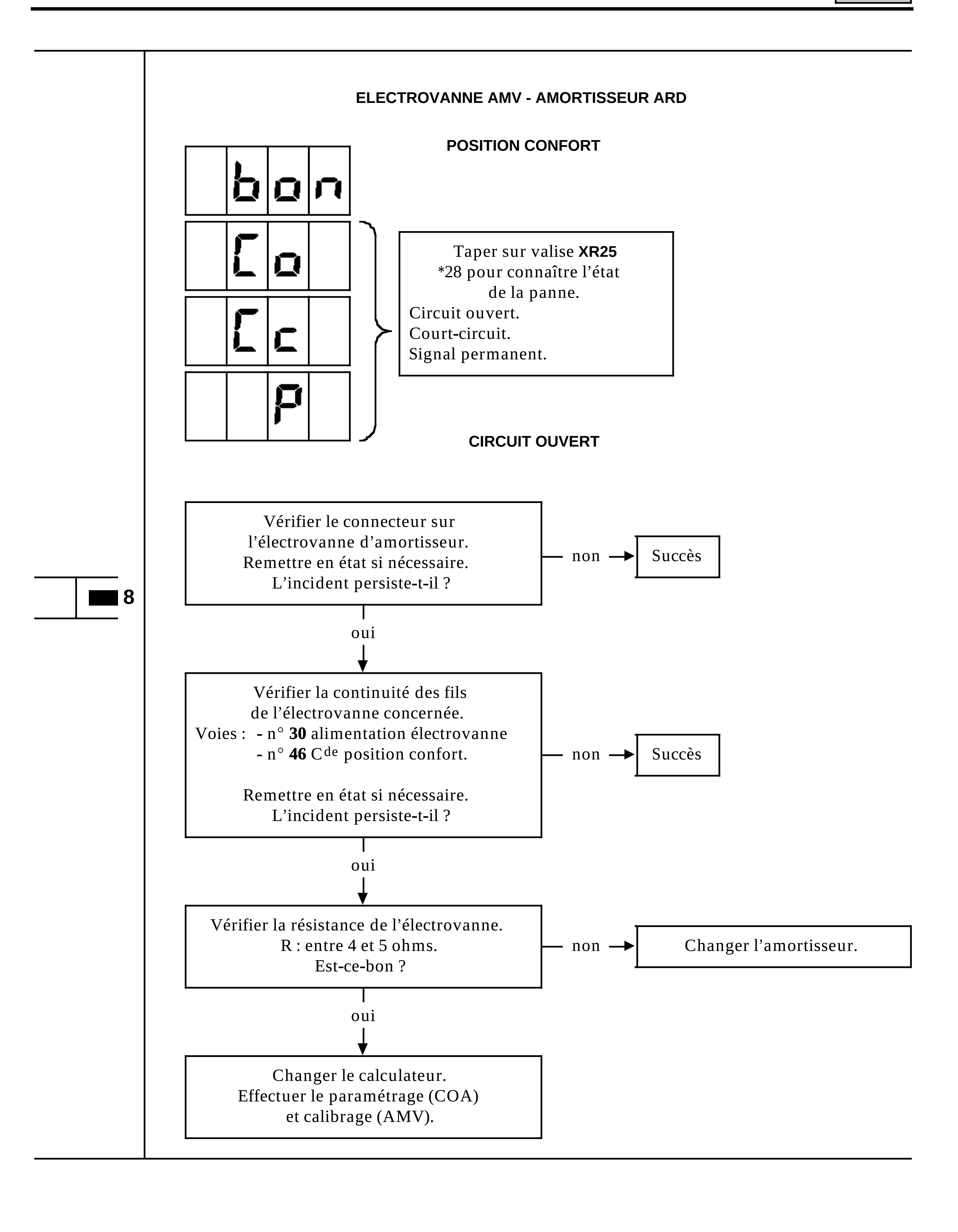

6
INFORMATION VITESSE
Taper sur valise **XR25** * 06 pour connaître l'état de la panne.
Co
bon
EH
Circuit ouvert
Absence de signal
Fréquence trop importante des Impulsions
Vérifier le câblage entre le tableau de bord et le calculateur (voie **53**). Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Sur valise **XR25** faire # 04 et vérifier la concordance entre la vitesse sur **XR25** et le compteur de vitesse. Est-ce bon ?
non
Succès
oui
oui
Effacer la mémoire défaut du calculateur GO** et refaire un essai.
Contrôler le compteur de vitesses. (Voir diagnostic tableau de bord). Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
Succès
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).

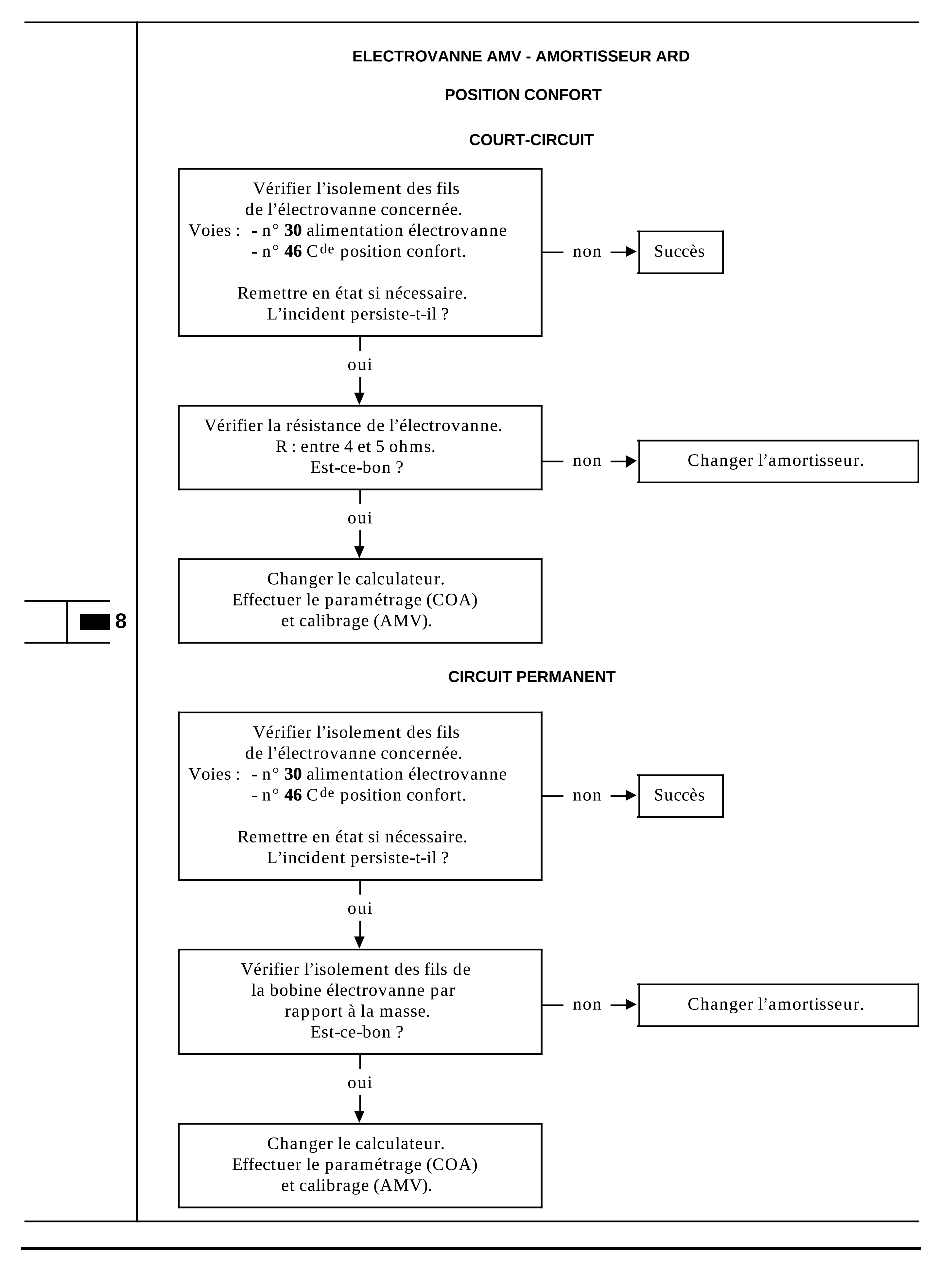

ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR AVD
POSITION CONFORT
bon
Co
Cc
P
Taper sur valise XR25
*27 pour connaître l'état
de la panne.
Circuit ouvert.
Court-circuit.
Signal permanent.
CIRCUIT OUVERT
7
Vérifier le connecteur sur
l'électrovanne d'amortisseur.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la continuité des fils
de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 3 alimentation électrovanne
- n° 50 Cde position confort.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).

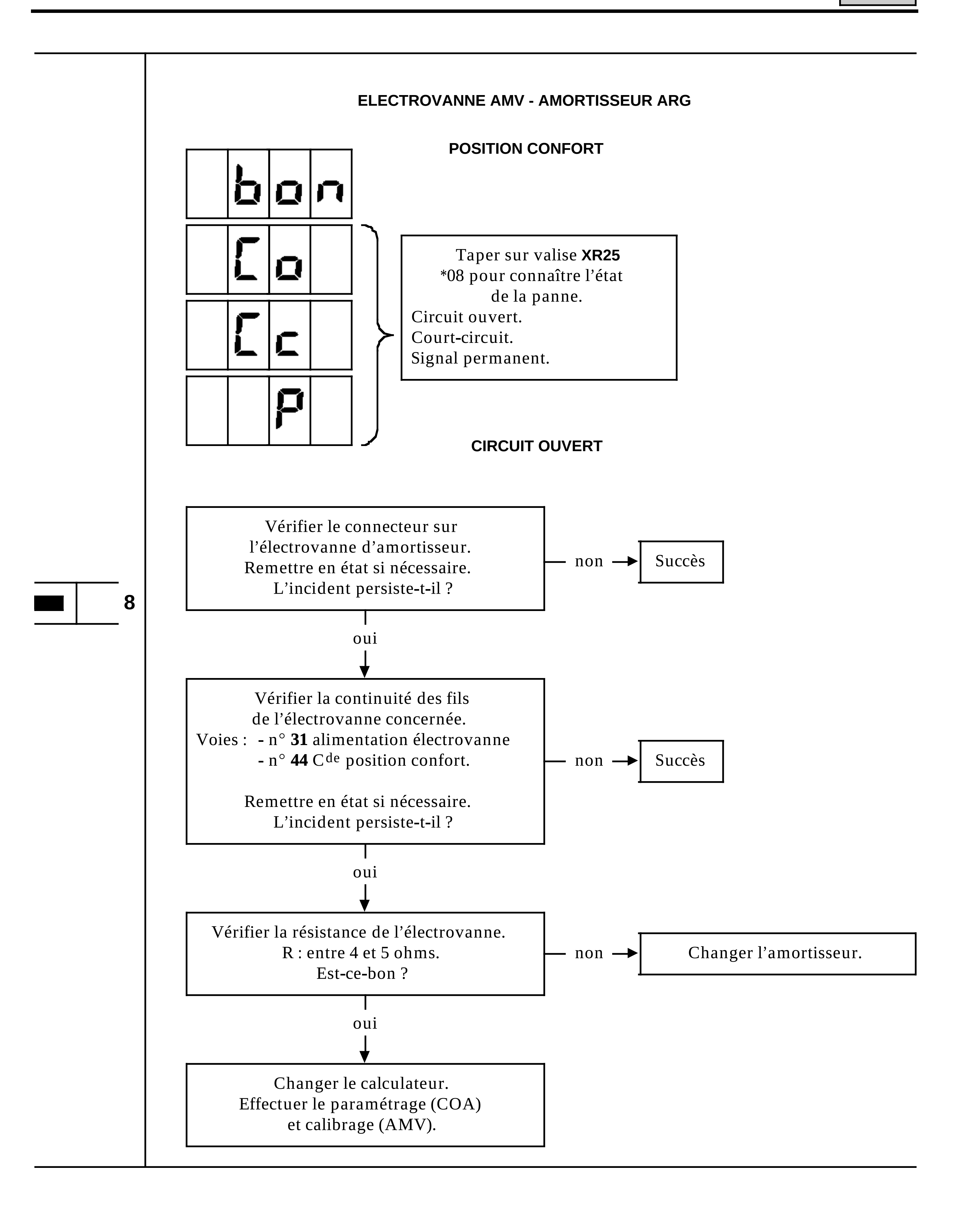

ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR AVD
POSITION CONFORT
COURT-CIRCUIT
Vérifier l'isolement des fils
de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 3 alimentation électrovanne
- n° 50 Cde position confort.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).
7
CIRCUIT PERMANENT
Vérifier l'isolement des fils
de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 3 alimentation électrovanne
- n° 50 Cde position confort.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier l'isolement des fils de
la bobine électrovanne par
rapport à la masse.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).

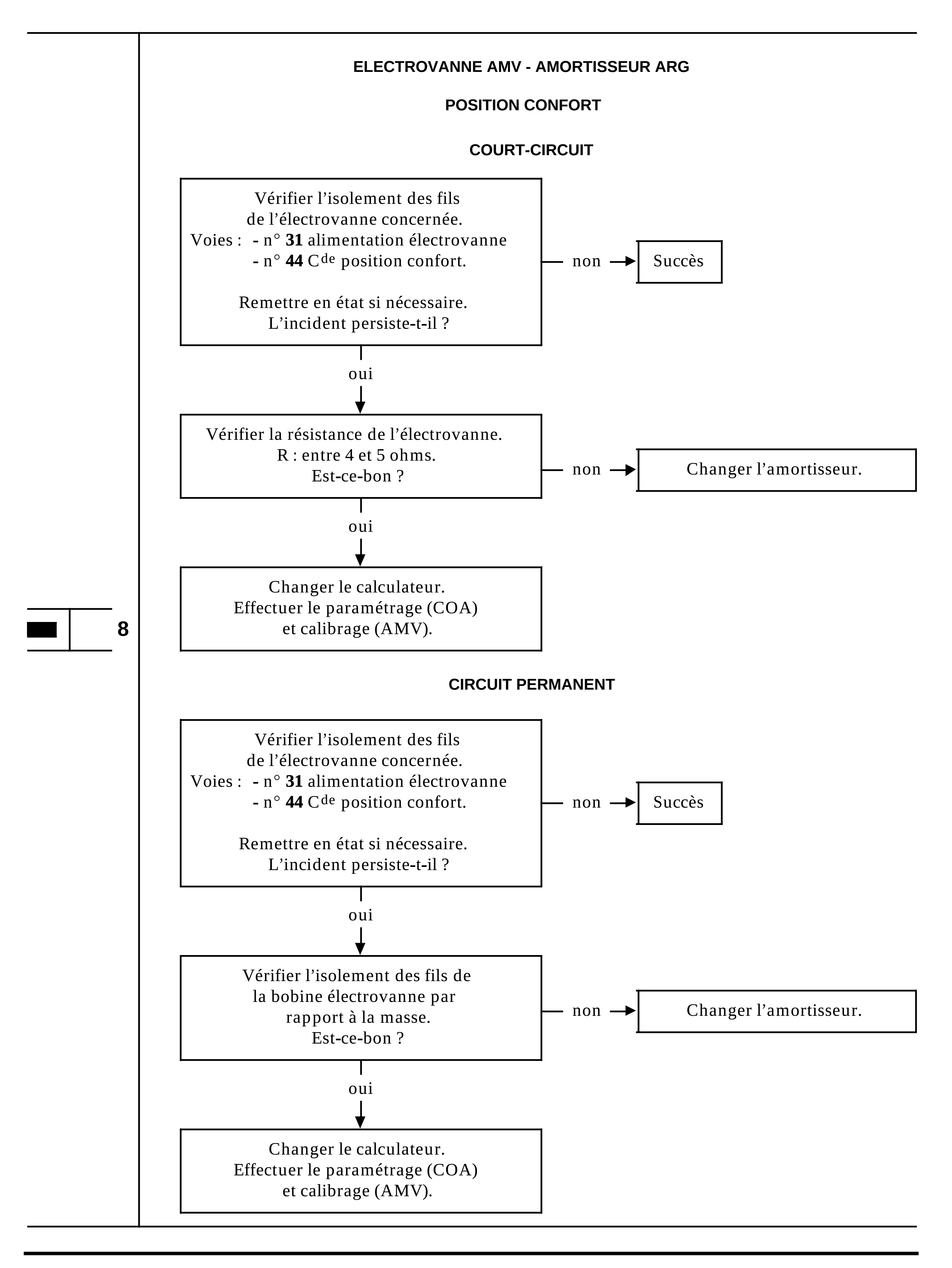

ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR AVG
POSITION CONFORT
bon
Co
Cc
P
Taper sur valise XR25
*07 pour connaître l'état
de la panne.
Circuit ouvert.
Court-circuit.
Signal permanent.
CIRCUIT OUVERT
7
Vérifier le connecteur sur
l'électrovanne d'amortisseur.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la continuité des fils
de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 4 alimentation électrovanne
- n° 48 Cde position confort.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).


ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR AVG
POSITION CONFORT
COURT-CIRCUIT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 4 alimentation électrovanne
- n° 48 Cde position confort.
Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne. R : entre 4 et 5 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
7
CIRCUIT PERMANENT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 4 alimentation électrovanne
- n° 48 Cde position confort.
Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier l'isolement des fils de la bobine électrovanne par rapport à la masse. Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).


ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR ARD
POSITION CONFORT
bon
Co
Cc
P
Taper sur valise XR25
*28 pour connaître l'état
de la panne.
Circuit ouvert.
Court-circuit.
Signal permanent.
CIRCUIT OUVERT
8
Vérifier le connecteur sur
l'électrovanne d'amortisseur.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la continuité des fils
de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 30 alimentation électrovanne
- n° 46 Cde position confort.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).


ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR ARD
POSITION CONFORT
COURT-CIRCUIT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° **30** alimentation électrovanne
- n° **46** Cde position confort.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
8
CIRCUIT PERMANENT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° **30** alimentation électrovanne
- n° **46** Cde position confort.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier l'isolement des fils de la bobine électrovanne par rapport à la masse.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).


ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR ARG
POSITION CONFORT
bon
Co
Cc
P
Taper sur valise XR25
*08 pour connaître l'état
de la panne.
Circuit ouvert.
Court-circuit.
Signal permanent.
CIRCUIT OUVERT
8
Vérifier le connecteur sur
l'électrovanne d'amortisseur.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la continuité des fils
de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 31 alimentation électrovanne
- n° 44 Cde position confort.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).



ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR ARG

POSITION CONFORT

COURT-CIRCUIT

Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° **31** alimentation électrovanne
- n° **44** C^{de} position confort.

Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

non → Succès

oui ↓

Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?

non → Changer l'amortisseur.

oui ↓

Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).

8

CIRCUIT PERMANENT

Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° **31** alimentation électrovanne
- n° **44** C^{de} position confort.

Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

non → Succès

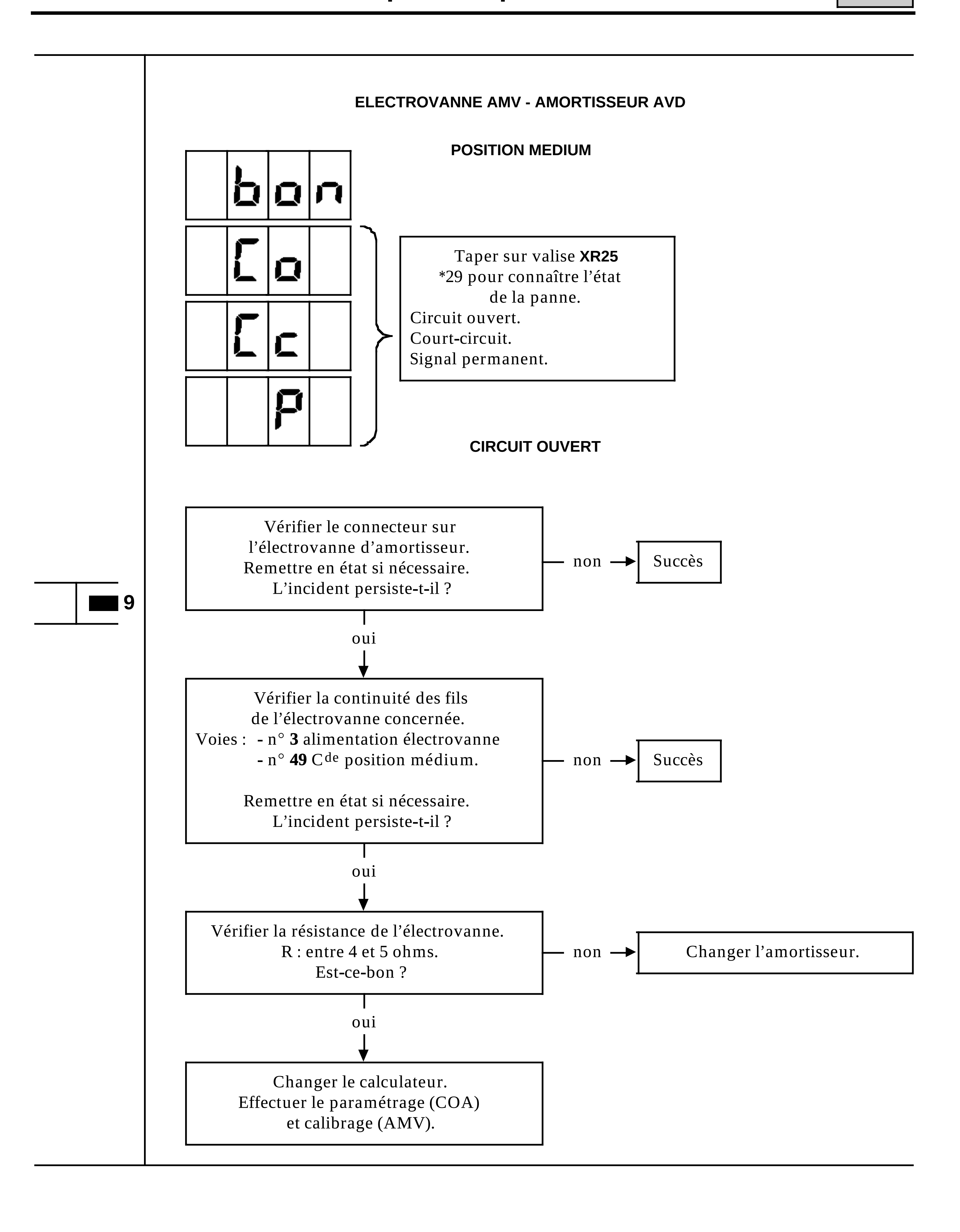
oui ↓

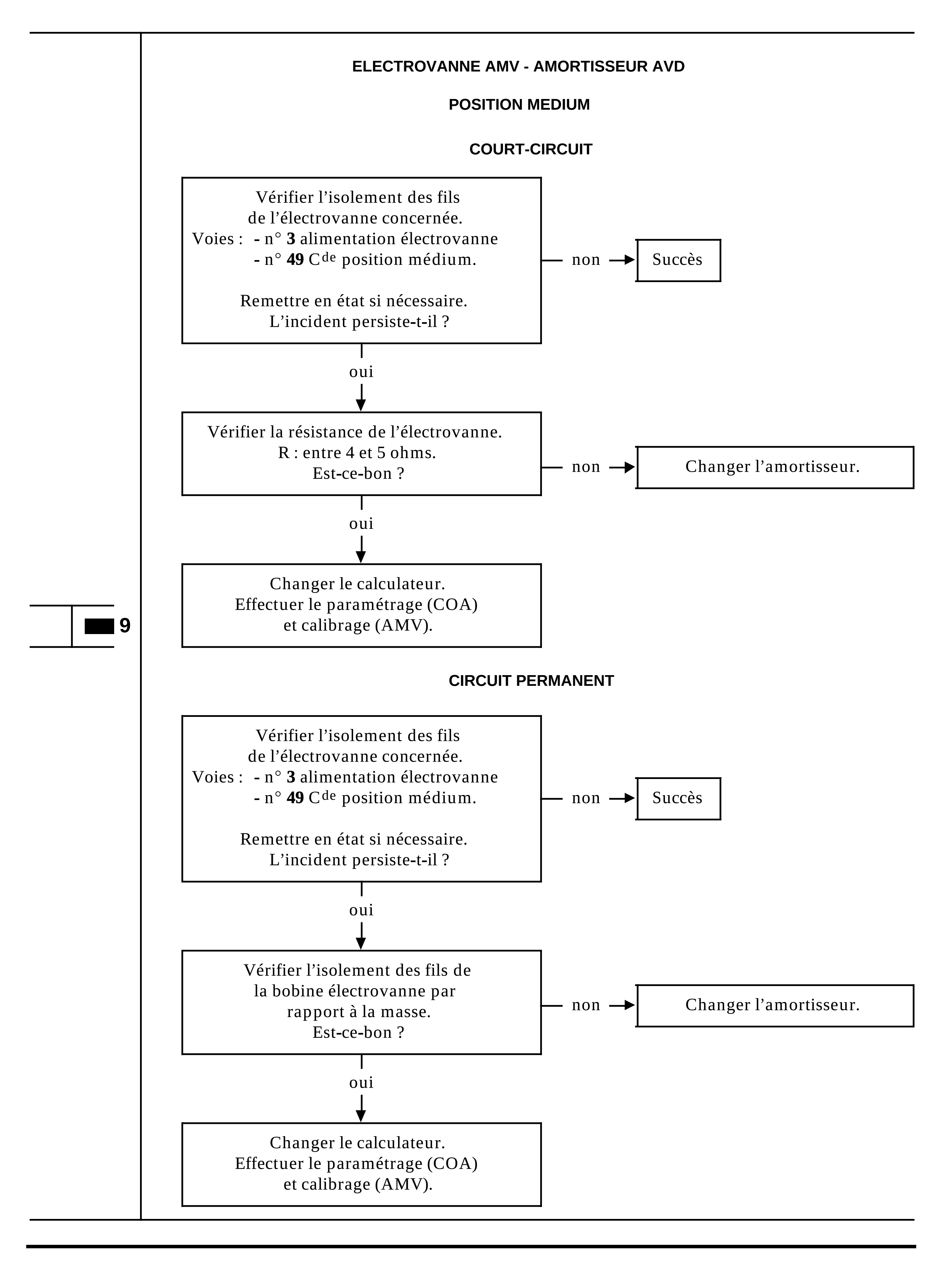
Vérifier l'isolement des fils de la bobine électrovanne par rapport à la masse.
Est-ce-bon ?

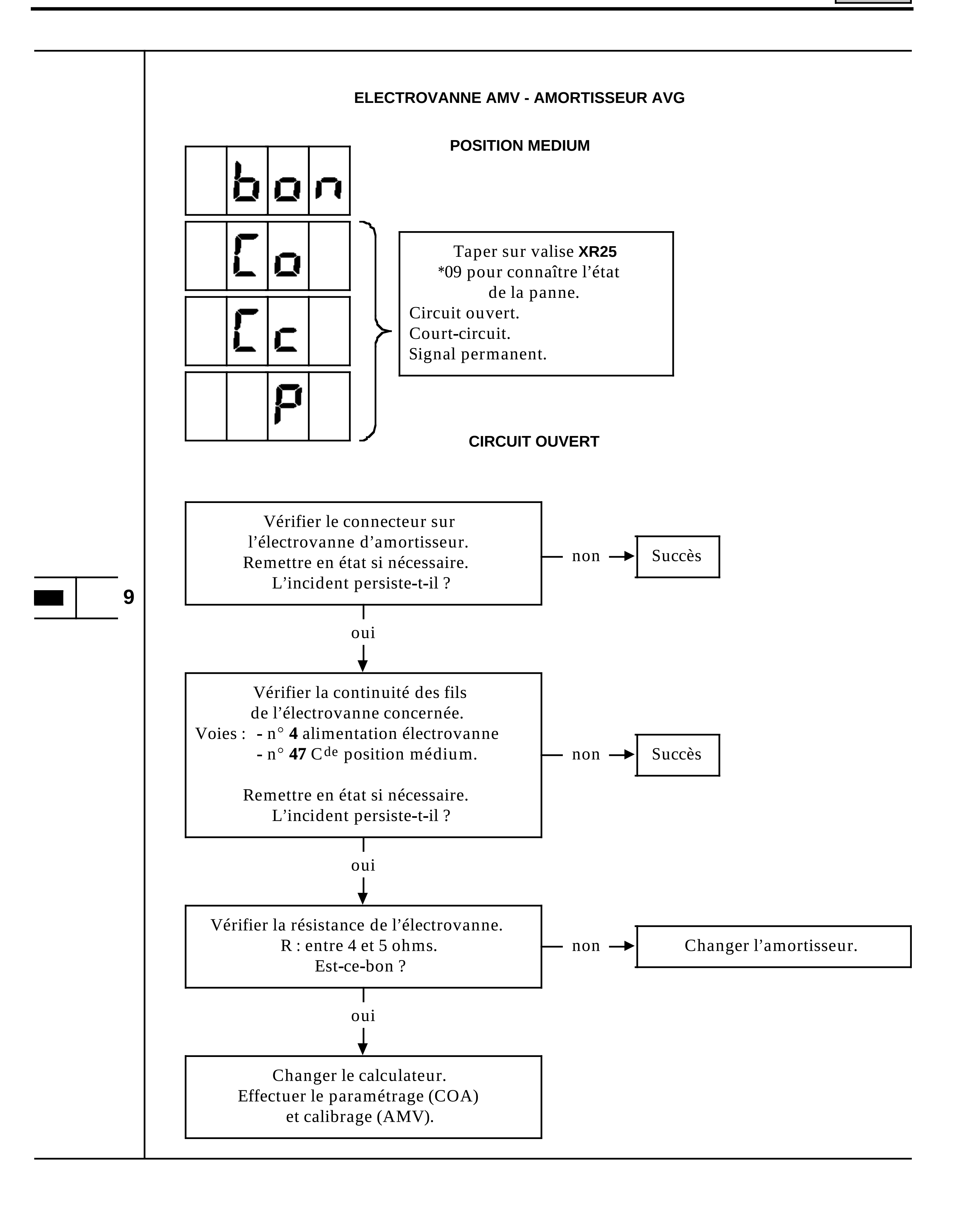
non → Changer l'amortisseur.

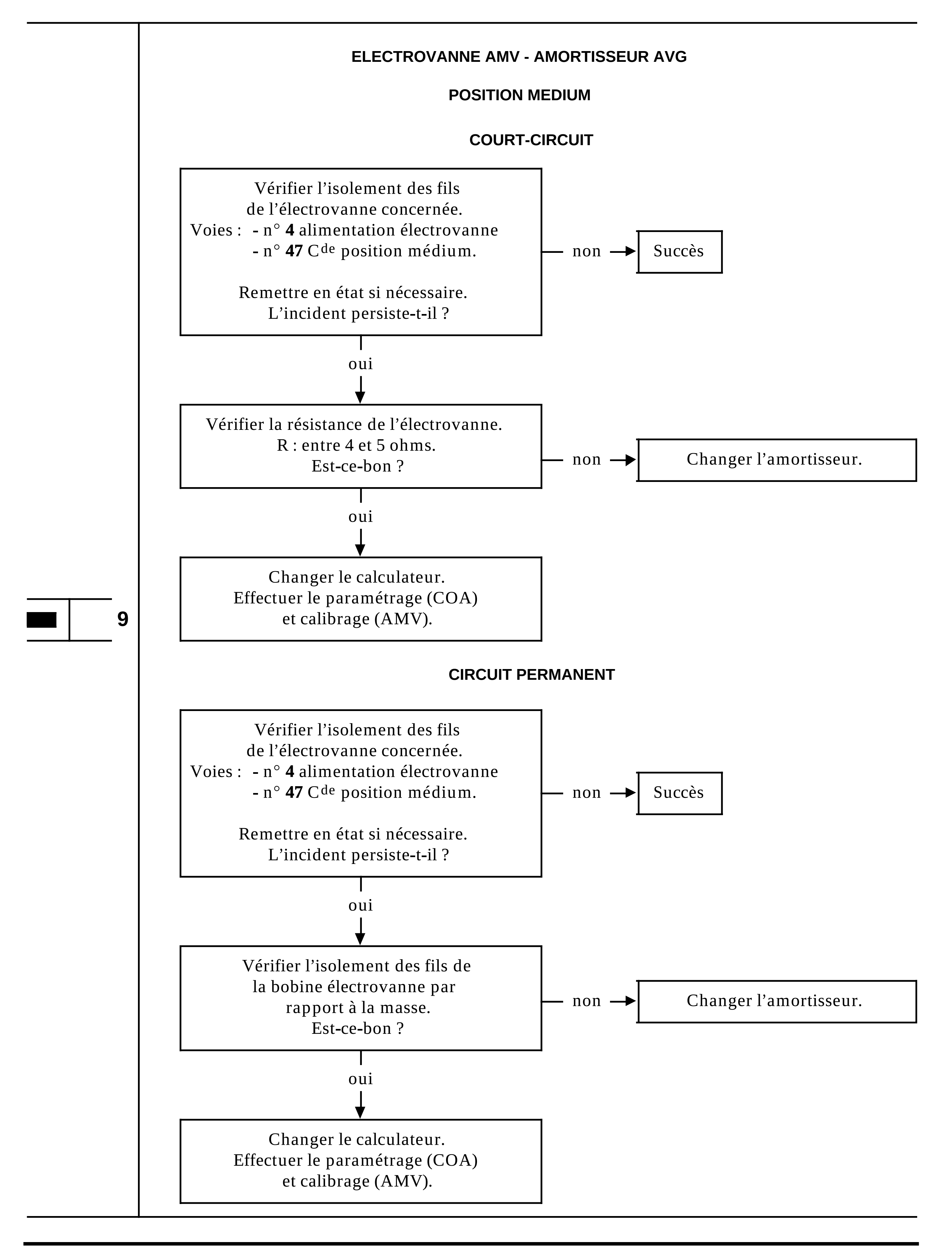
oui ↓

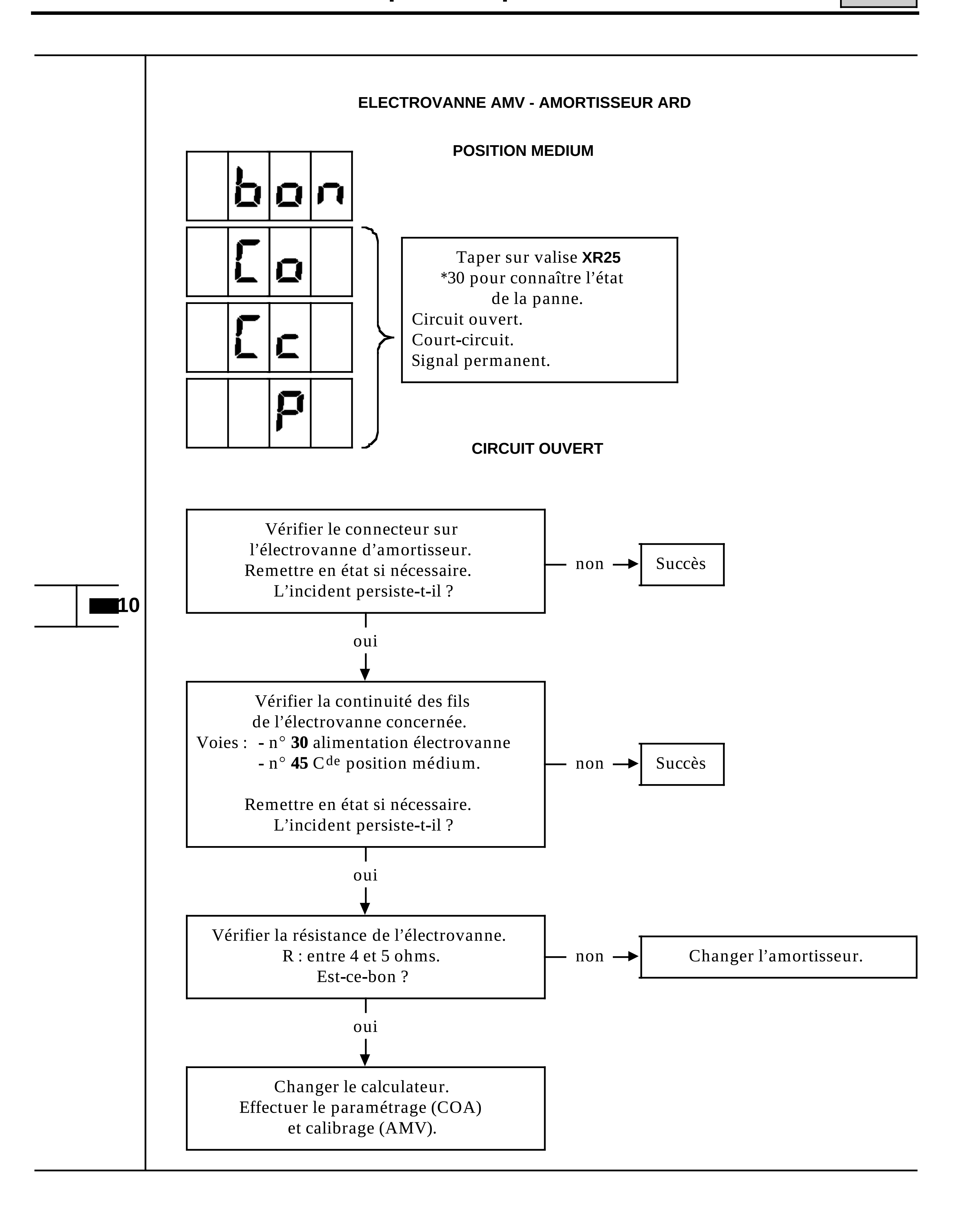
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).

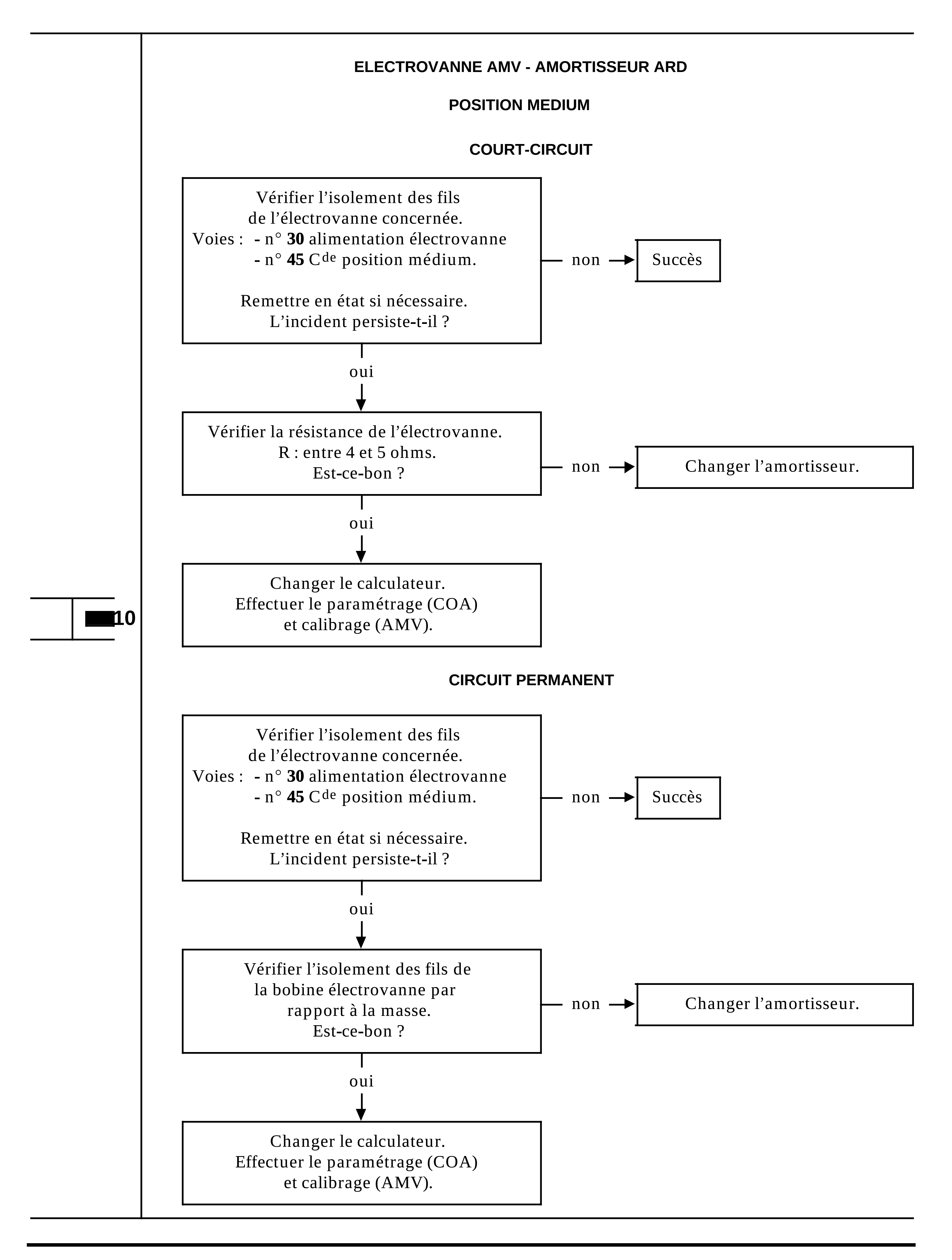

ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR AVD
POSITION MEDIUM
bon
Co
Cc
P
Taper sur valise XR25
*29 pour connaître l'état
de la panne.
Circuit ouvert.
Court-circuit.
Signal permanent.
CIRCUIT OUVERT
9
Vérifier le connecteur sur l'électrovanne d'amortisseur.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la continuité des fils de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 3 alimentation électrovanne
- n° 49 Cde position médium.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).

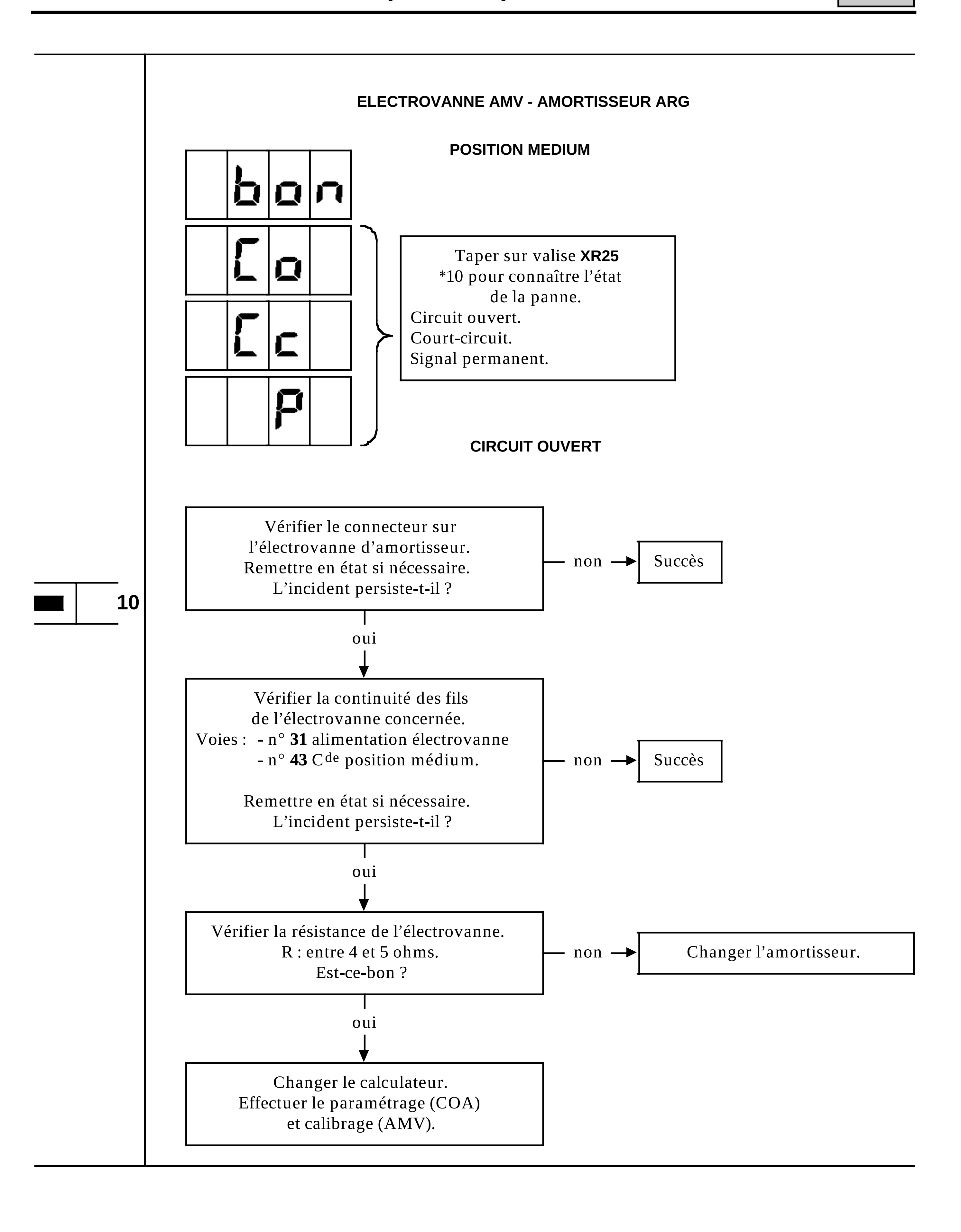

ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR AVD
POSITION MEDIUM
COURT-CIRCUIT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 3 alimentation électrovanne
- n° 49 Cde position médium.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
9
CIRCUIT PERMANENT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 3 alimentation électrovanne
- n° 49 Cde position médium.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier l'isolement des fils de la bobine électrovanne par rapport à la masse.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).

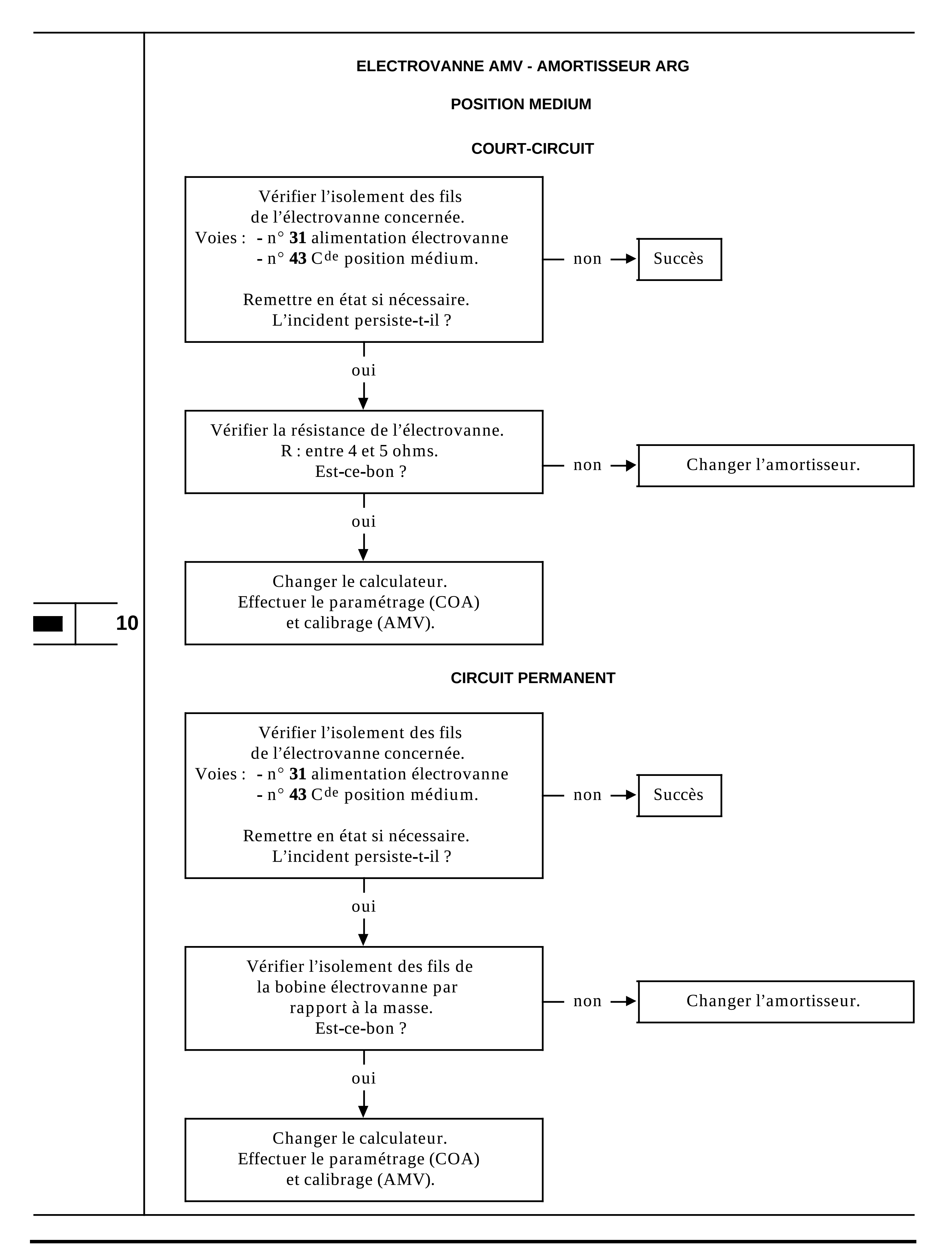

ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR AVG
POSITION MEDIUM
bon
Co
Cc
P
Taper sur valise **XR25**
*09 pour connaître l'état
de la panne.
Circuit ouvert.
Court-circuit.
Signal permanent.
CIRCUIT OUVERT
9
Vérifier le connecteur sur
l'électrovanne d'amortisseur.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la continuité des fils
de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° **4** alimentation électrovanne
- n° **47** Cde position médium.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).

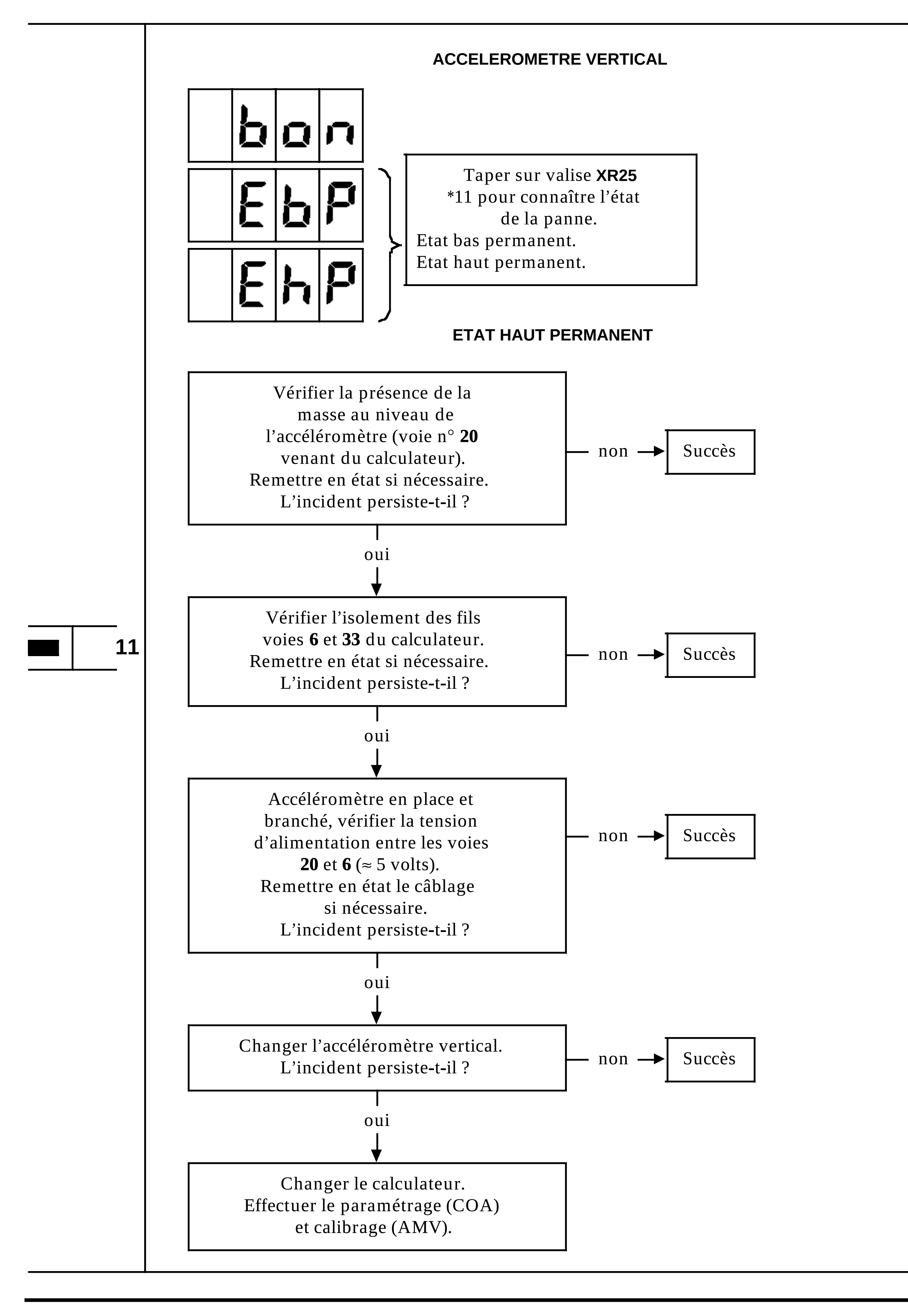

ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR AVG
POSITION MEDIUM
COURT-CIRCUIT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 4 alimentation électrovanne
- n° 47 Cde position médium.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
9
CIRCUIT PERMANENT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 4 alimentation électrovanne
- n° 47 Cde position médium.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier l'isolement des fils de la bobine électrovanne par rapport à la masse.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).

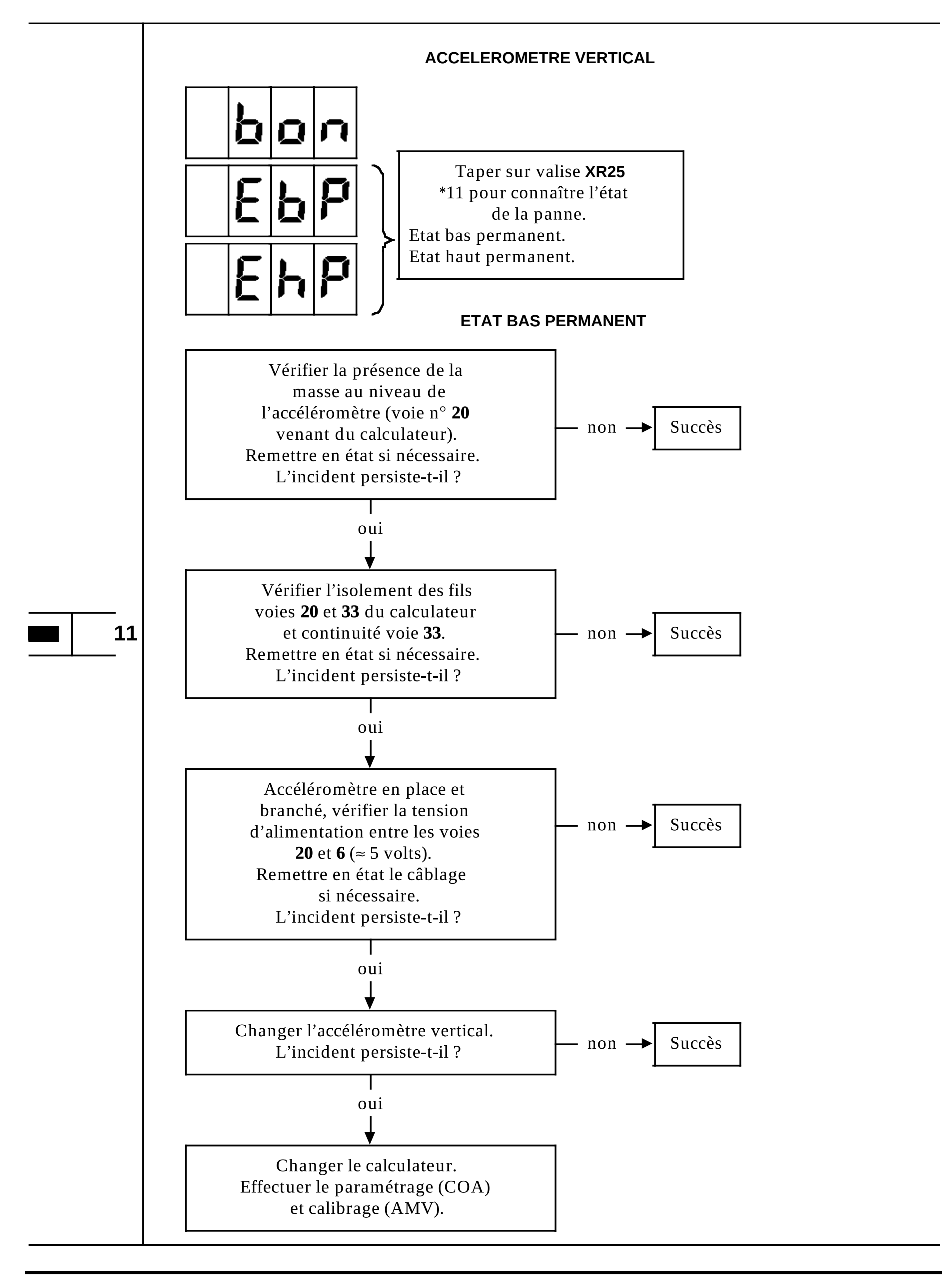

[redacted]10
ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR ARD
POSITION MEDIUM
bon
Co
Cc
P
Taper sur valise XR25
*30 pour connaître l'état
de la panne.
Circuit ouvert.
Court-circuit.
Signal permanent.
CIRCUIT OUVERT
Vérifier le connecteur sur
l'électrovanne d'amortisseur.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la continuité des fils
de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 30 alimentation électrovanne
- n° 45 C^de position médium.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).

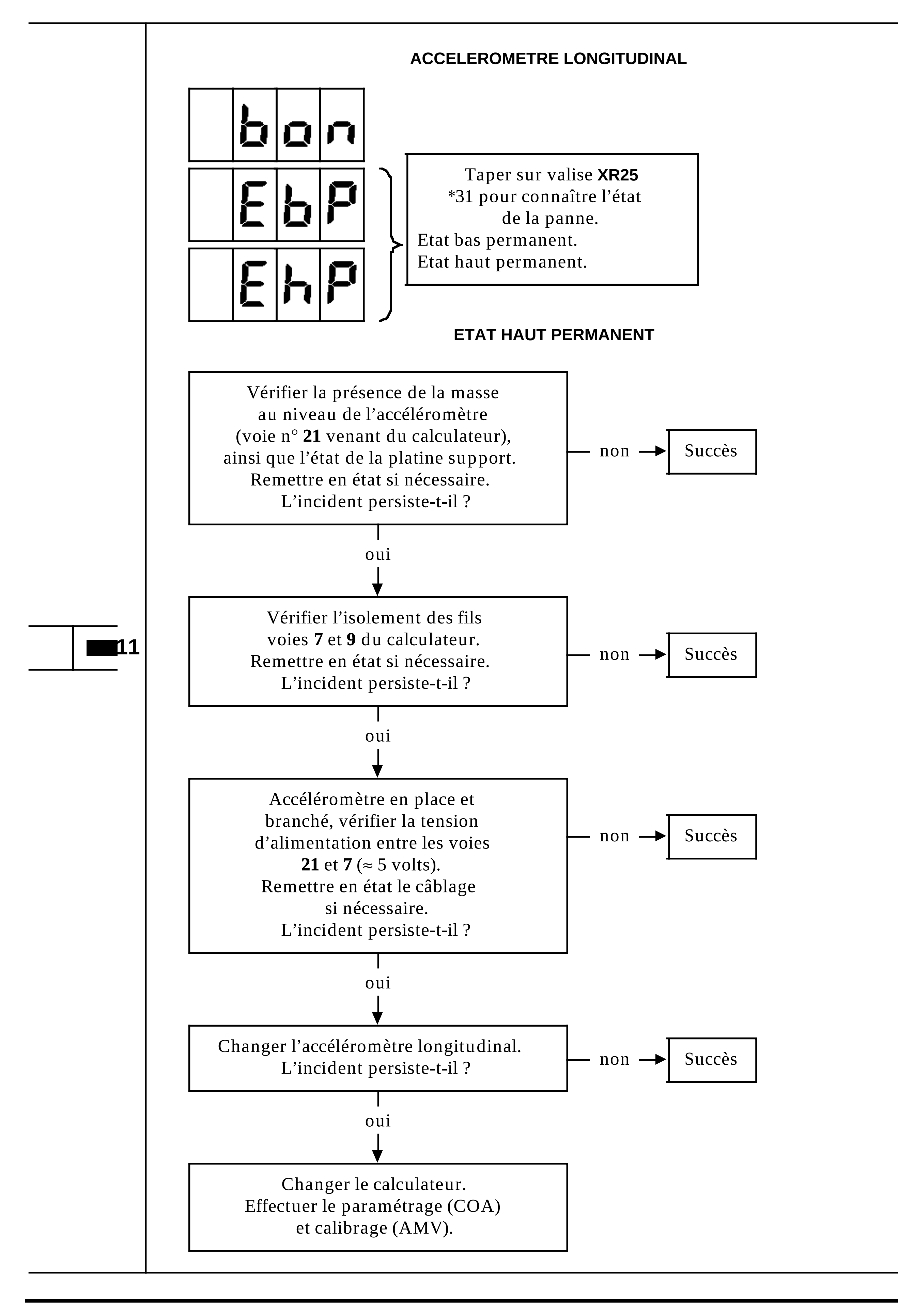

ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR ARD
POSITION MEDIUM
COURT-CIRCUIT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée. Voies : - n° **30** alimentation électrovanne - n° **45** C de position médium. Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne. R : entre 4 et 5 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
[redacted]10
CIRCUIT PERMANENT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée. Voies : - n° **30** alimentation électrovanne - n° **45** C de position médium. Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier l'isolement des fils de la bobine électrovanne par rapport à la masse. Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).

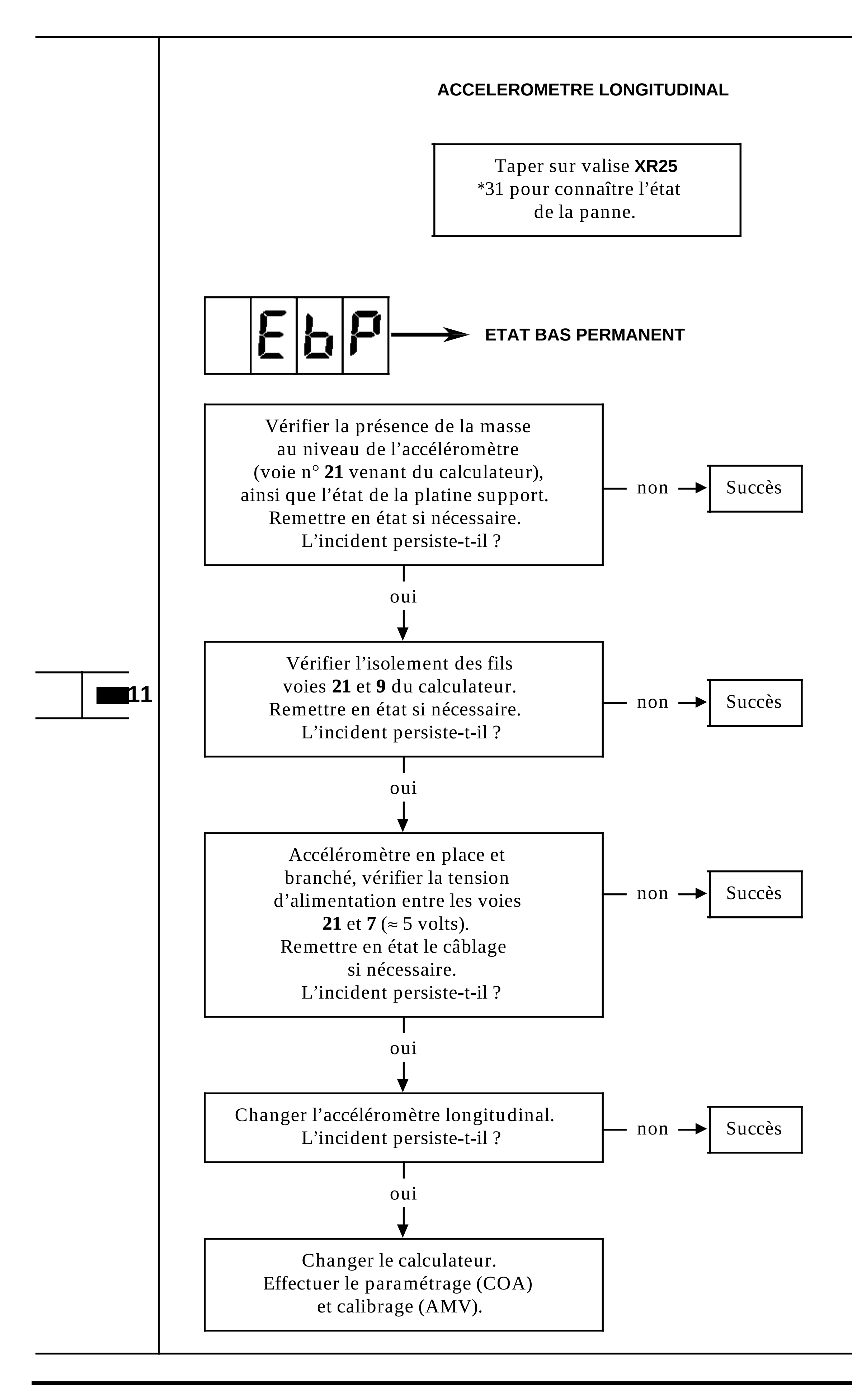

ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR ARG
POSITION MEDIUM
bon
Co
Cc
P
Taper sur valise XR25
*10 pour connaître l'état
de la panne.
Circuit ouvert.
Court-circuit.
Signal permanent.
CIRCUIT OUVERT
10
Vérifier le connecteur sur
l'électrovanne d'amortisseur.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la continuité des fils
de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 31 alimentation électrovanne
- n° 43 Cde position médium.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).

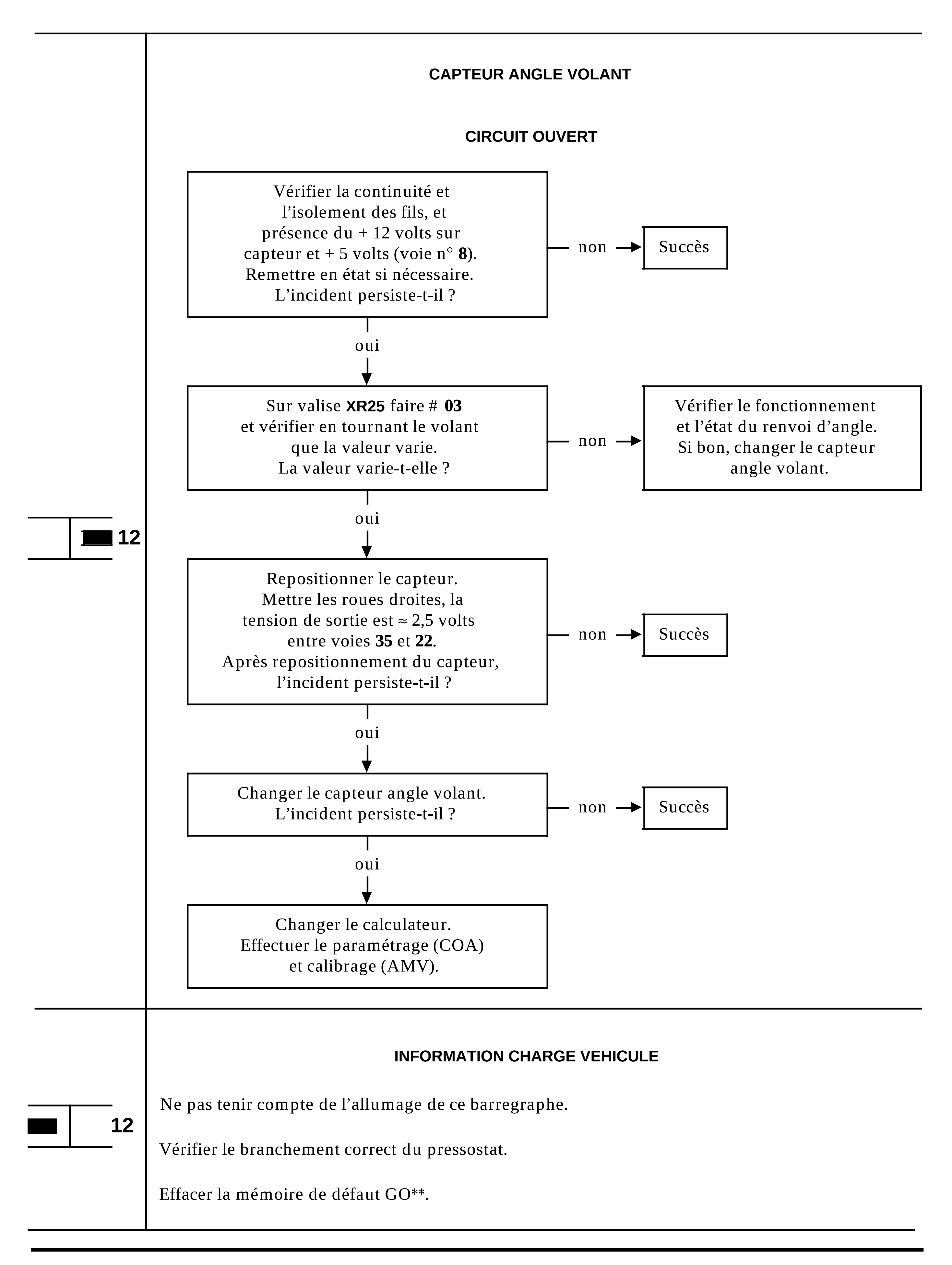

ELECTROVANNE AMV - AMORTISSEUR ARG
POSITION MEDIUM
COURT-CIRCUIT
Vérifier l'isolement des fils
de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 31 alimentation électrovanne
- n° 43 Cde position médium.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de l'électrovanne.
R : entre 4 et 5 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).
10
CIRCUIT PERMANENT
Vérifier l'isolement des fils
de l'électrovanne concernée.
Voies : - n° 31 alimentation électrovanne
- n° 43 Cde position médium.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier l'isolement des fils de
la bobine électrovanne par
rapport à la masse.
Est-ce-bon ?
non
Changer l'amortisseur.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).


11
ACCELEROMETRE VERTICAL
bon
EbP
EhP
Taper sur valise **XR25**
*11 pour connaître l'état
de la panne.
Etat bas permanent.
Etat haut permanent.
ETAT HAUT PERMANENT
Vérifier la présence de la masse au niveau de l'accéléromètre (voie n° **20** venant du calculateur).
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier l'isolement des fils voies **6** et **33** du calculateur.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Accéléromètre en place et branché, vérifier la tension d'alimentation entre les voies **20** et **6** (≈ 5 volts).
Remettre en état le câblage si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer l'accéléromètre vertical.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).

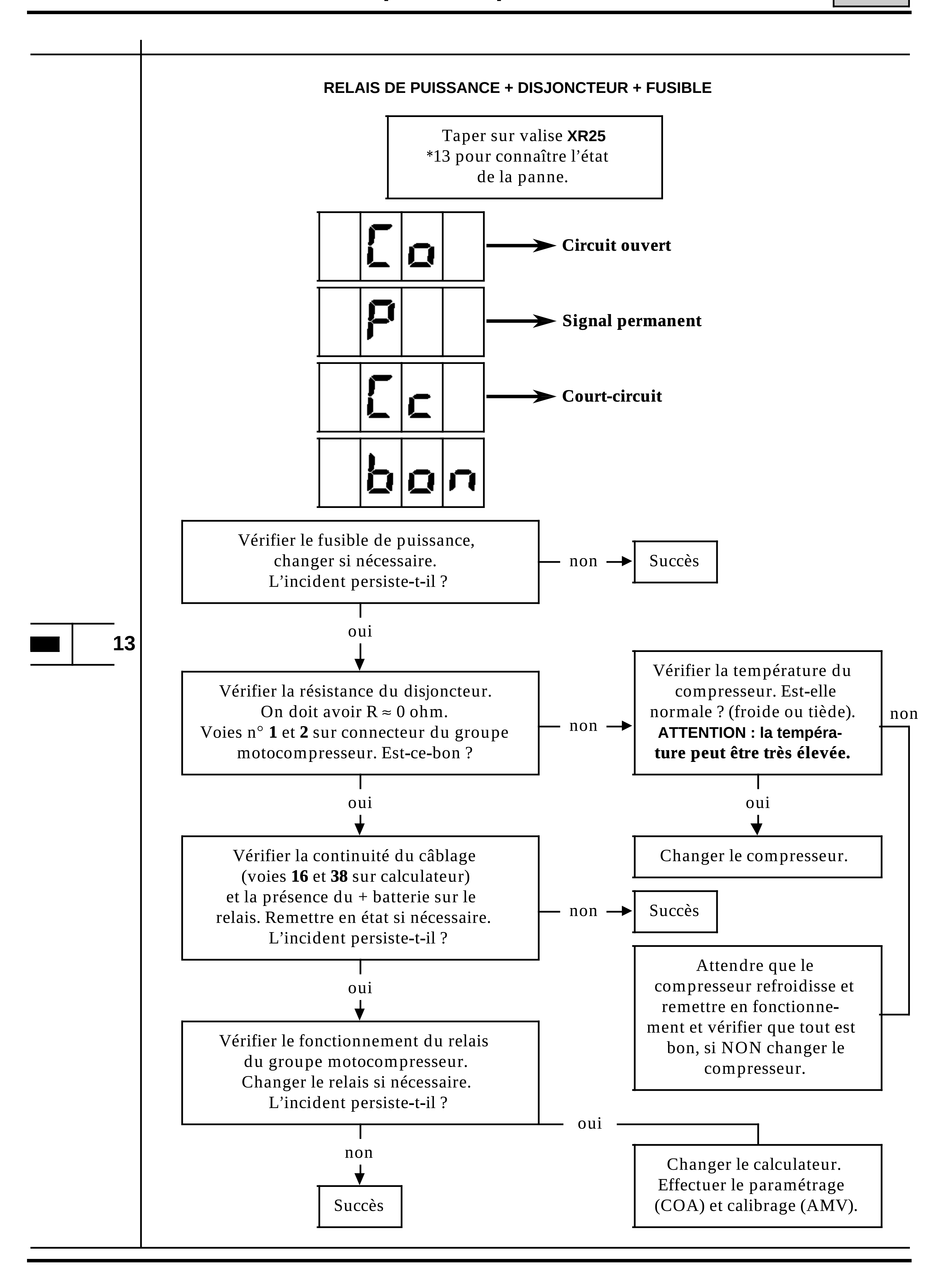

11
ACCELEROMETRE VERTICAL
bon
EbP
EhP
Taper sur valise XR25
*11 pour connaître l'état
de la panne.
Etat bas permanent.
Etat haut permanent.
ETAT BAS PERMANENT
Vérifier la présence de la masse au niveau de l'accéléromètre (voie n° 20 venant du calculateur).
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier l'isolement des fils voies 20 et 33 du calculateur et continuité voie 33.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Accéléromètre en place et branché, vérifier la tension d'alimentation entre les voies 20 et 6 (≈ 5 volts).
Remettre en état le câblage si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer l'accéléromètre vertical.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).


ACCELEROMETRE LONGITUDINAL
bon
EbP
EhP
Taper sur valise **XR25** *31 pour connaître l'état de la panne.
Etat bas permanent.
Etat haut permanent.
ETAT HAUT PERMANENT
Vérifier la présence de la masse au niveau de l'accéléromètre (voie n° **21** venant du calculateur), ainsi que l'état de la platine support. Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
[redacted]11
Vérifier l'isolement des fils voies **7** et **9** du calculateur. Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Accéléromètre en place et branché, vérifier la tension d'alimentation entre les voies **21** et **7** (≈ 5 volts). Remettre en état le câblage si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer l'accéléromètre longitudinal. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).

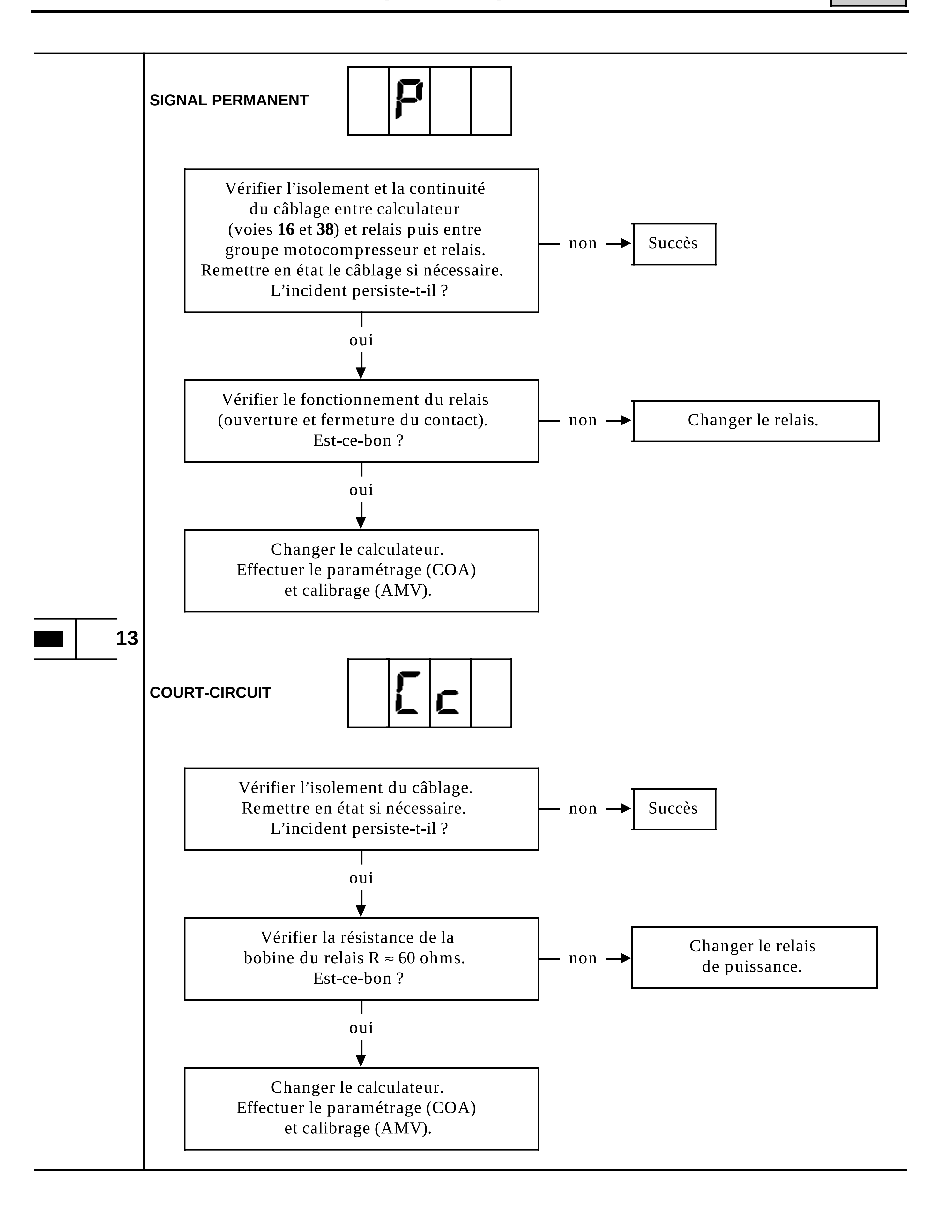

ACCELEROMETRE LONGITUDINAL
Taper sur valise XR25
*31 pour connaître l'état
de la panne.
EbP
ETAT BAS PERMANENT
Vérifier la présence de la masse
au niveau de l'accéléromètre
(voie n° 21 venant du calculateur),
ainsi que l'état de la platine support.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier l'isolement des fils
voies 21 et 9 du calculateur.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Accéléromètre en place et
branché, vérifier la tension
d'alimentation entre les voies
21 et 7 (≈ 5 volts).
Remettre en état le câblage
si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer l'accéléromètre longitudinal.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).
[redacted]11


CAPTEUR ANGLE VOLANT
CIRCUIT OUVERT
12
Vérifier la continuité et l'isolement des fils, et présence du + 12 volts sur capteur et + 5 volts (voie n° 8). Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Sur valise XR25 faire # 03 et vérifier en tournant le volant que la valeur varie. La valeur varie-t-elle ?
non
Vérifier le fonctionnement et l'état du renvoi d'angle. Si bon, changer le capteur angle volant.
oui
Repositionner le capteur. Mettre les roues droites, la tension de sortie est ≈ 2,5 volts entre voies 35 et 22. Après repositionnement du capteur, l'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer le capteur angle volant. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
INFORMATION CHARGE VEHICULE
12
Ne pas tenir compte de l'allumage de ce barregraphe.
Vérifier le branchement correct du pressostat.
Effacer la mémoire de défaut GO**.

13

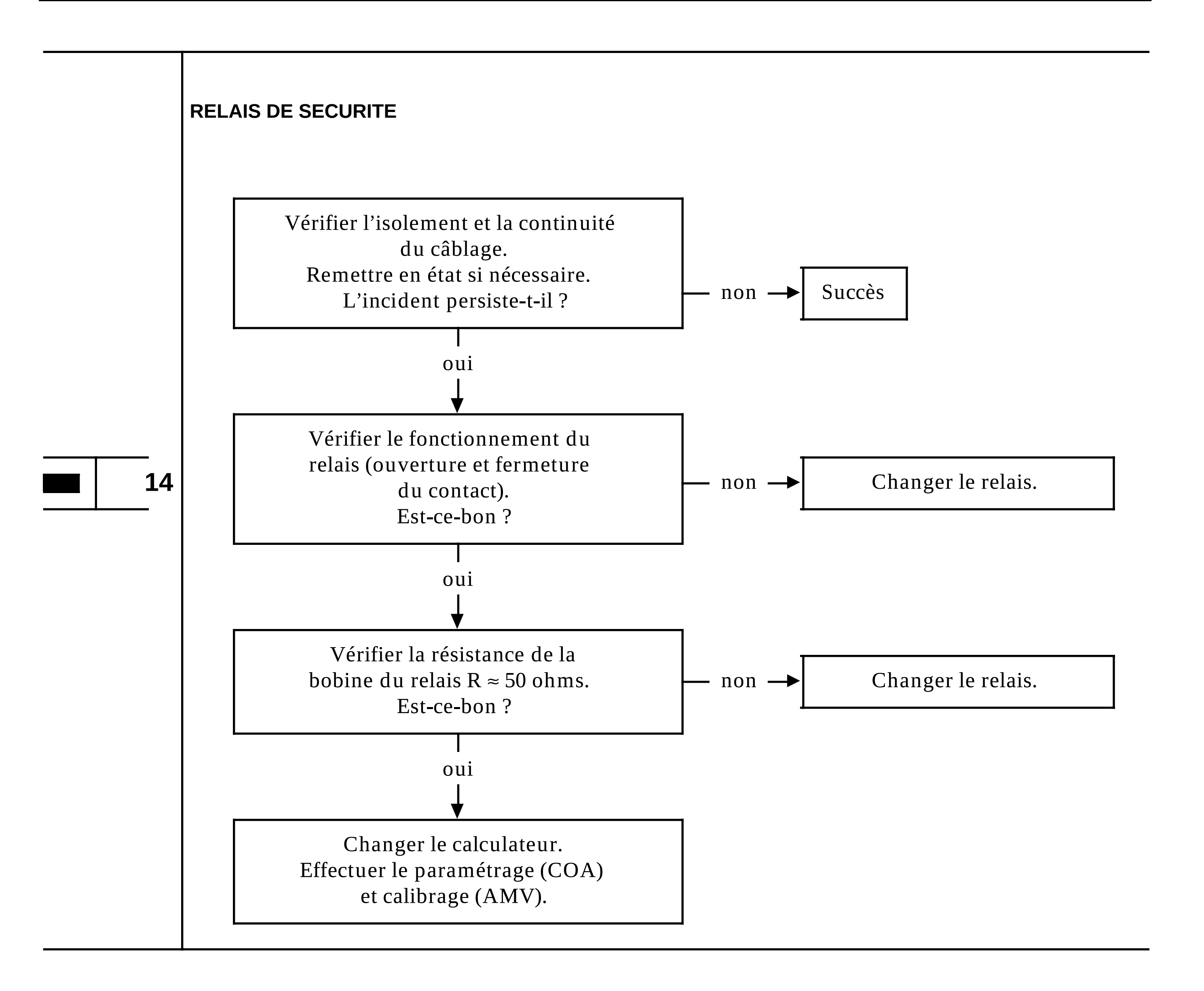


RELAIS DE PUISSANCE + DISJONCTEUR + FUSIBLE
Taper sur valise XR25 *13 pour connaître l'état de la panne.
Co
Circuit ouvert
P
Signal permanent
Cc
Court-circuit
bon
Vérifier le fusible de puissance, changer si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance du disjoncteur. On doit avoir R ≈ 0 ohm. Voies n° 1 et 2 sur connecteur du groupe motocompresseur. Est-ce-bon ?
non
Vérifier la température du compresseur. Est-elle normale ? (froide ou tiède). ATTENTION : la température peut être très élevée.
non
oui
oui
Changer le compresseur.
Vérifier la continuité du câblage (voies 16 et 38 sur calculateur) et la présence du + batterie sur le relais. Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
Attendre que le compresseur refroidisse et remettre en fonctionnement et vérifier que tout est bon, si NON changer le compresseur.
oui
Vérifier le fonctionnement du relais du groupe motocompresseur. Changer le relais si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
oui
non
Succès
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).


SIGNAL PERMANENT
P
Vérifier l'isolement et la continuité du câblage entre calculateur (voies 16 et 38) et relais puis entre groupe motocompresseur et relais. Remettre en état le câblage si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier le fonctionnement du relais (ouverture et fermeture du contact). Est-ce-bon ?
non
Changer le relais.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
13
COURT-CIRCUIT
Cc
Vérifier l'isolement du câblage. Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de la bobine du relais R ≈ 60 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer le relais de puissance.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).

RELAIS DE SECURITE

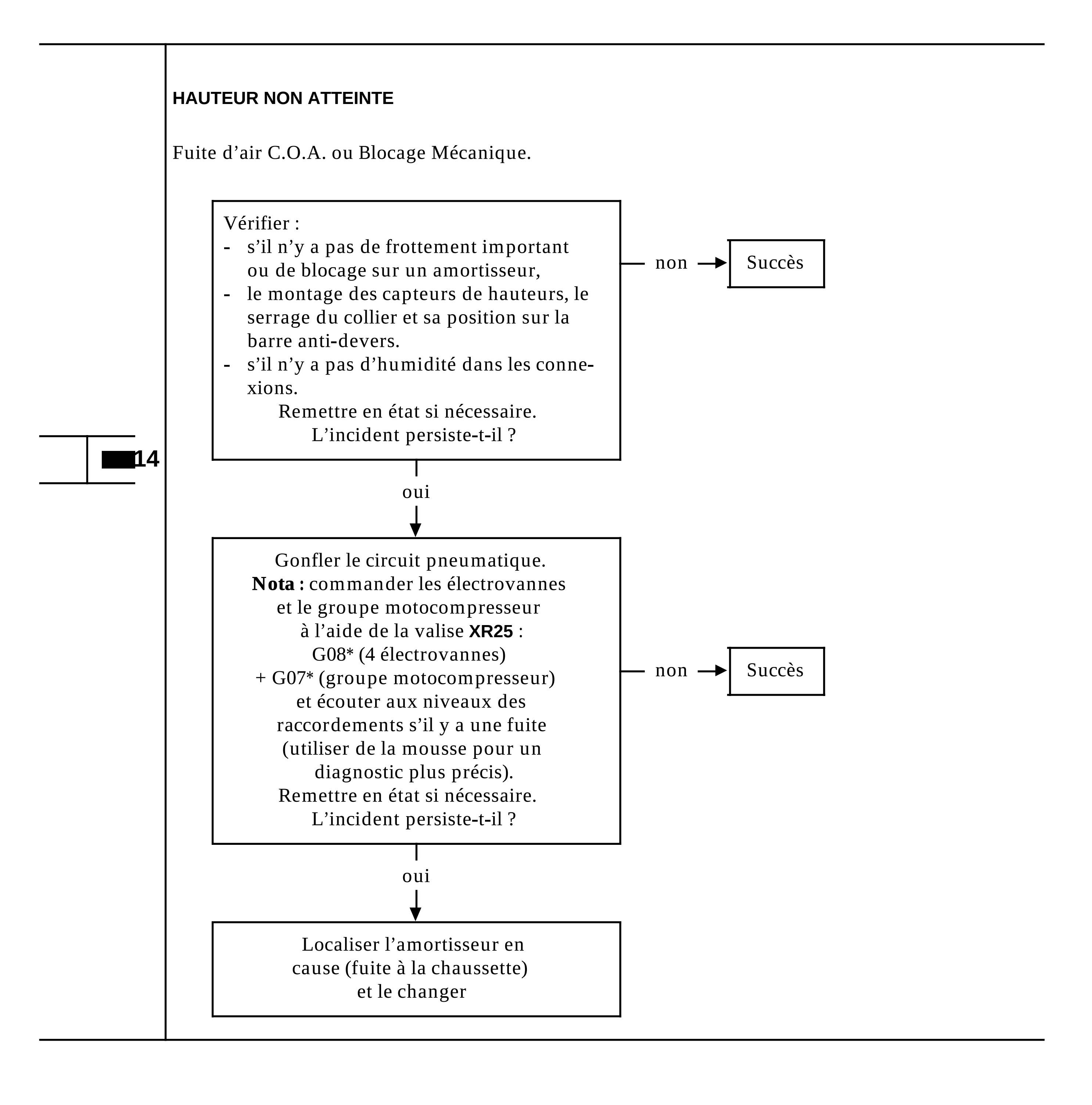
14



[redacted]14

HAUTEUR NON ATTEINTE

Fuite d'air C.O.A. ou Blocage Mécanique.

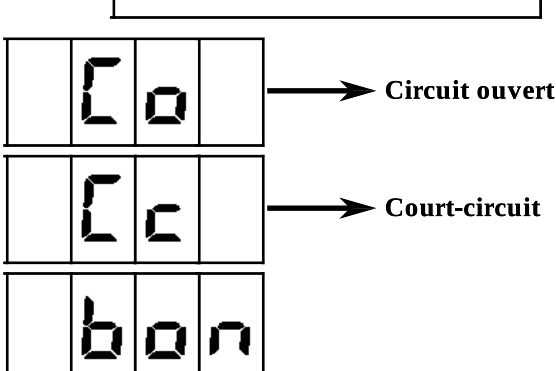


15



ELECTROVANNE D'ECHAPPEMENT

Taper sur valise **XR25** *15 pour connaître l'état de la panne.



CIRCUIT OUVERT (ou commande permanente)

Vérifier la continuité et l'isolement du câblage de l'électrovanne.
Contrôler la résistance de la bobine de l'électrovanne R ≈ 14 ohms.
Remettre en état le câblage ou changer le groupe motocompresseur*.
L'incident persiste-t-il ?

non → Succès

oui ↓

Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).

(*) Nota : obligation de changer l'ensemble cartouche électrovanne dans le cas ou l'électrovanne est en panne.

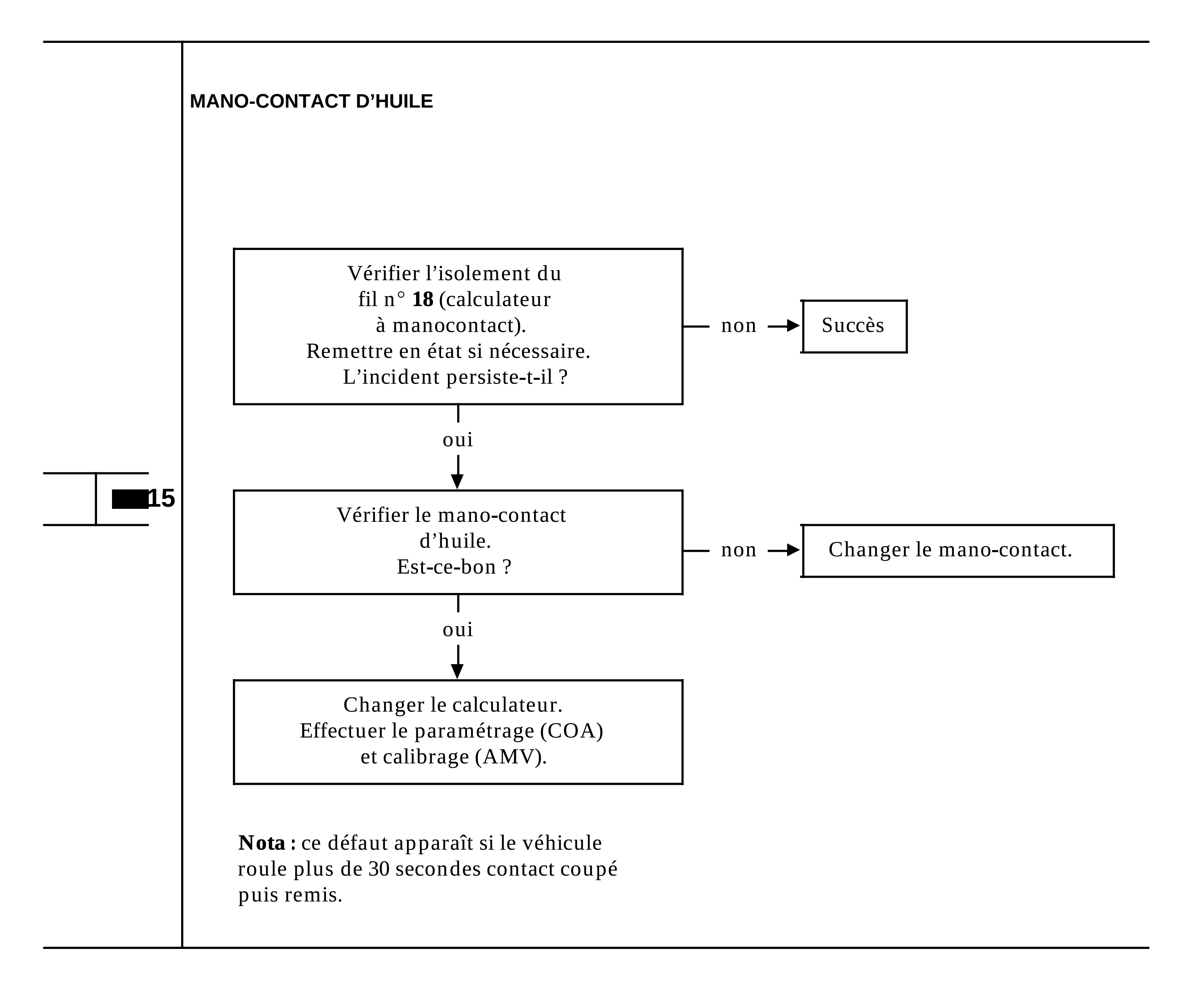
COURT-CIRCUIT

Vérifier l'isolement du câblage de l'électrovanne.
Contrôler la résistance de la bobine de l'électrovanne R ≈ 14 ohms.
Remettre en état le câblage ou changer l'électrovanne.
L'incident persiste-t-il ?

non → Succès

oui ↓

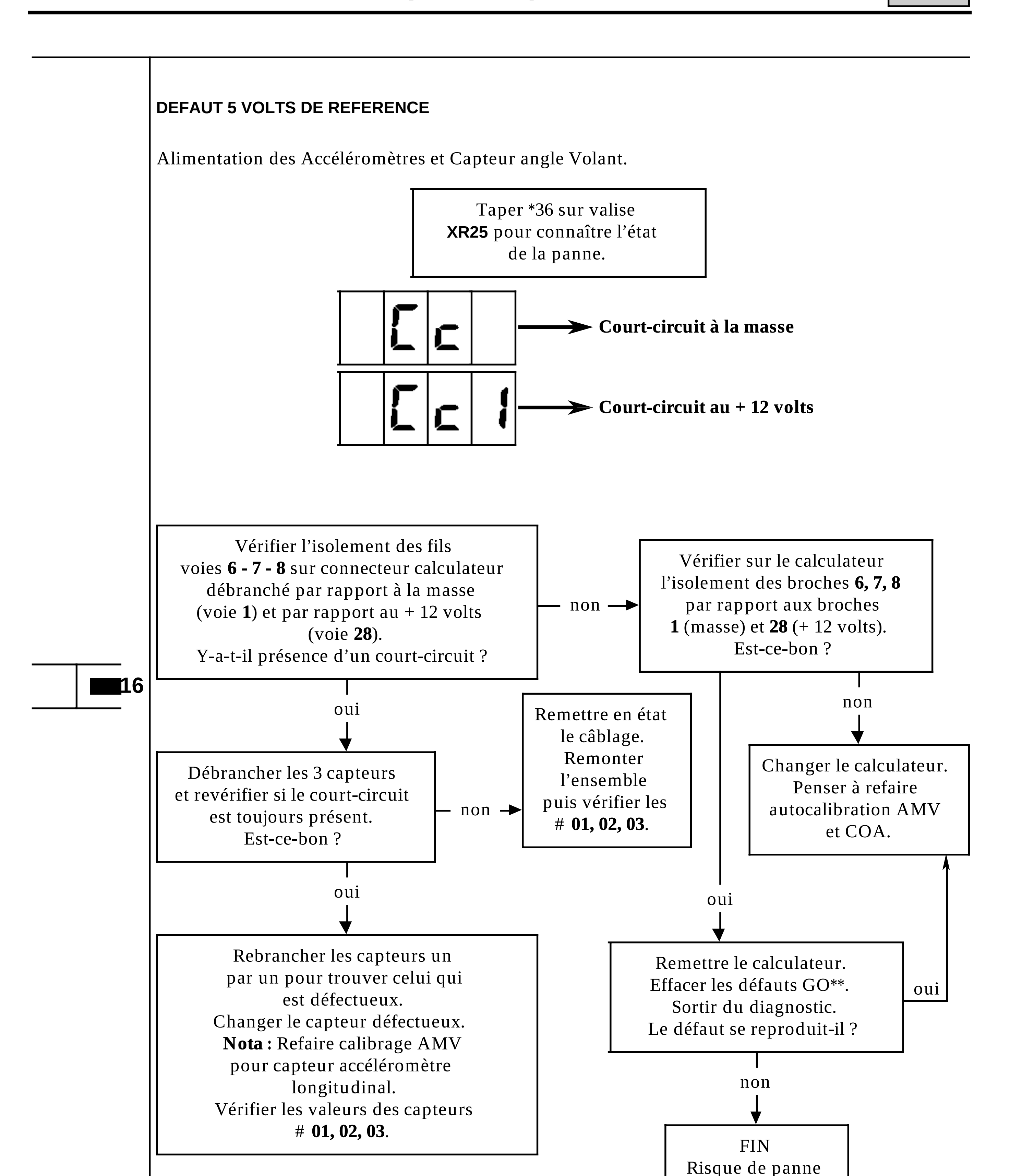
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).

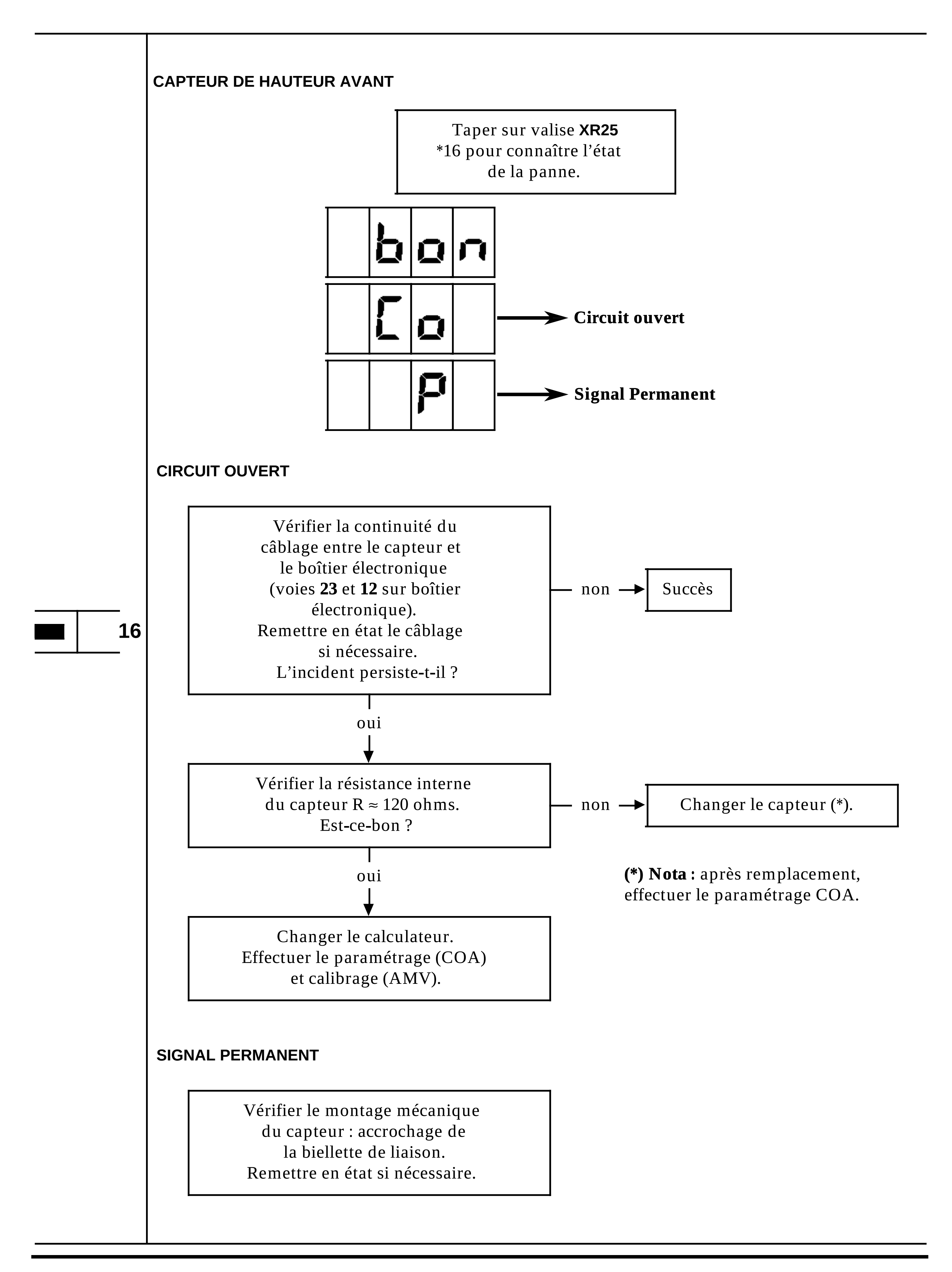

MANO-CONTACT D'HUILE
[redacted]15
Vérifier l'isolement du fil n° **18** (calculateur à manocontact).
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier le mano-contact d'huile.
Est-ce-bon ?
non
Changer le mano-contact.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
Nota : ce défaut apparaît si le véhicule roule plus de 30 secondes contact coupé puis remis.

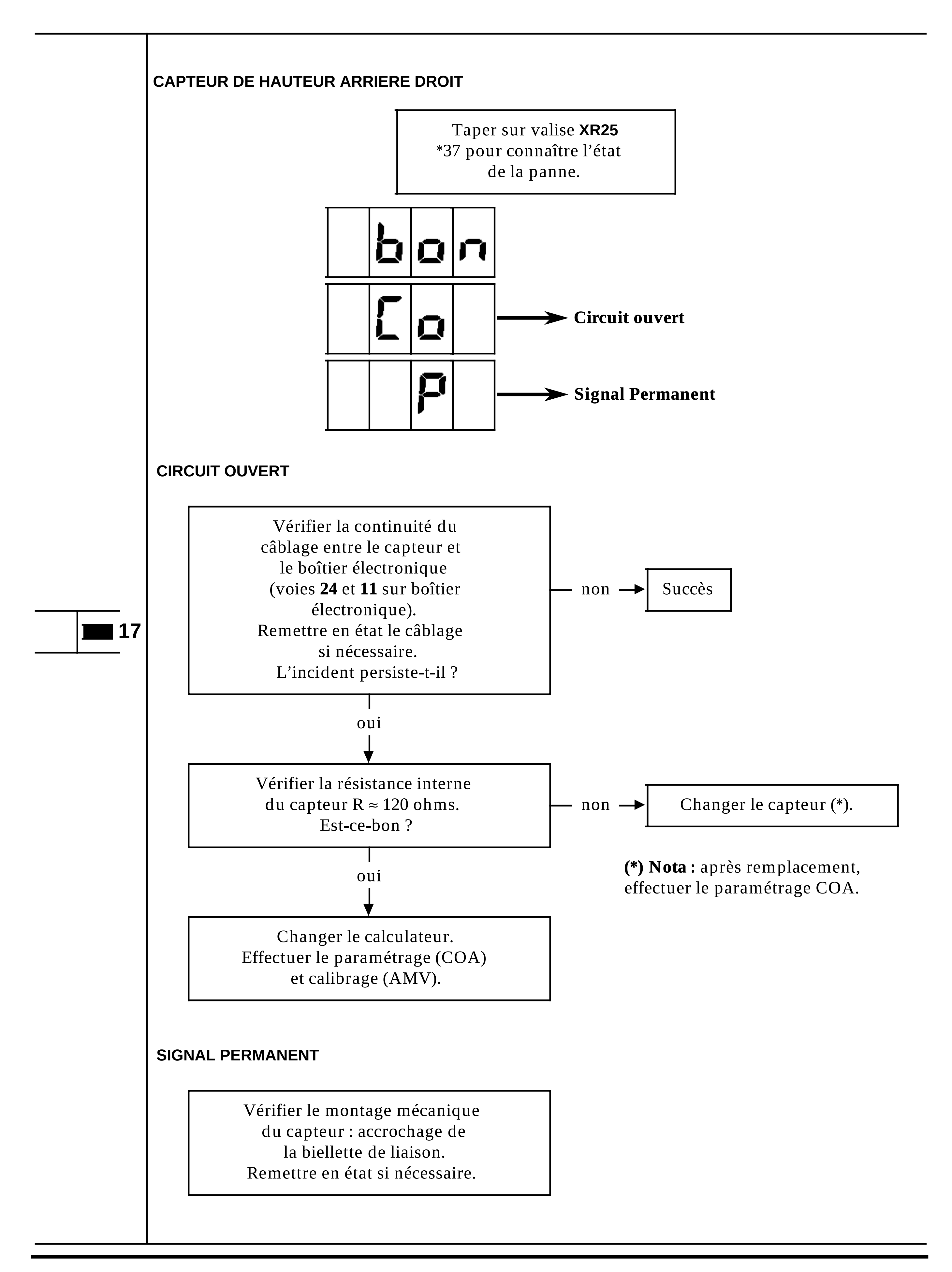
16

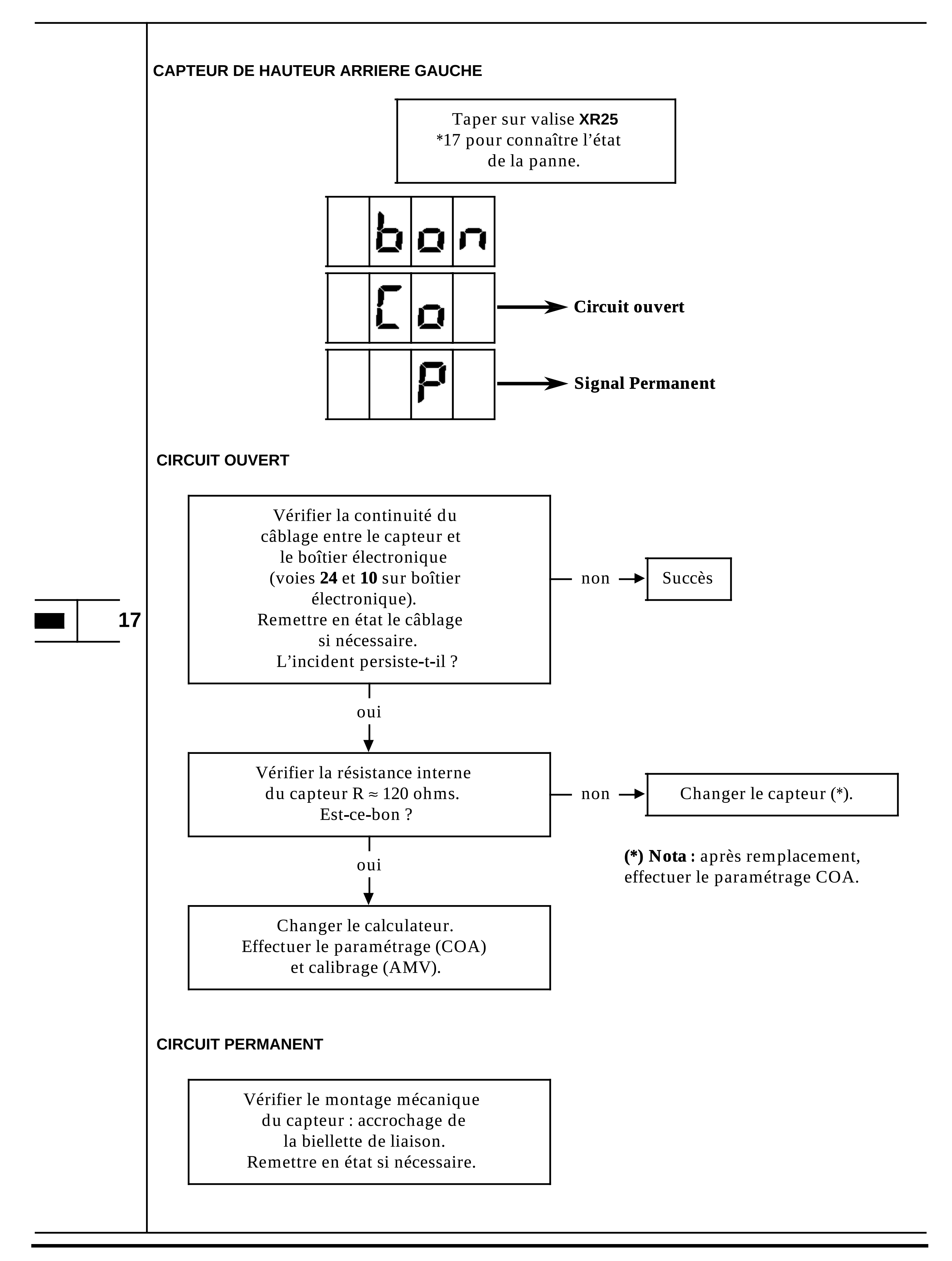
DEFAUT 5 VOLTS DE REFERENCE

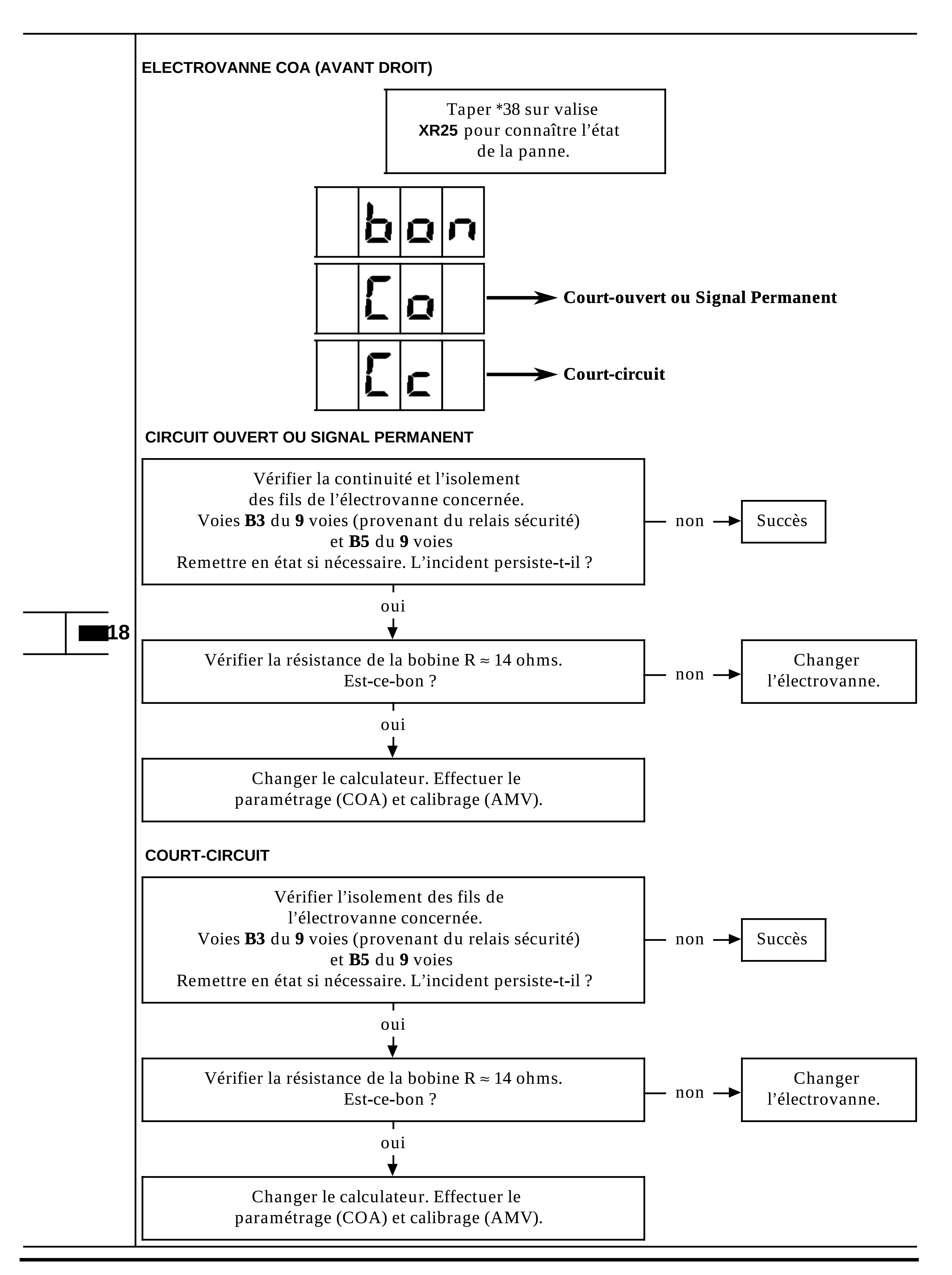
Alimentation des Accéléromètres et Capteur angle Volant.

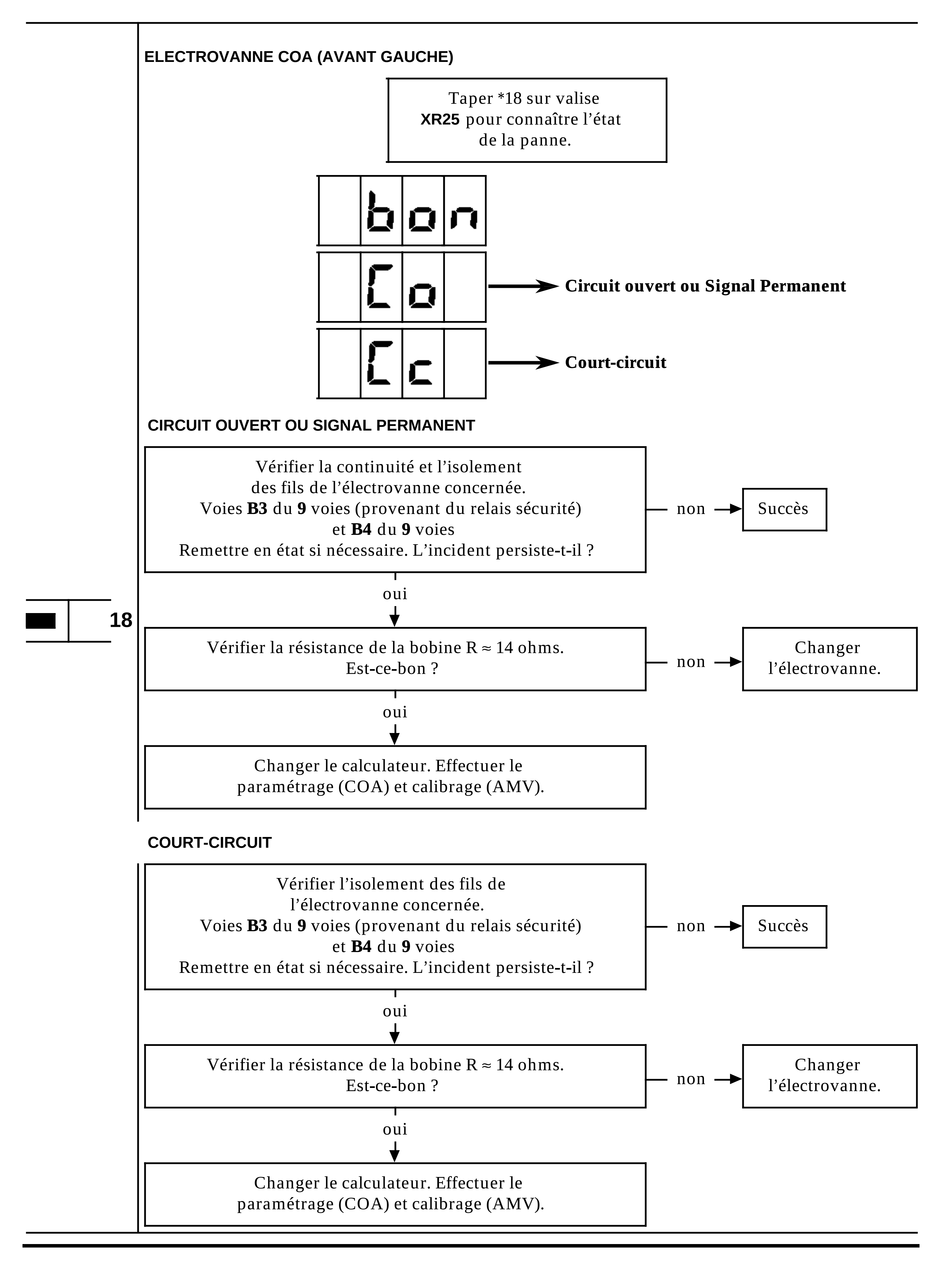


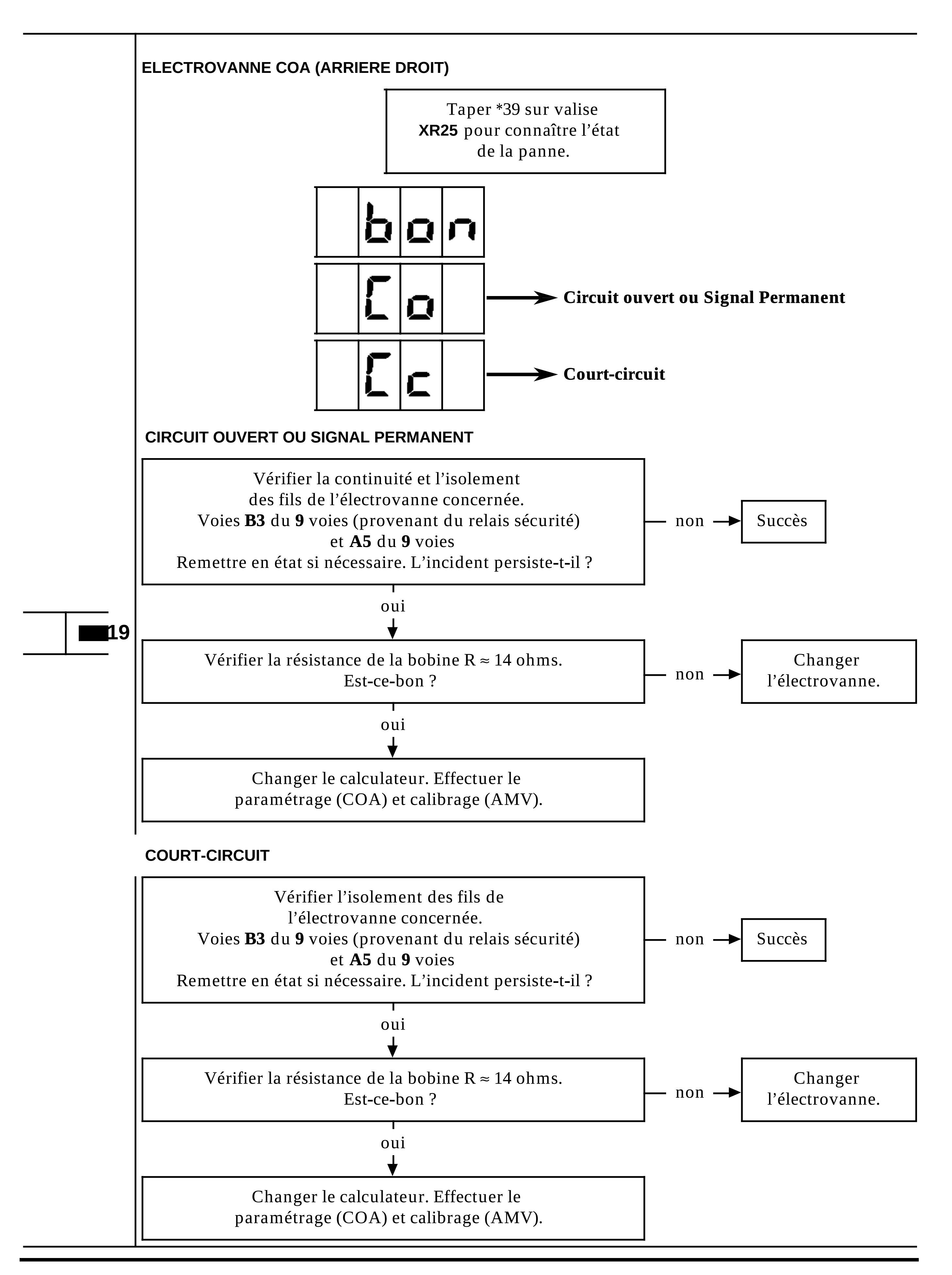

16
CAPTEUR DE HAUTEUR AVANT
Taper sur valise XR25 *16 pour connaître l'état de la panne.
bon
Co
Circuit ouvert
P
Signal Permanent
CIRCUIT OUVERT
Vérifier la continuité du câblage entre le capteur et le boîtier électronique (voies 23 et 12 sur boîtier électronique). Remettre en état le câblage si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance interne du capteur R ≈ 120 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer le capteur (*).
(*) Nota : après remplacement, effectuer le paramétrage COA.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
SIGNAL PERMANENT
Vérifier le montage mécanique du capteur : accrochage de la biellette de liaison. Remettre en état si nécessaire.

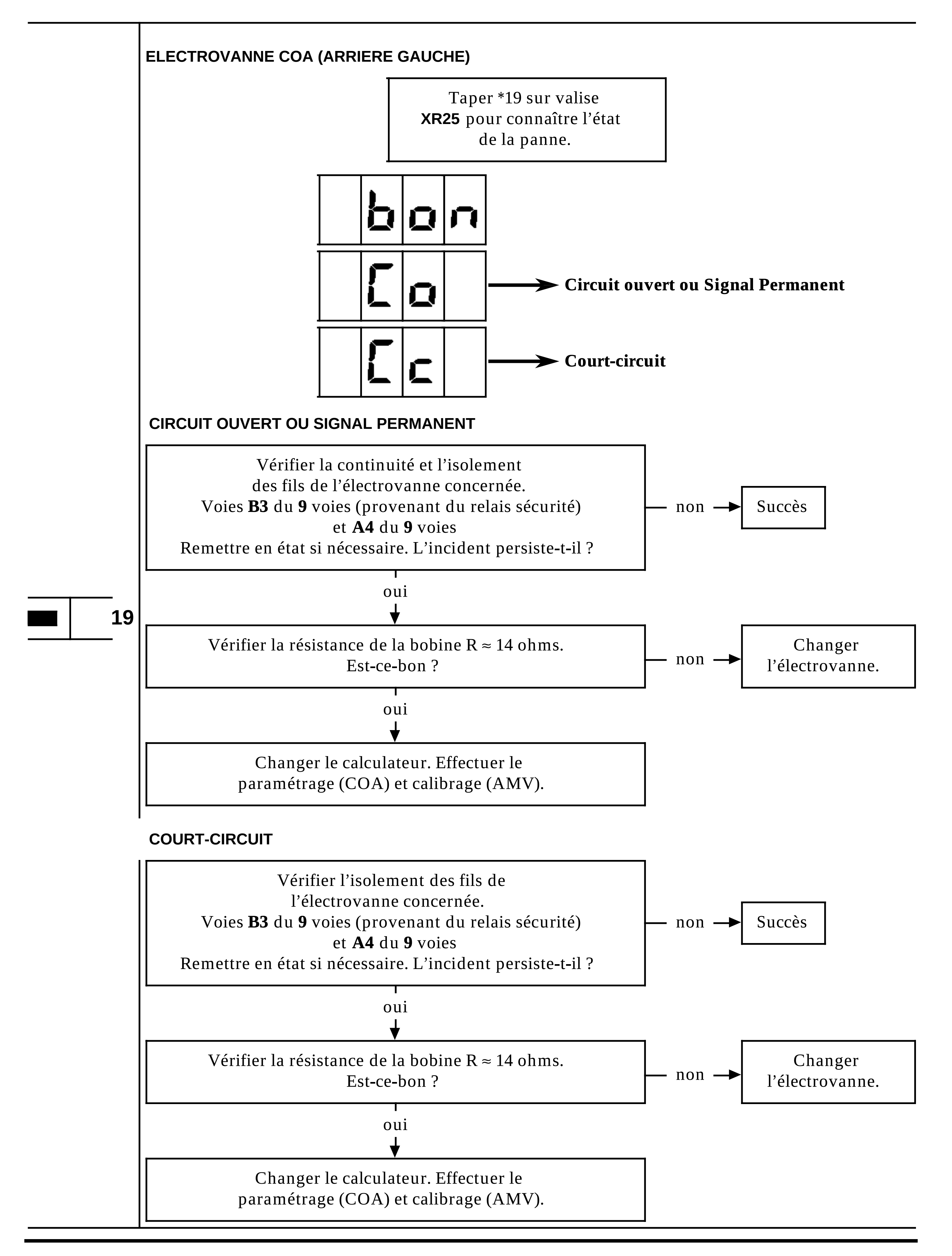

CAPTEUR DE HAUTEUR ARRIERE DROIT
Taper sur valise XR25 *37 pour connaître l'état de la panne.
bon
Co
Circuit ouvert
P
Signal Permanent
CIRCUIT OUVERT
17
Vérifier la continuité du câblage entre le capteur et le boîtier électronique (voies 24 et 11 sur boîtier électronique). Remettre en état le câblage si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance interne du capteur R ≈ 120 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer le capteur (*).
(*) Nota : après remplacement, effectuer le paramétrage COA.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
SIGNAL PERMANENT
Vérifier le montage mécanique du capteur : accrochage de la biellette de liaison. Remettre en état si nécessaire.

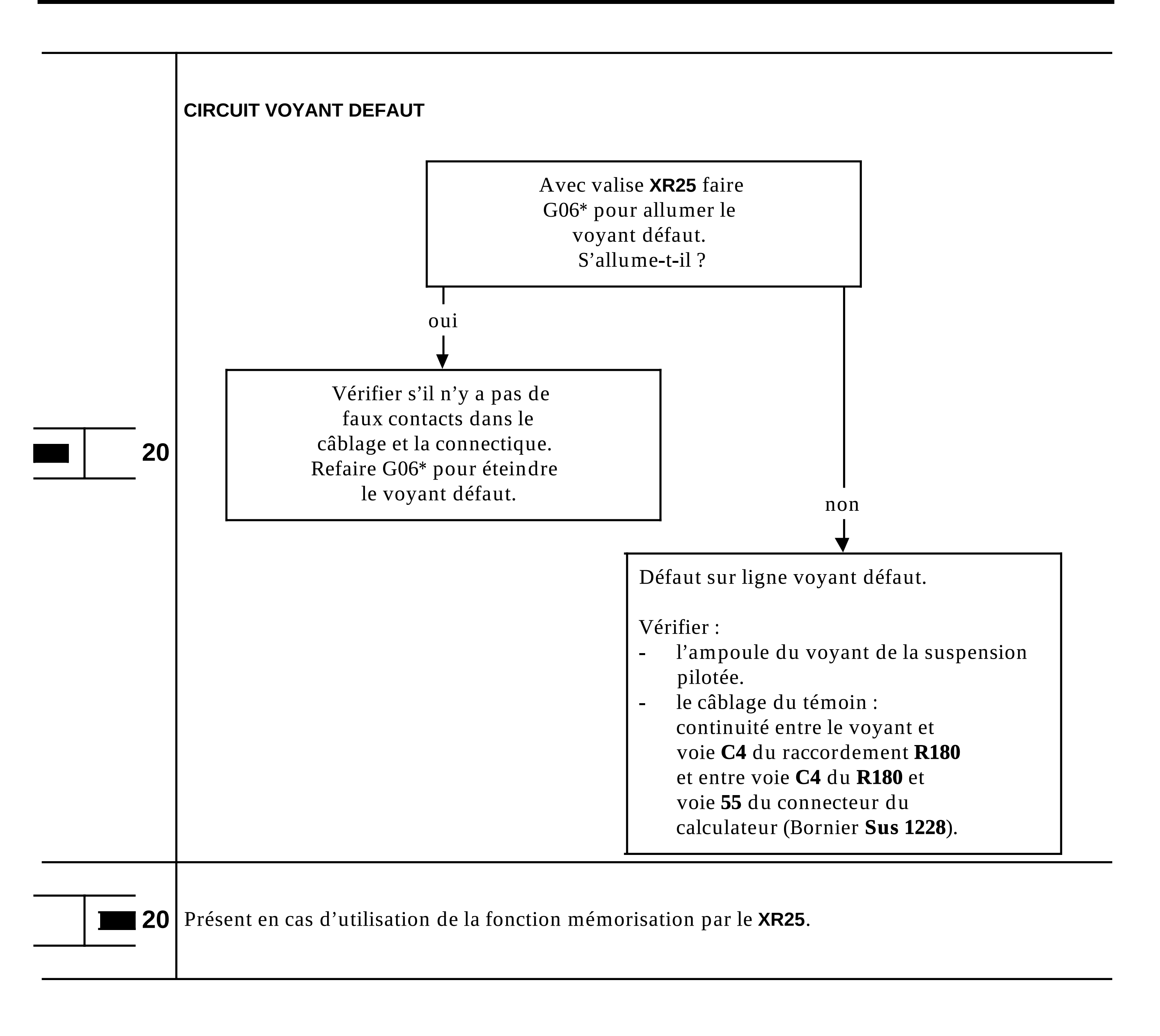

CAPTEUR DE HAUTEUR ARRIERE GAUCHE
Taper sur valise XR25
*17 pour connaître l'état
de la panne.
bon
Co
Circuit ouvert
P
Signal Permanent
CIRCUIT OUVERT
17
Vérifier la continuité du
câblage entre le capteur et
le boîtier électronique
(voies 24 et 10 sur boîtier
électronique).
Remettre en état le câblage
si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance interne
du capteur R ≈ 120 ohms.
Est-ce-bon ?
non
Changer le capteur (*).
(*) Nota : après remplacement,
effectuer le paramétrage COA.
oui
Changer le calculateur.
Effectuer le paramétrage (COA)
et calibrage (AMV).
CIRCUIT PERMANENT
Vérifier le montage mécanique
du capteur : accrochage de
la biellette de liaison.
Remettre en état si nécessaire.


ELECTROVANNE COA (AVANT DROIT)
Taper *38 sur valise **XR25** pour connaître l'état de la panne.
bon
Co
Court-ouvert ou Signal Permanent
Cc
Court-circuit
CIRCUIT OUVERT OU SIGNAL PERMANENT
Vérifier la continuité et l'isolement des fils de l'électrovanne concernée. Voies **B3** du **9** voies (provenant du relais sécurité) et **B5** du **9** voies Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
[redacted]18
Vérifier la résistance de la bobine R ≈ 14 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer l'électrovanne.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
COURT-CIRCUIT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée. Voies **B3** du **9** voies (provenant du relais sécurité) et **B5** du **9** voies Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de la bobine R ≈ 14 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer l'électrovanne.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).


ELECTROVANNE COA (AVANT GAUCHE)
Taper *18 sur valise XR25 pour connaître l'état de la panne.
bon
Co
Circuit ouvert ou Signal Permanent
Cc
Court-circuit
CIRCUIT OUVERT OU SIGNAL PERMANENT
Vérifier la continuité et l'isolement des fils de l'électrovanne concernée. Voies B3 du 9 voies (provenant du relais sécurité) et B4 du 9 voies Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
18
Vérifier la résistance de la bobine R ≈ 14 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer l'électrovanne.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
COURT-CIRCUIT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée. Voies B3 du 9 voies (provenant du relais sécurité) et B4 du 9 voies Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de la bobine R ≈ 14 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer l'électrovanne.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).


ELECTROVANNE COA (ARRIERE DROIT)
Taper *39 sur valise XR25 pour connaître l'état de la panne.
bon
Co
Circuit ouvert ou Signal Permanent
Cc
Court-circuit
CIRCUIT OUVERT OU SIGNAL PERMANENT
Vérifier la continuité et l'isolement des fils de l'électrovanne concernée. Voies B3 du 9 voies (provenant du relais sécurité) et A5 du 9 voies Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
[redacted]19
Vérifier la résistance de la bobine R ≈ 14 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer l'électrovanne.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
COURT-CIRCUIT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée. Voies B3 du 9 voies (provenant du relais sécurité) et A5 du 9 voies Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de la bobine R ≈ 14 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer l'électrovanne.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).


ELECTROVANNE COA (ARRIERE GAUCHE)
Taper *19 sur valise XR25 pour connaître l'état de la panne.
bon
Co
Circuit ouvert ou Signal Permanent
Cc
Court-circuit
CIRCUIT OUVERT OU SIGNAL PERMANENT
Vérifier la continuité et l'isolement des fils de l'électrovanne concernée.
Voies B3 du 9 voies (provenant du relais sécurité) et A4 du 9 voies
Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
19
oui
Vérifier la résistance de la bobine R ≈ 14 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer l'électrovanne.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).
COURT-CIRCUIT
Vérifier l'isolement des fils de l'électrovanne concernée.
Voies B3 du 9 voies (provenant du relais sécurité) et A4 du 9 voies
Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier la résistance de la bobine R ≈ 14 ohms. Est-ce-bon ?
non
Changer l'électrovanne.
oui
Changer le calculateur. Effectuer le paramétrage (COA) et calibrage (AMV).

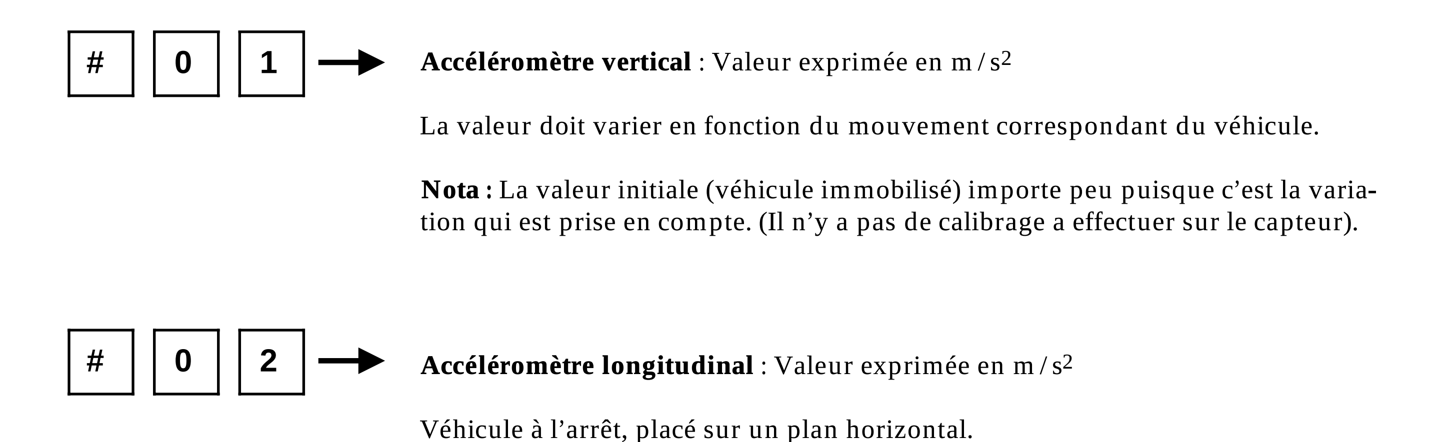


La fonction mémorisation par le **XR25** permet de figer et de conserver en mémoire les valeurs des différents paramètres accessibles par la touche# (suivi de 2 chiffres) afin de les lire ultérieurement.

La communication **XR25** - boîtier électronique étant établie, pour obtenir cette fonction taper **0** moment choisi par l'utilisateur.

L'effacement de cette mémorisation se fait en tapant **D** **1** **8**

CONTROLES ANNEXES



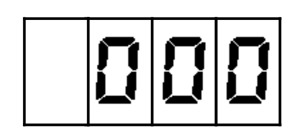
Accéléromètre vertical : Valeur exprimée en m/s^2

La valeur doit varier en fonction du mouvement correspondant du véhicule.

Nota : La valeur initiale (véhicule immobilisé) importe peu puisque c'est la variation qui est prise en compte. (Il n'y a pas de calibrage a effectuer sur le capteur).

Accéléromètre longitudinal : Valeur exprimée en m/s^2

Véhicule à l'arrêt, placé sur un plan horizontal.
(paramètrage COA et calibrage AMV effectués) la valeur doit être : zéro.

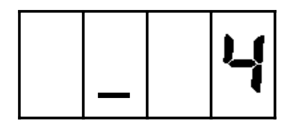


La valeur doit varier en fonction du mouvement correspondant du véhicule.



Capteur angle volant : Valeur exprimée en Degré

Roues droites, direction en point milieu (position de verrouillage).
La valeur doit être proche de 0° ± 10°.



Moteur tournant, contrôler les valeurs angulaires en manœuvrant doucement le volant jusqu'en butées droite et gauche, les valeurs doivent être situées entre + 580° ± 20° et - 580° ± 20°.

Remarque : à l'issue de plusieurs roulage l'autocalibrage de ce capteur est effectuée systématiquement.

CONTROLES ANNEXES (Après Initialisation du Système)



Vitesse Véhicule : Valeur exprimée en km / h

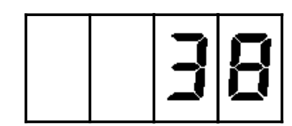
Lors d’essai routier. Contrôler et comparer la vitesse indiquée avec celle du tableau de bord.

0 5 →

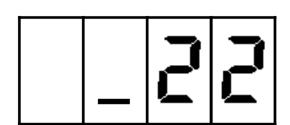
Ecart * hauteur arrière gauche :

En position normale la valeur doit être proche de zéro.

Imposer la position haute **, la valeur doit être d’environ + 38.



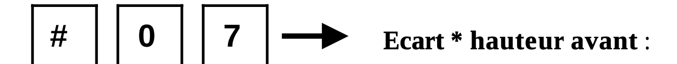
Vider le contenu d’air du circuit en utilisant la commande G09*, attendre 2 minutes et lire à nouveau la valeur, elle doit être au minimum de - 22.



0 6 →

Ecart * hauteur arrière droite :

Idem # 05.



Ecart * hauteur avant :

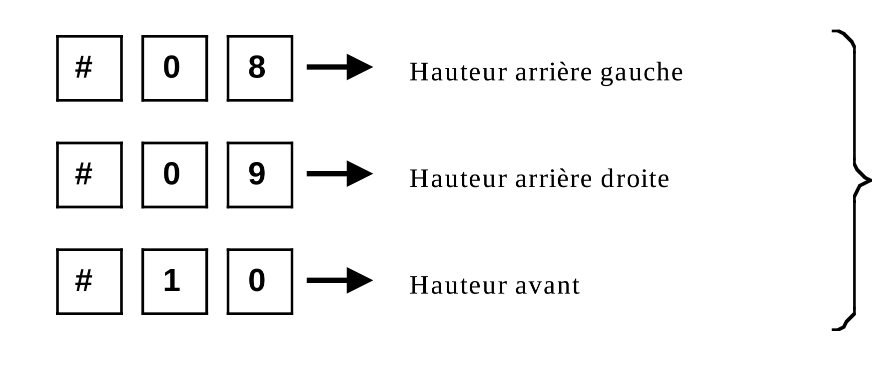
Position haute : + 42
Position basse : valeur minimum - 25.

* Ecart de valeur par rapport au "zéro" mémorisé lors du paramètrage (calibrage).

** **Conditions pour obtenir la position haute :**

- Sortir du mode diagnostic en tapant G13*.
- Moteur tournant.
- Imposer la position haute à l’aide du bouton de commande sur pontet.
- Attendre l’arrêt du groupe motocompresseur.
- Entrer à nouveau en mode diagnostic et utiliser les fonctions # pour lecture et contrôle des valeurs des capteurs de niveau.

CONTROLES ANNEXES



- Ce sont les valeurs absolues délivrées par les capteurs de niveau.
- En position normale, ces valeurs doivent se situer entre 140 et 200.

NOTA : En cas de valeurs incorrectes, contrôler :
- le montage du ou des capteur(s) et levier(s).
- la conformité des leviers et biellettes.
- la position de la bride sur barre anti-devers à l'avant.

1 1 →

Ecart entre la valeur calibrée et la valeur absolue délivrée par l'accéléromètre longitudinal.

Cette valeur doit être 0 ± 1.

En cas de valeur hors tolérance, contrôler :
- le montage de l'accéléromètre,
- l'état de la platine support,
- le câblage et la connectique,
- la variation de valeur en utilisant la fonction # 02.

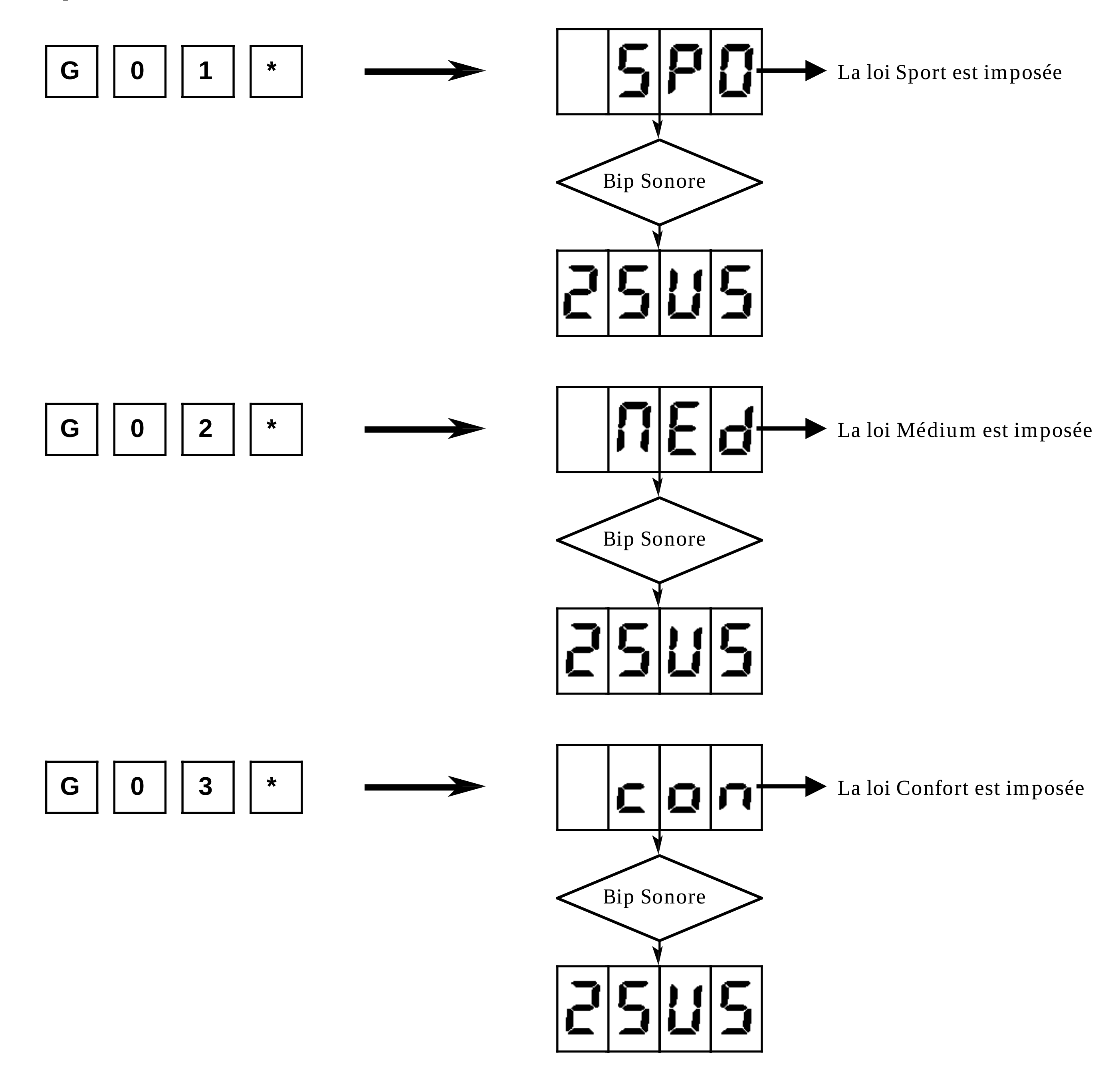
MODES COMMANDE :

- Contrôle de l'efficacité du changement de loi d'amortissement (véhicule à l'arrêt).

- Les commandes G01*, G02*, G03* permettent de contrôler le fonctionnement des électrovannes d'amortisseurs. (Les quatre amortisseurs sont commandés simultanément).

- Pour effectuer ce test, il est nécessaire que les électrovannes des amortisseurs soient alimentées, vérifier préalablement l'absence de défaut (Barregraphes 7 à 10 éteints).

- Après initialisation, entrer :



REMARQUE : pour apprécier plus efficacement le changement de loi d'amortissement, il est conseillé de passer de la position SPORT à CONFORT et de SPORT à MEDIUM. La dernière loi imposée le restera jusqu'à la sortie du mode diagnostic.

MODES COMMANDE :

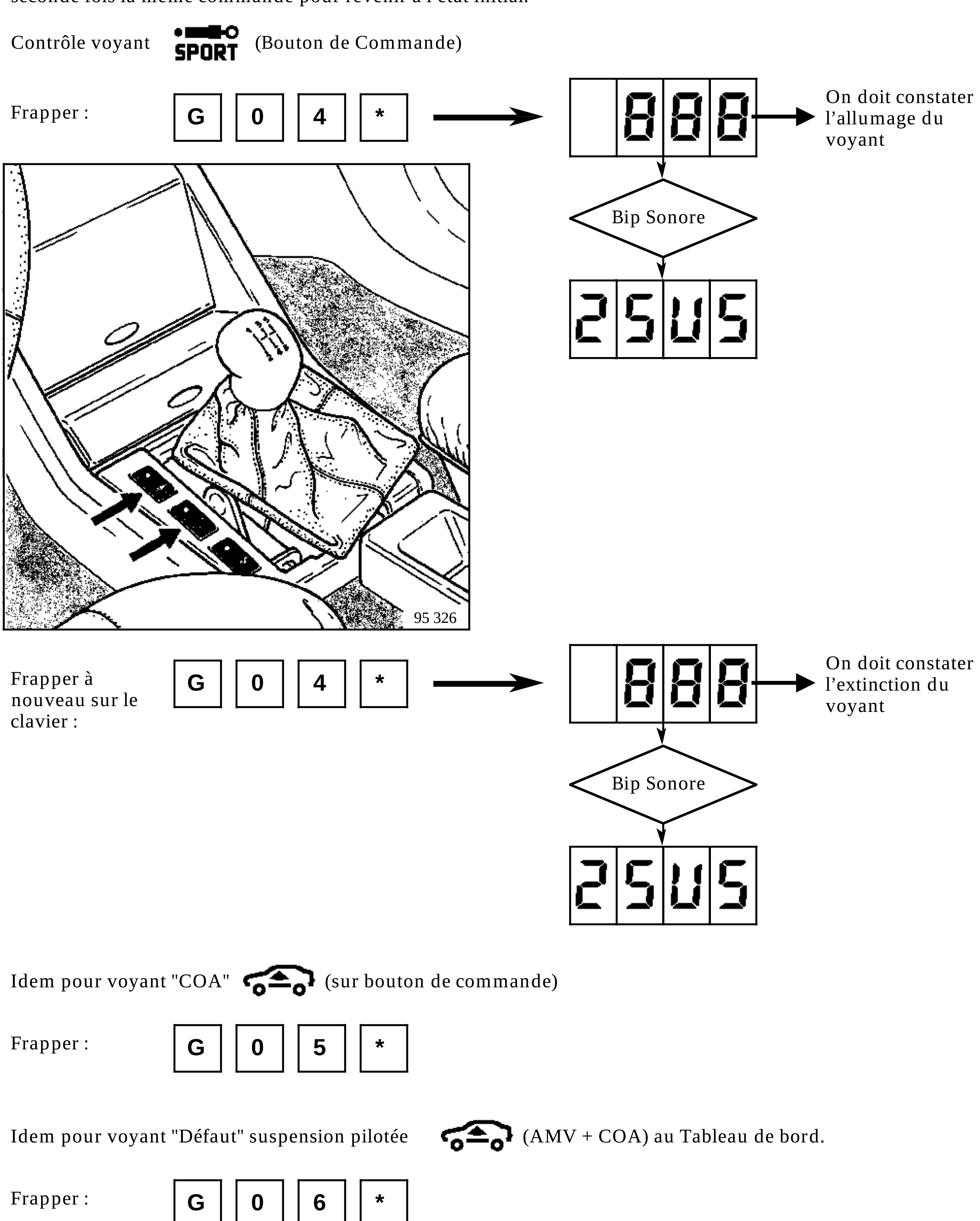
REMARQUE : les fonctions G04* à G10* sont des commandes permanentes, ce qui signifie qu'il faut taper une seconde fois la même commande pour revenir à l'état initial.

Contrôle voyant SPORT (Bouton de Commande)

Frapper : G 0 4 * → 888 → On doit constater l'allumage du voyant

Bip Sonore

25U5



Frapper à nouveau sur le clavier : G 0 4 * → 888 → On doit constater l'extinction du voyant

Bip Sonore

25U5

Idem pour voyant "COA" (sur bouton de commande)

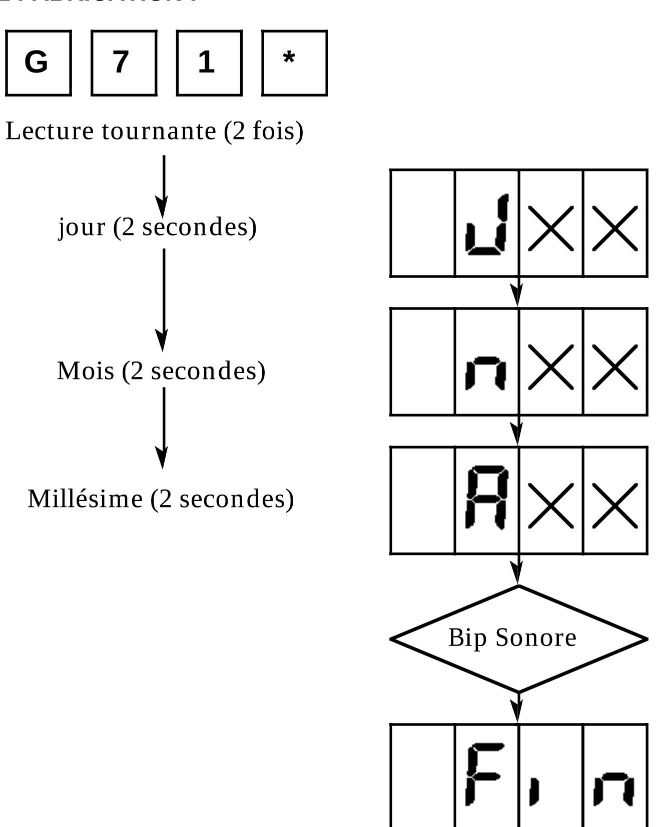
Frapper : G 0 5 *

Idem pour voyant "Défaut" suspension pilotée (AMV + COA) au Tableau de bord.

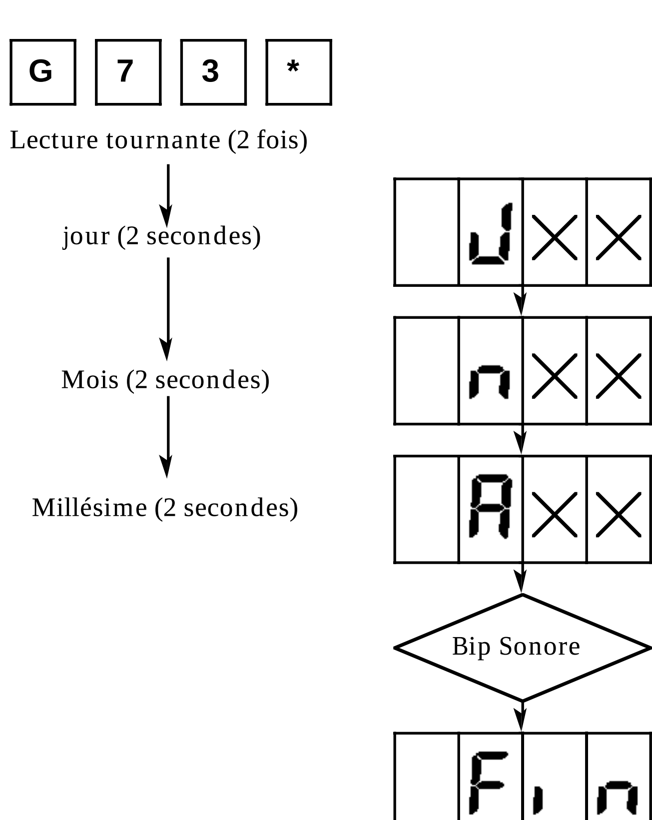
Frapper : G 0 6 *

MODE COMMANDE :

LECTURE DE LA DATE DE FABRICATION :

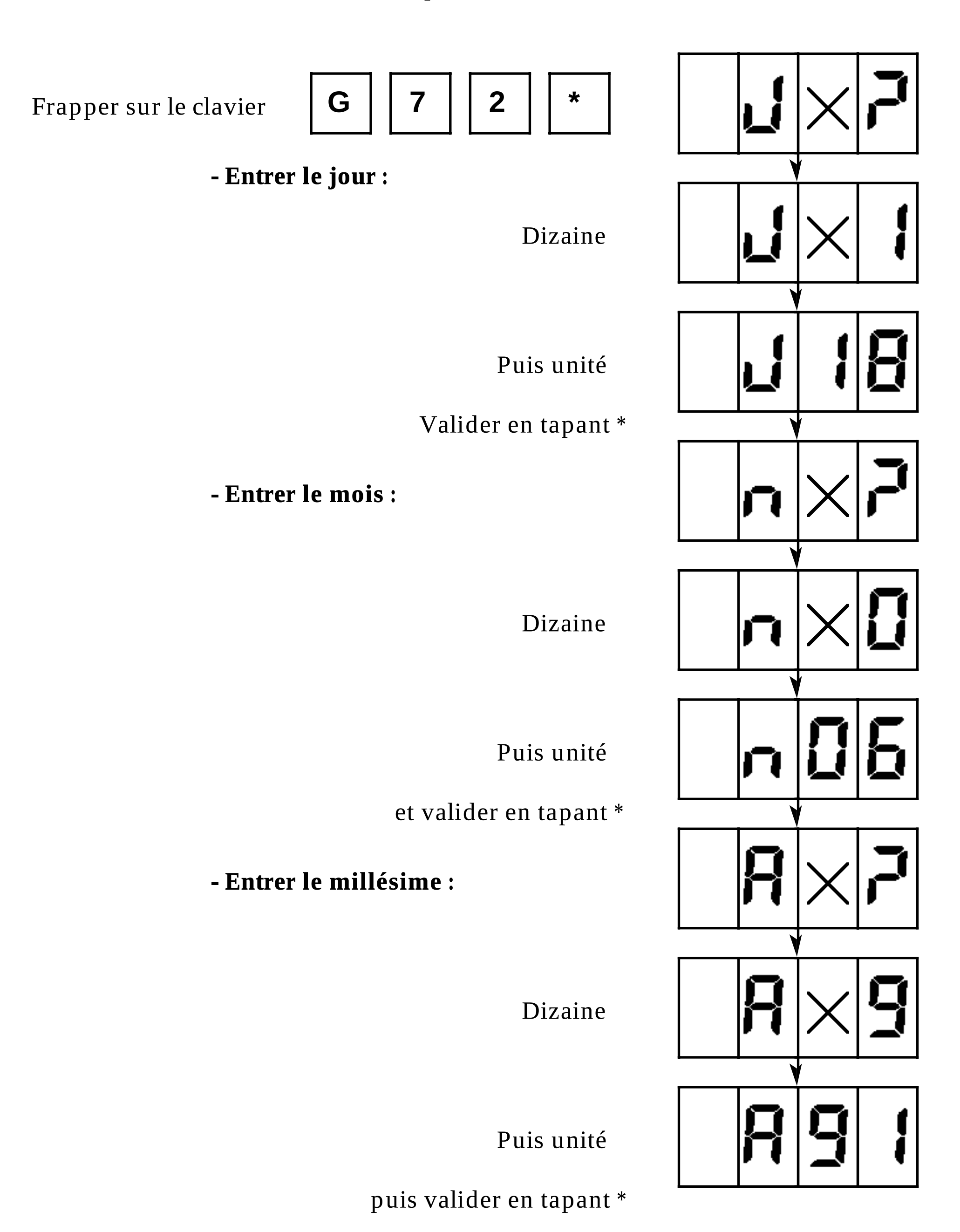


LECTURE DE LA DATE D'INTERVENTION APRES-VENTE :



MODE COMMANDE :

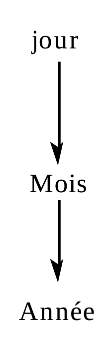
Ecriture de la date d'Intervention Après-Vente

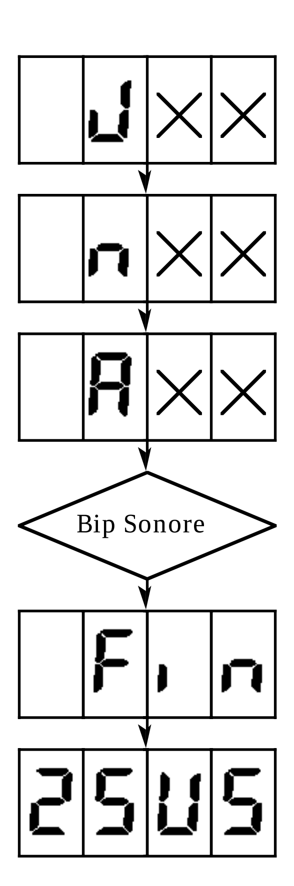


*** Nota :** vous disposez d'une durée maximum de 15 seconde pour effectuer cette commande.

Lecture consécutive à l'écriture de la date d'intervention

Lecture tournante (2 fois)
Défilement



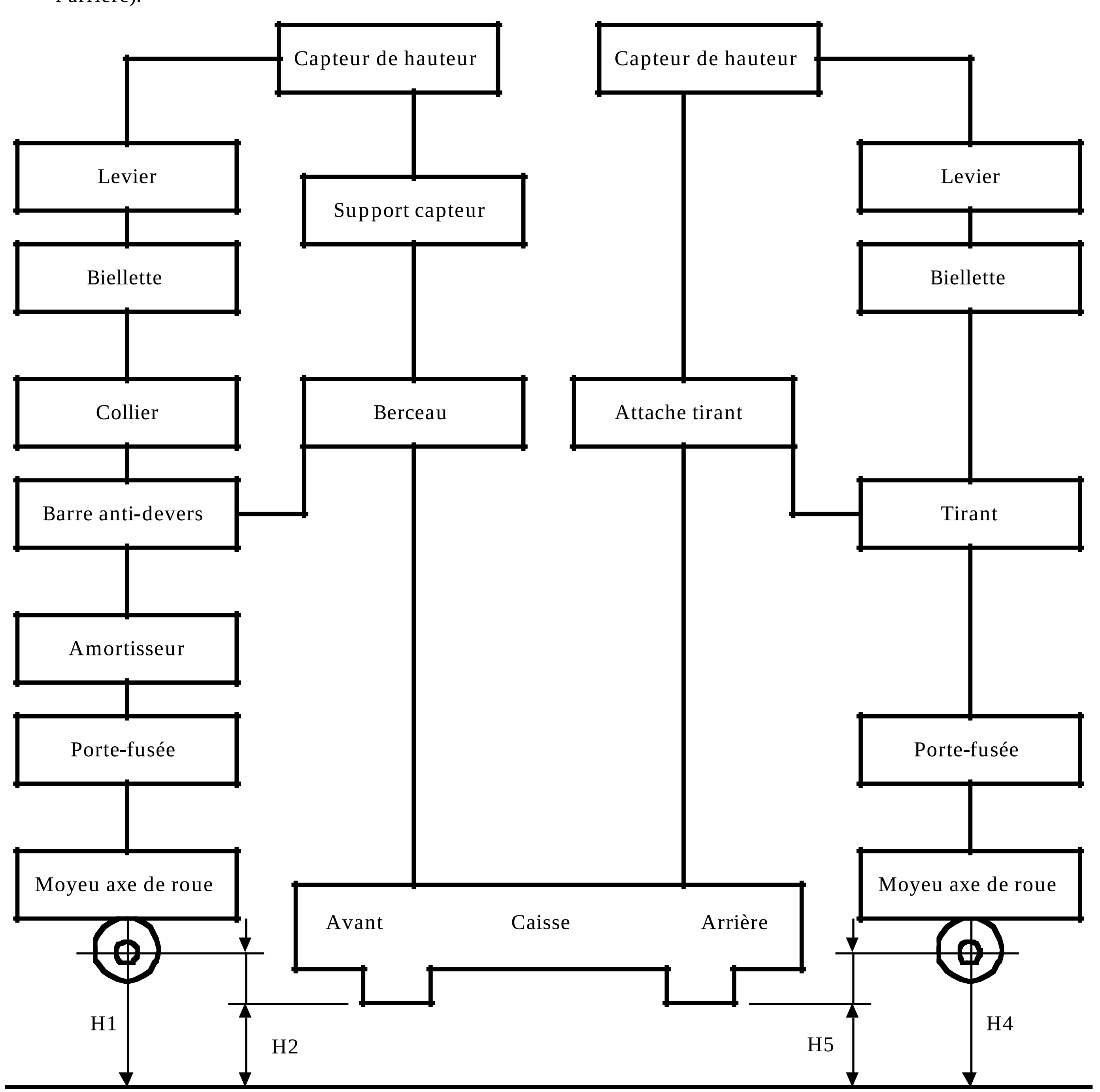


PARAMETRAGE

But du paramètrage :

- Mémoriser les indications fournies par les capteurs de niveau dans une position donnée afin de s'affranchir de toutes les dispersions de montage et de fabrication.

- Le paramètrage doit être impérativement effectué à l'issue de toute intervention amenant la dépose ou le remplacement d'un ou plusieurs capteurs, du levier, de la biellette de la barre anti-devers et d'un quelconque élément pouvant modifier l'assiette du véhicule (H1 - H2 pour l'avant et H4 - H5 pour l'arrière).



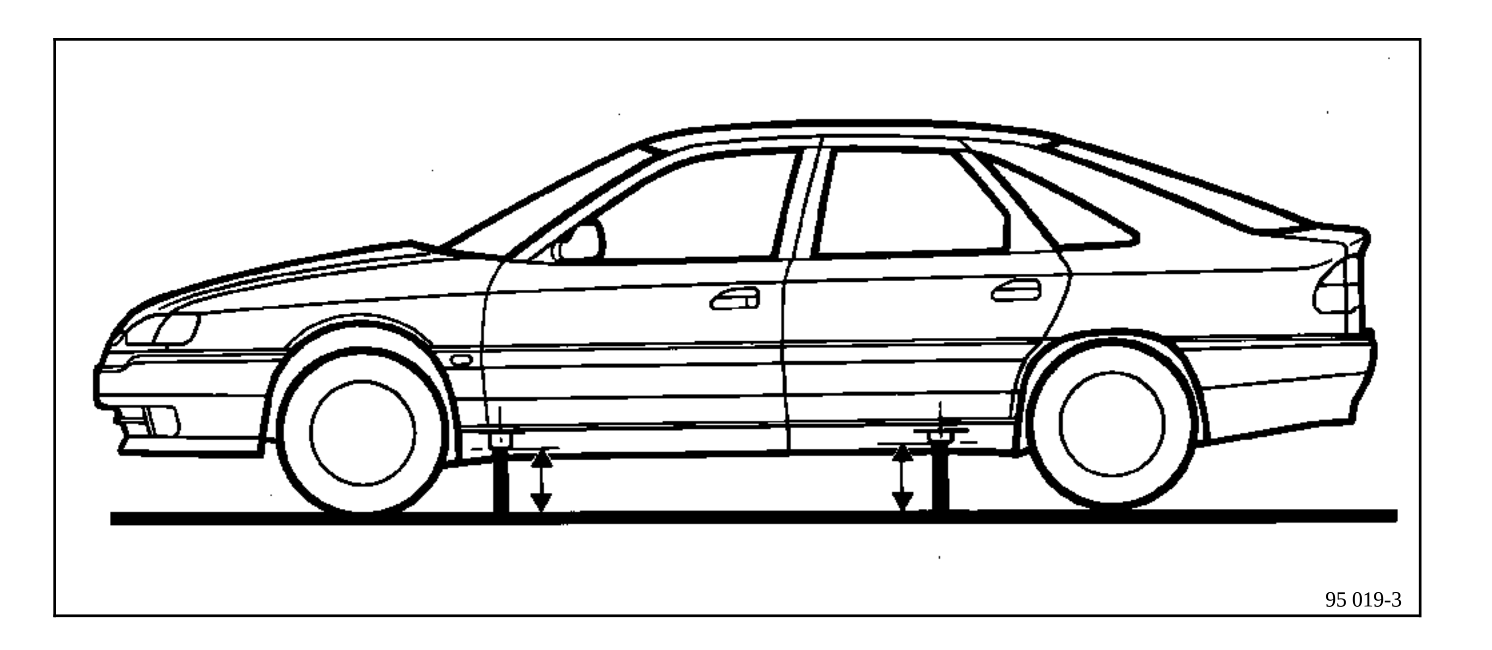
Principe de réglage :

Placer le véhicule à une hauteur théorique spécifiée.

Envoyer un ordre d'initialisation à l'aide du **XR25** pour paramétrer les valeurs de capteur dans cette position.

Cette opération s'effectue véhicule à vide sur une aire plane.
- résevoir à carburant plein,
- pression des pneumatiques vérifiée.

L'assiette théorique du véhicule sera obtenue en positionnant les mamelons sous caisse en appui sur les cales **Sus. 1247**.



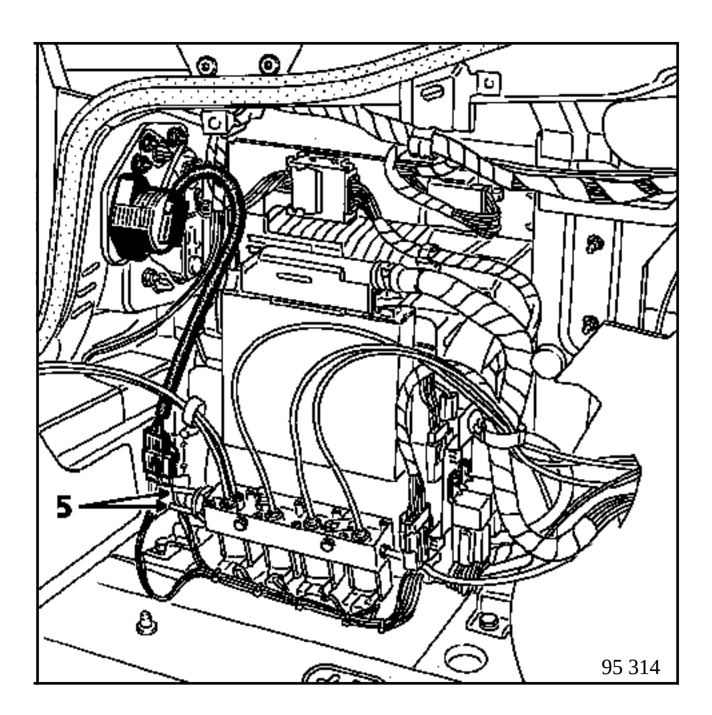
95 019-3

IMPORTANT : en fonction de la dimension des pneumatiques équipant le véhicule, les hauteurs imposées seront différentes.

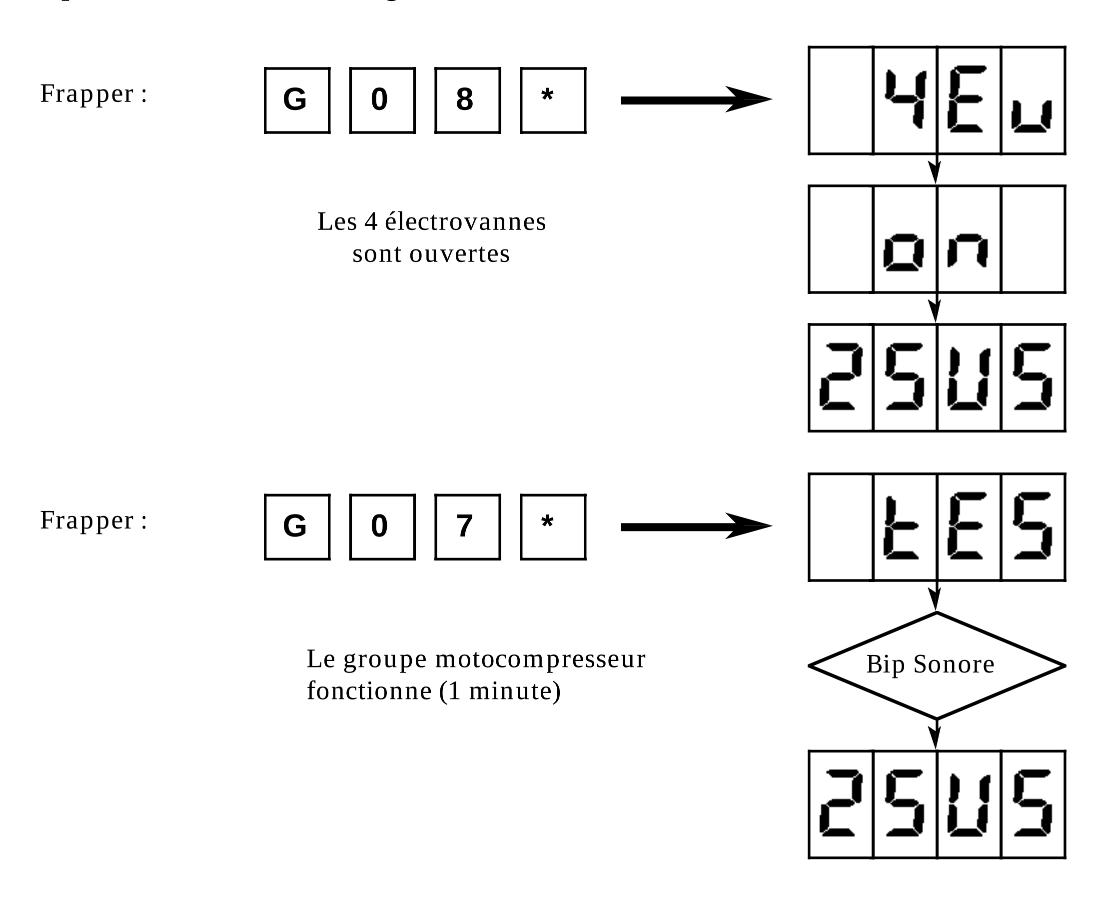
Dimension pneumatique	Cales avant	Cales arrière
205 / 60 195 / 65	169,5 mm	181,5 mm
195 / 60	164,5 mm	176,5 mm

A cet effet, les cales **Sus. 1247** comportent une rondelle supplémentaire de **5 mm** à utiliser en fonction de l'équipement de pneumatique.

En mode diagnostic l'arrêt du groupe motocompresseur est commandé soit par le pressostat, soit par temporisation (durée limitée à une minute). En conséquence, pour obtenir une hauteur sous caisse suffisante permettant d'intercaler les cales **Sus. 1247,** il est nécessaire de débrancher les fils du pressostat pour y placer un "shunt".



Après initialisation du dialogue :



Si le véhicule n’a pas atteint une hauteur suffisante pour mettre en place les cales **Sus. 1247,** attendre quelques minutes et :

Frapper à nouveau : G 0 7 * → tES

Bip Sonore

2SUS

Lorsque le groupe motocompresseur s’arrête

Frapper : G 0 8 * → 4Ev

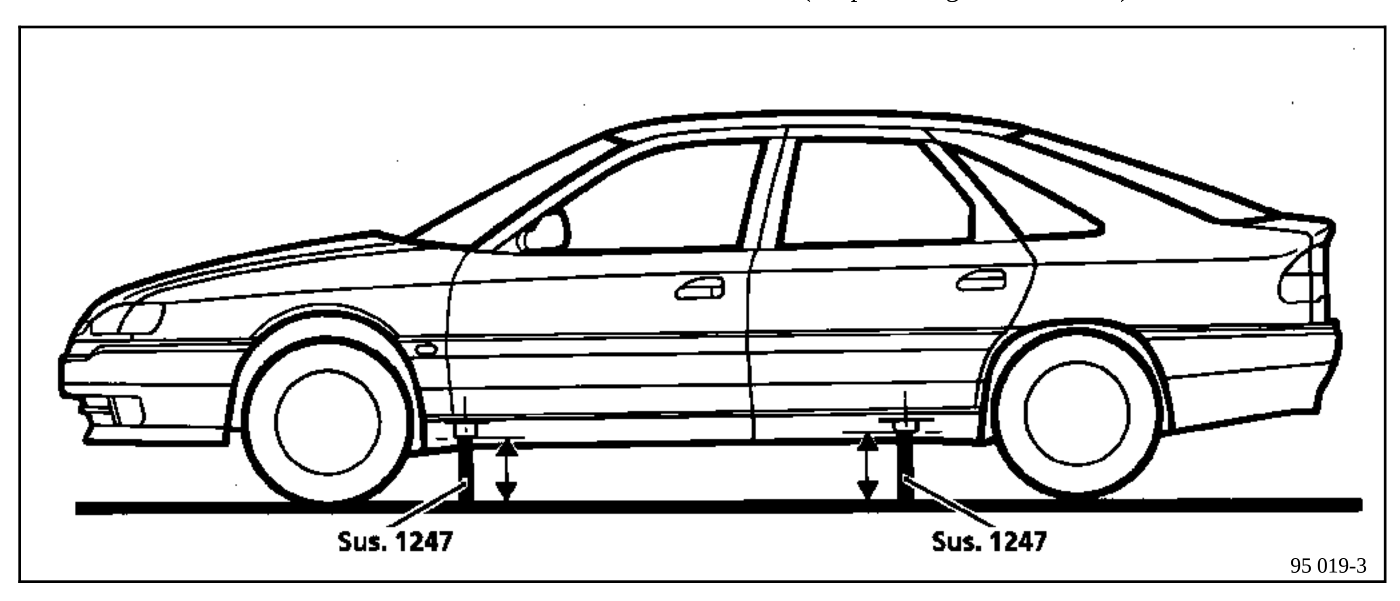
OFF

Les 4 électrovannes sont fermées

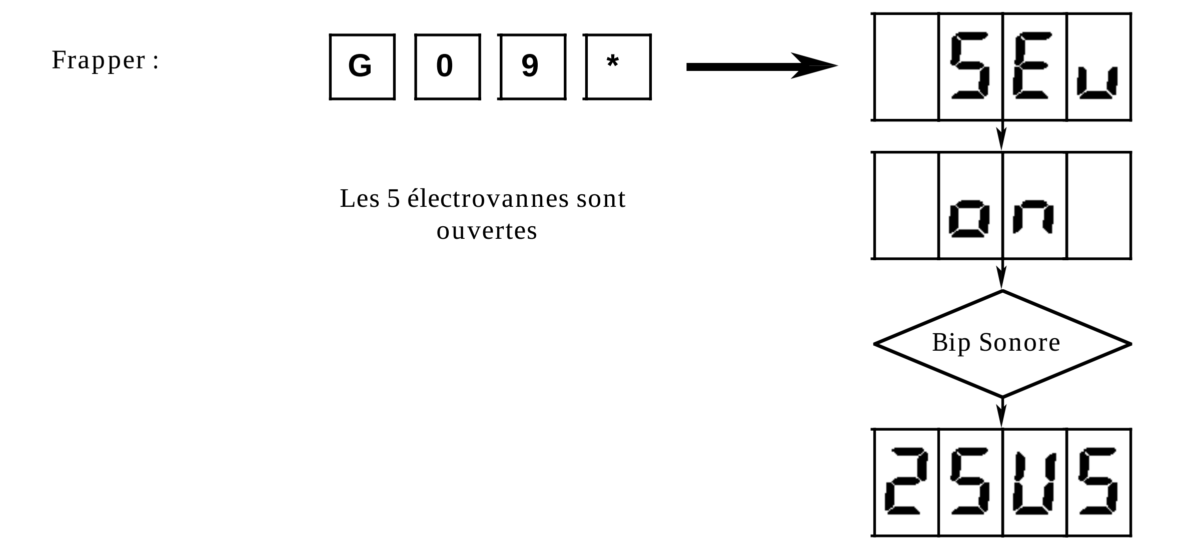
Bip Sonore

2SUS

Positionner les cales **Sus. 1247** au droit des mamelons sous caisse (les plus longues à l’arrière).

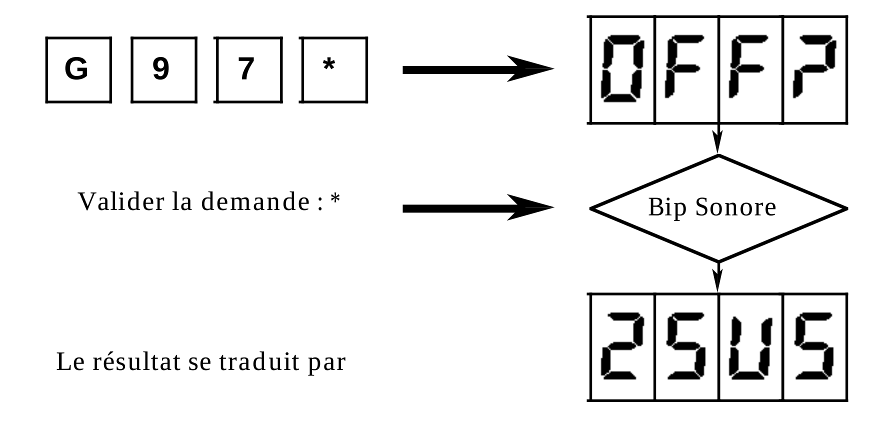


REMARQUE : la commande G07* (groupe motocompresseur) ne doit pas être effectuée plus de 2 fois consécutives (échauffement du groupe motocompresseur).



Le véhicule descend et la caisse prend appui sur les cales.

Dans cette position, procéder au calibrage des capteurs de niveau en tapant :



Frapper à nouveau G09* pour refermer les 5 électrovannes, ensuite procéder au calibrage de l'accéléromètre longitudinal "AMV" (moteur à l'arrêt).

CALIBRAGE DE L'ACCELEROMETRE LONGITUDINAL "AMV"

En "AMV" on mémorise la valeur de l'accéléromètre longitudinal qui devient ainsi une référence pour le calculateur.

L'autocalibrage du capteur d'angle volant est effectuée systématiquement par le calculateur après une période de roulage.

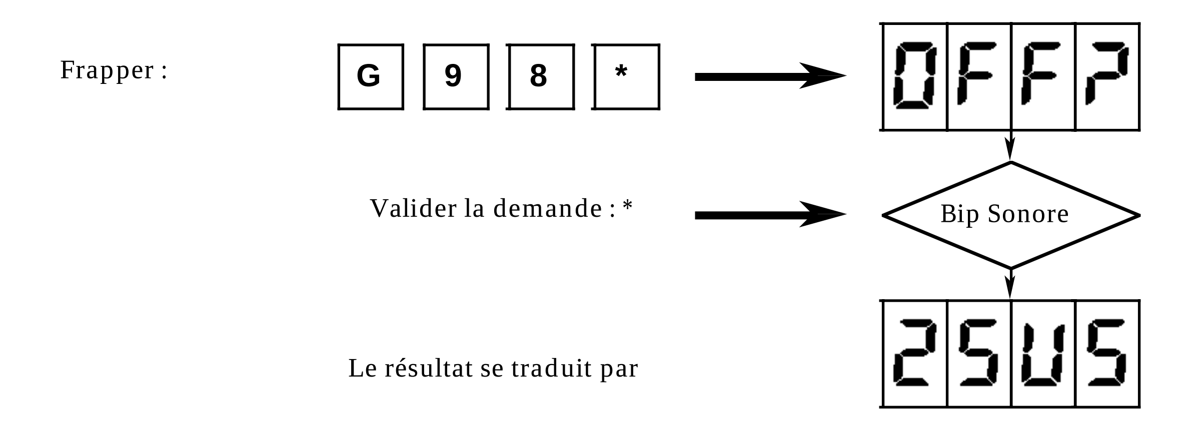
En ce qui concerne l'accéléromètre vertical, le calibrage n'est pas nécessaire. La valeur initiale n'étant pas prise comme référence.

En cas de remplacement du calculateur cette commande sera effectuée après le paramètrage COA.

Cette commande doit être effectuée lors du remplacement :
- du calculateur,
- de l'accéléromètre ou d'une intervention sur la platine supportant celui-ci,
- après calibrage des capteurs de niveau (paramètrage).

Le véhicule doit être mis sur un plan horizontal, roues droites, position "Normale" stabilisée, moteur à l'arrêt.

Après initialisation du dialogue :



Ensuite, retirer le "shunt" et rebrancher le pressostat.

Sortir du mode diagnostic (G13*) et faire tourner le moteur.

Imposer la position "haute" en appuyant sur le contacteur situé sur la console puis retirer les cales **Sus. 1247**.

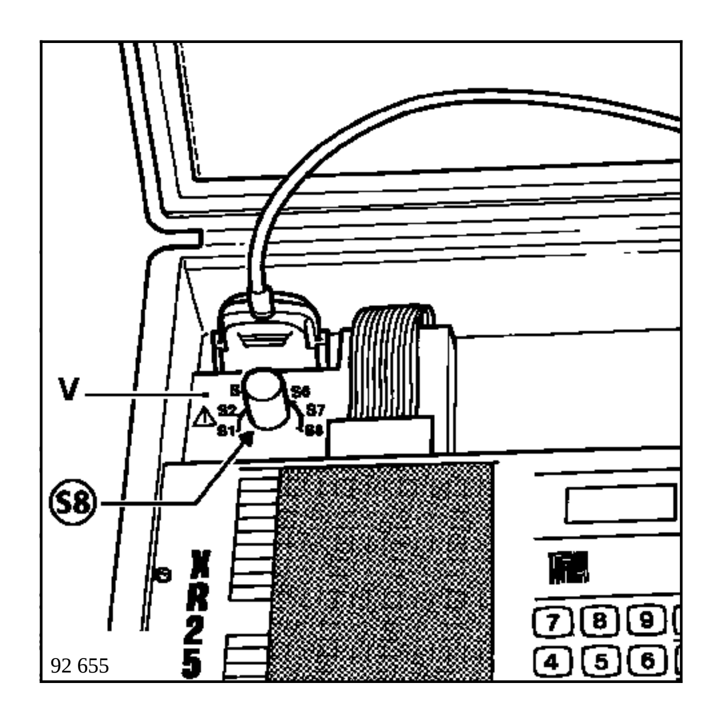
Appuyer à nouveau sur le contacteur pour revenir à la position "Normale".

Contrôler les hauteurs et les différentes variations à l'aide des touches # (voir pages 129 et 130).

MODES COMMANDE

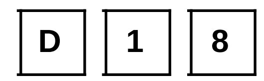
EFFACEMENT DE LA MEMOIRE NON VOLATILE

Brancher la valise **XR25** sur la prise diagnostic du véhicule et mettre le sélecteur sur **S8**.

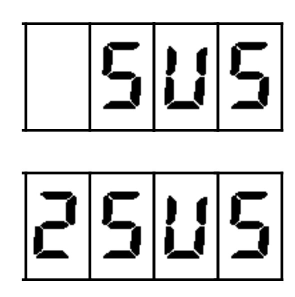


Mettre le contact sans démarrer le moteur.

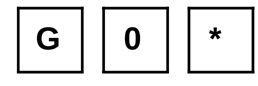
Frapper sur le clavier le code :



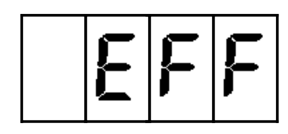
Sur l’afficheur central apparaît :

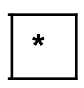


Frapper sur le clavier :

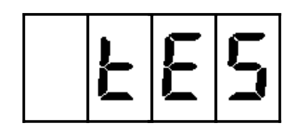


Sur l’afficheur central apparaît :



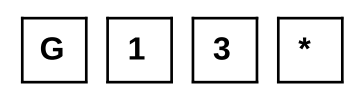
Valider la demande d’effacement sur 

Un instant après sur l’afficheur central, il apparaît :

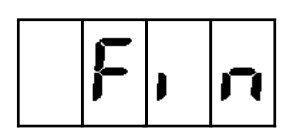


L’effacement de la mémoire est effectué.

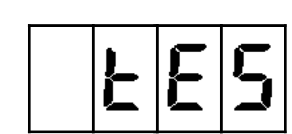
Valider la fin du test en frappant :



Sur l’afficheur apparaît :



Puis :



La sortie du mode diagnostic réinitialise le système suspension pilotée et allume le voyant défaut durant 2,5 secondes (équivalent à une remise en route).

NOMENCLATURE SCHEMA ELECTRIQUE

160 Contacteur de stop
205 Manocontact
225 Prise diagnostic
247 Tableau de bord
250 Capteur de vitesse
260 Boîtier fusibles
498 Accéléromètre vertical
499 Accéléromètre longitudinal
533 Commande correcteur assiette
534 Commande suspension pilotée (SPORT)
544 Relais groupe moto-compresseur COA
545 Relais sécurité COA
546 Groupe moto-compresseur COA
547 Electrovanne amortisseur ARG
548 Electrovanne amortisseur ARD
549 Electrovanne amortisseur AVG
550 Electrovanne amortisseur AVD
551 Capteur niveau véhicule AVD
553 Capteur niveau véhicule AR droit
554 Capteur niveau véhicule AR gauche
555 Electrovannes COA
583 Capteur angle volant
585 Capteur pression pneumatique
644 Calculateur suspension pilotée

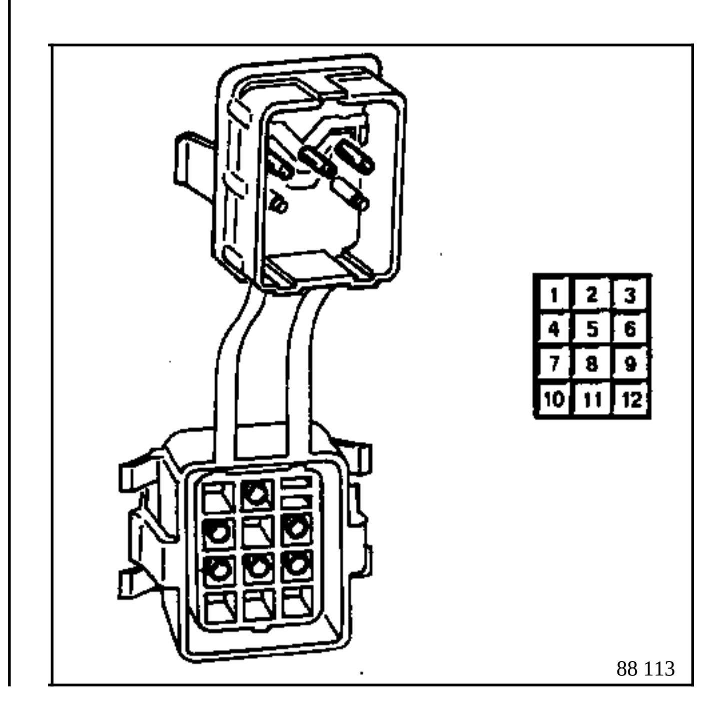
Raccordements :
R149 Moteur / aile avant gauche
R150 Habitacle / aile avant gauche
R179 ABS / aile avant gauche
R180 Habitacle / commande direction assistée et suspension pilotée
R181 Habitacle / pédalier

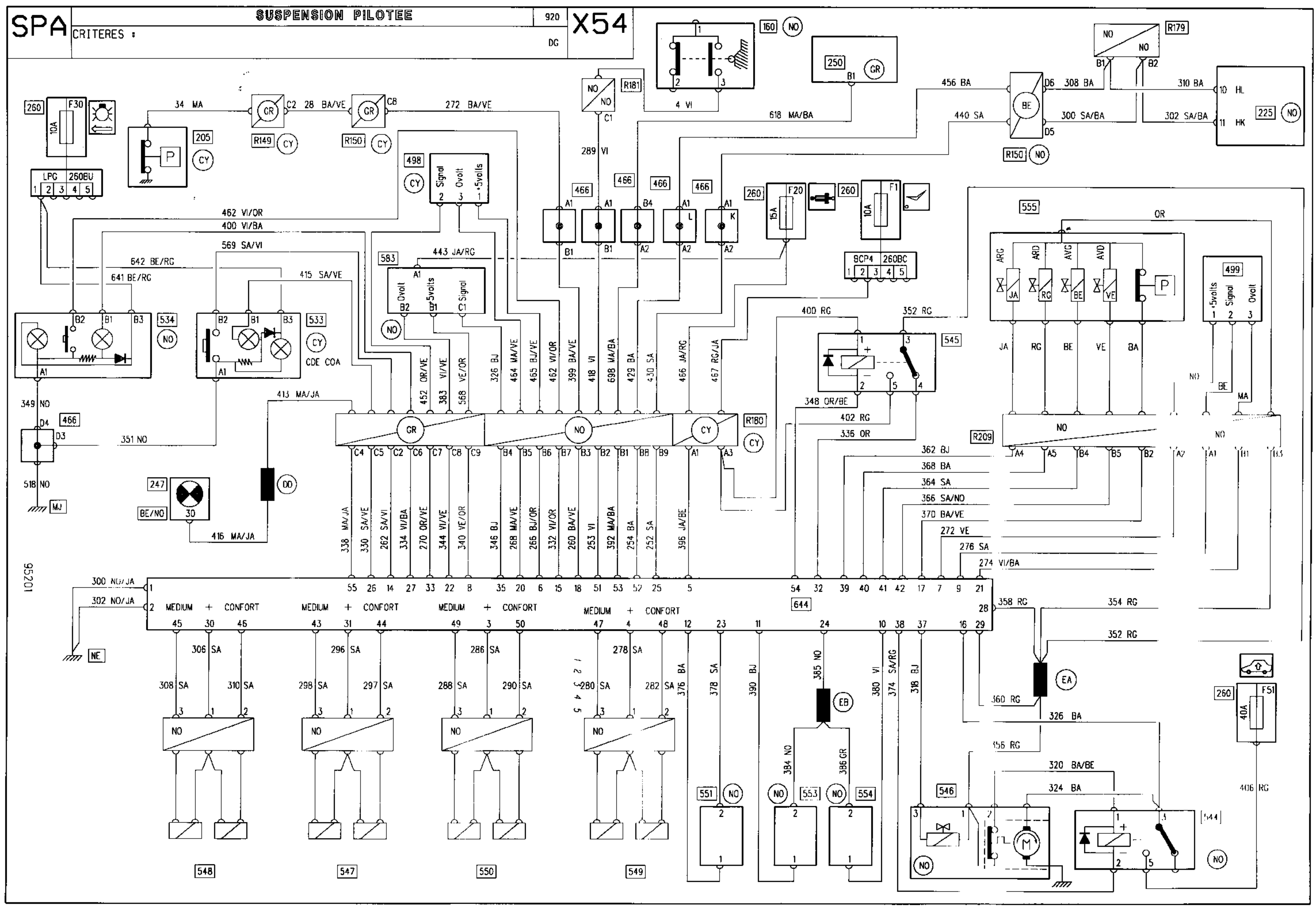
Masse :
MJ Masse électrique pied AVD
NE Masse électronique AR gauche

Affectation des bornes de la prise diagnostic

Voie N°	Affectation
1	Diagnostic TA A4
2	Masse électrique
3	Détrompage
4	Non utilisé
5	Non utilisé
6	+ 12 V avant contact
7	Info effacement défauts mémorisés TA
8	Info effacement défauts mémorisés injection
9	Diagnostic injection
10	Diagnostic ligne L
11	Diagnostic ligne K
12	Non utilisé

La prise diagnostic permet de brancher le connecteur du boîtier **XR25** de contrôle pour système à microprocesseurs.

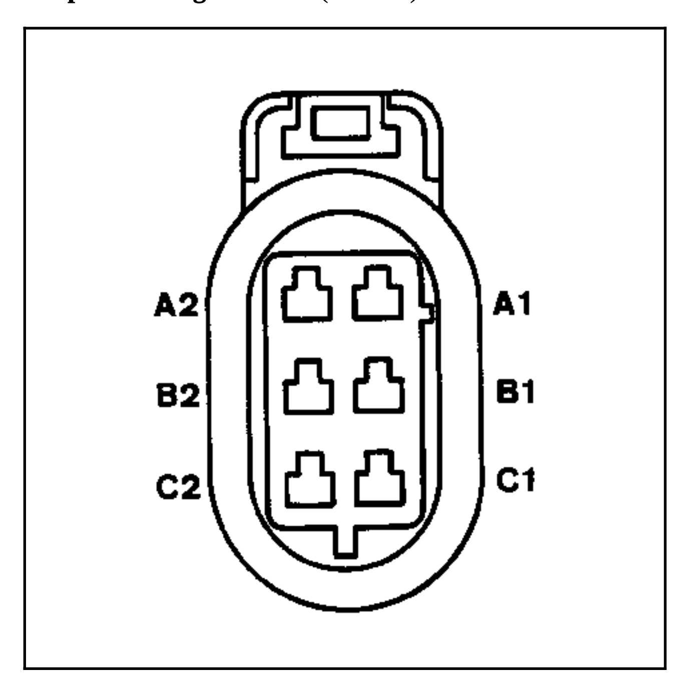




SPA
SUSPENSION PILOTEE
920
X54
CRITERES :
DG
34 MA
28 BA/VE
272 BA/VE
462 VI/OR
400 VI/BA
569 SA/VI
642 BE/RG
641 BE/RG
415 SA/VE
443 JA/RG
413 MA/JA
349 NO
351 NO
518 NO
416 MA/JA
456 BA
440 SA
308 BA
300 SA/BA
310 BA
302 SA/BA
618 MA/BA
289 VI
4 VI
400 RG
352 RG
348 OR/BE
402 RG
336 OR
362 BJ
368 BA
364 SA
366 SA/NO
370 BA/VE
272 VE
276 SA
274 VI/BA
300 NO/JA
302 NO/JA
MEDIUM + CONFORT
358 RG
354 RG
352 RG
360 RG
326 BA
356 RG
320 BA/BE
324 BA
406 RG
95201

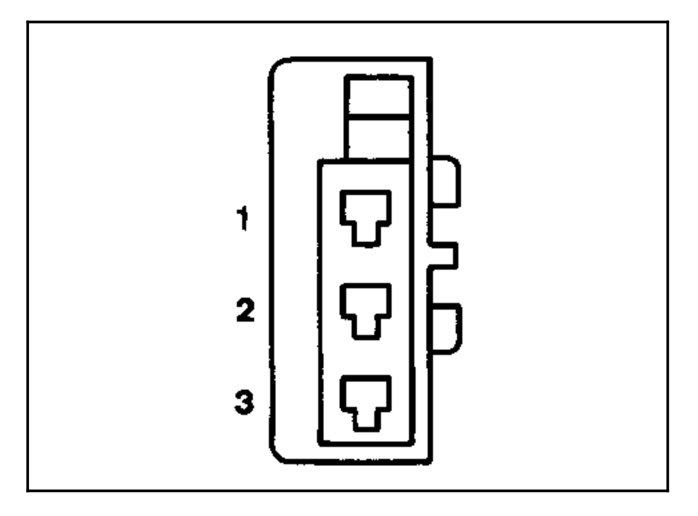
AFFECTATION VOIES CONNECTEURS

Capteur d'angle volant (6 voies)



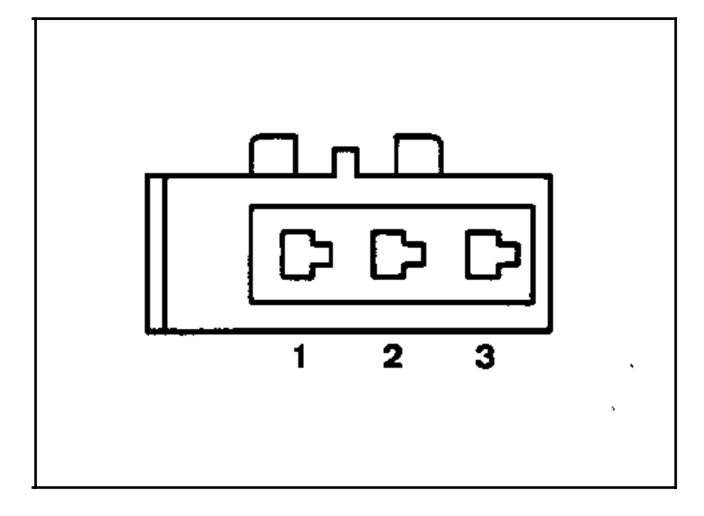
A1 + 12 Volts
A2 Non utilisé
B1 5 Volts (tension référence)
B2 0 Volts
C1 Signal
C2 Non utilisé

Accéléromètres (longitudinal et vertical) 3 voies



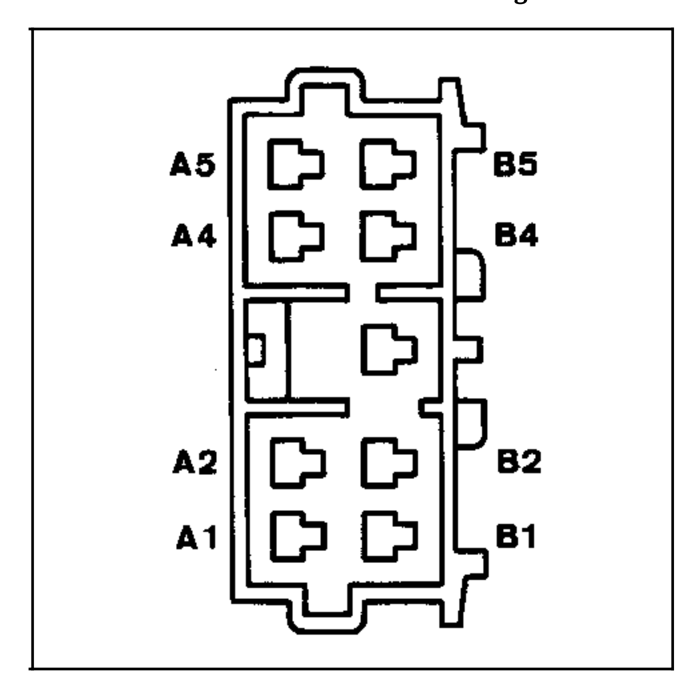
1 5 Volts
2 Signal
3 0 Volt

Groupe motocompresseur (3 voies)



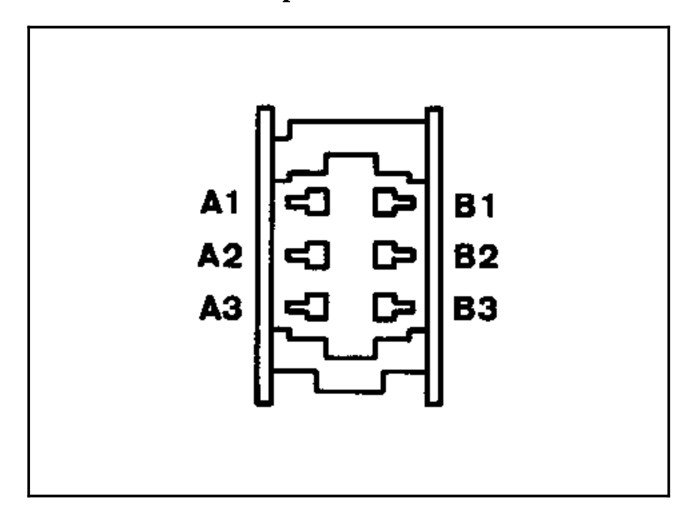
1 Commun
2 Bobine relais puissance
3 Commande électrovanne échappement

Bloc électrovannes - Accéléromètre longitudinal



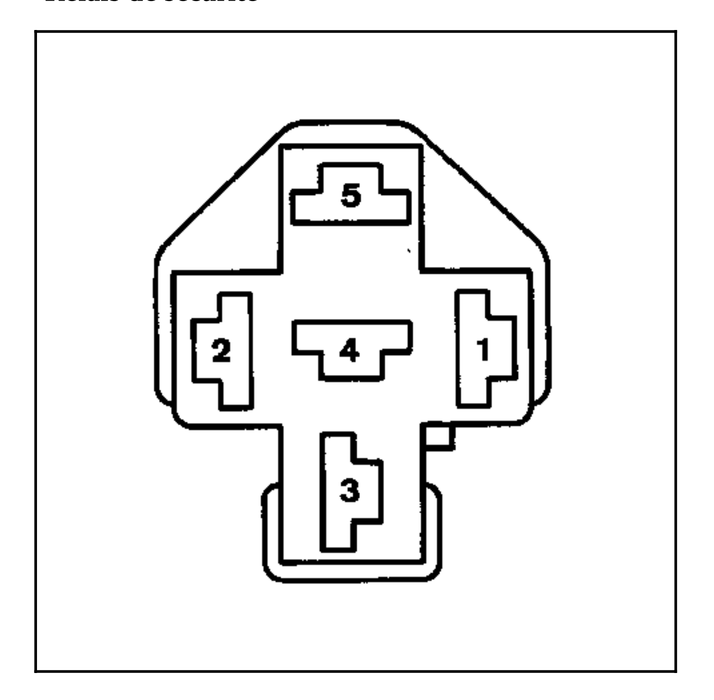
A1 Signal
A2 5 Volts
A4 Electrovannes/COA arrière gauche
A5 Electrovannes/COA arrière droite
B1 0 Volt
B2 Pressostat
B3 Alimentaiton (commun)
B4 Electrovannes/COA avant gauche
B5 Electrovannes/COA avant droite

Connecteur bouton-poussoir : AMV/COA



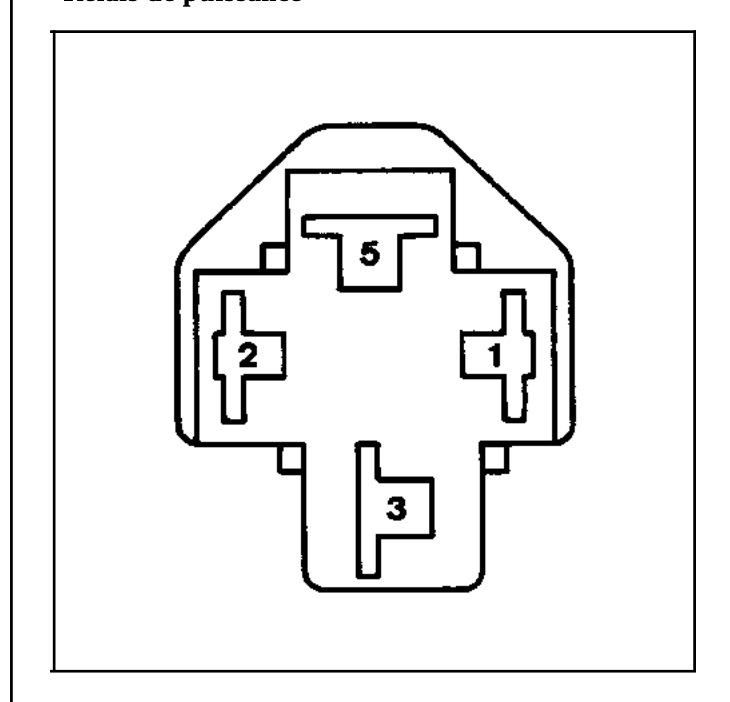
A1 Masse
A2 Non utilisé
A3 Non utilisé
B1 Allumage témoin
B2 Commande calculateur
B3 + lanterne

Relais de sécurité



1 + batterie (fusible)
2 Commande bobine
3 Sortie
4 Contrôle ouverture
5 + batterie (fusible)

Relais de puissance



1 Commun
2 Commande bobine
3 Alimentation groupe moto-compresseur
5 + batterie (fusible)

CONNECTEUR 55 VOIES DU CALCULATEUR

N°	AFFECTATION
1	Masse
2	Masse
3	Commun électrovannes AMV
4	Commun électrovannes AMV
5	+ APC
6	Tension de référence accéléromètre vertical
7	Tension de référence accéléromètre longitudinal
8	Tension de référence capteur d’angle volant
9	Accéléromètre longitudinal (signal)
10	Capteur de hauteur arrière gauche
11	Capteur de hauteur arrière droit
12	Capteur de hauteur avant
13	Non utilisé
14	Bouton "Position haute"
15	Bouton "Sport"
16	Retour relais de commande groupe motocompresseur
17	Pressostat (charge véhicule)
18	Mano-contact (moteur tournant)
19	Non utilisé
20	Masse accéléromètre vertical
21	Masse accéléromètre longitudinal
22	Masse capteur d’angle volant
23	Masse capteur de hauteur avant
24	Masse capteur de hauteur arrière gauche, arrière droit
25	Ligne diagnostic K
26	Commande voyant "Position haute"
27	Commande voyant "Sport"
28	+ après relais
29	+ après relais
30	Commun électrovanne AMV
31	Commun électrovannes AMV
32	Retour relais de sécurité
33	Accéléromètre vertical (signal)
34	Non utilisé
35	Capteur d’angle volant (signal)

CONNECTEUR 55 VOIES DU CALCULATEUR

N°	AFFECTATION
36	Non utilisé
37	Commande électrovanne d’échappement (COA)
38	Commande relais groupe motocompresseur
39	Commande électrovanne COA arrière gauche
40	Commande électrovanne COA arrière droit
41	Commande électrovanne COA avant gauche
42	Commande électrovanne COA avant droit
43	Commande électrovanne AMV médium arrière gauche
44	Commande électrovanne AMV confort arrière gauche
45	Commande électrovanne AMV médium arrière droit
46	Commande électrovanne confort arrière droit
47	Commande électrovanne AMV médium avant gauche
48	Commande électrovanne AMV confort avant gauche
49	Commande électrovanne AMV médium avant droit
50	Commande électovanne AMV confort avant droit
51	Contact de freins (feux stop)
52	Ligne diagnostic L
53	Info vitesse
54	Commande relais de sécurité
55	Commande voyant défaut

CONTROLE CABLAGES

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Sus. 1228	**Bornier permettant le contrôle du câblage avec XR25 ou multimètre**

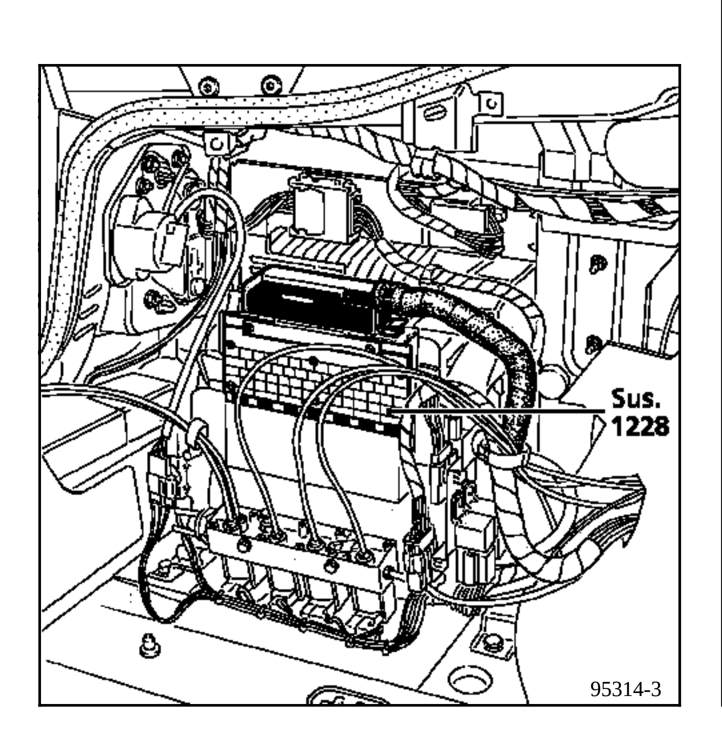
Il se compose d'une embase de **55** contacts identiques à celle du calculateur suspension pilotée et solidaire d'un circuit imprimé muni de contacts électriques numérotés de **1** à **55**.

Chaque numéro correspond à une liaison électrique du câblage véhicule et est indiqué sur le plan fonctionnel.

Il permet par un accès rapide et sans erreur de repérage, le contrôle de toutes les liaisons électriques arrivant sur le connecteur principal de la suspension pilotée.

REMARQUE :

- Ne jamais déconnecter le calculateur lorsque le circuit est sous tension.
- Les contrôles de masses et résistances seront effectués batterie débranchée.



Branchement :

Contact coupé, déconnecter le calculateur suspension pilotée de son embase et brancher le bornier **Sus. 1228** à sa place.

Principe de la méthode de contrôle :

Mettre en contact la pointe de touche du **XR25** ou du multimètre avec les numéros indiqués sur le bornier.

Appareils de contrôle pouvant être utilisés

- **XR 25 :**
  - mesure de continuité avec l'utilisation du buzzer,
  - mesure de tension avec l'utilisation du voltmètre.
- **Multimètre**
  - mesure de résistance,
  - mesure de tensions.

Amortissement variable :

Resistance des électrovannes d'amortisseur (à froid, température 20 °C) 4 à 5 Ω.

COA :

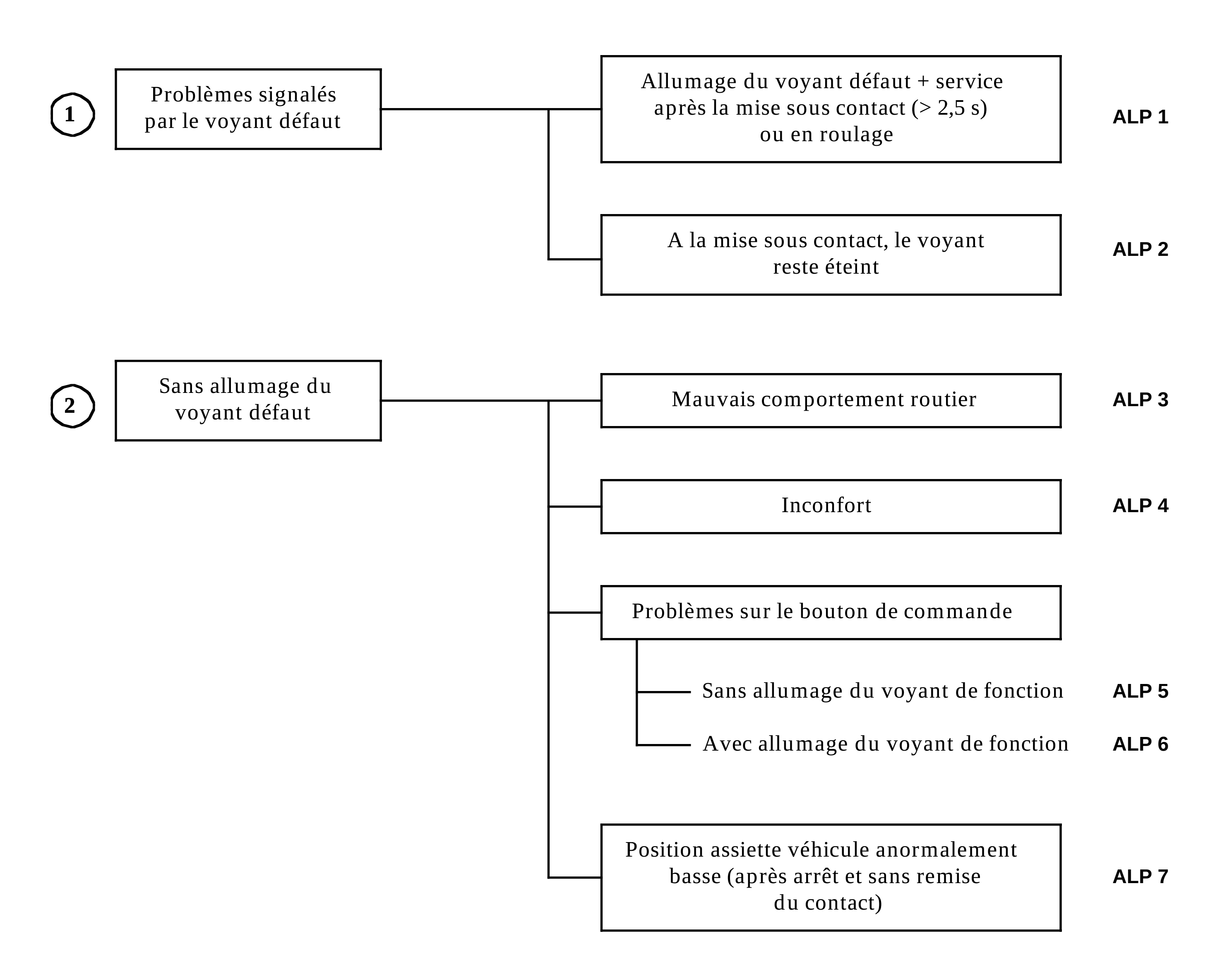
Résistance bobine de capteur de niveau :
environ 120 Ω.

Résistance bobine d'électrovanne :
environ 14 Ω.

Résistance bobine du relais de puissance :
environ 60 Ω.

Résistance bobine du relais de sécurité :
environ 50 Ω.

TREILLIS DE SYMPTOMES Suspension Pilotée

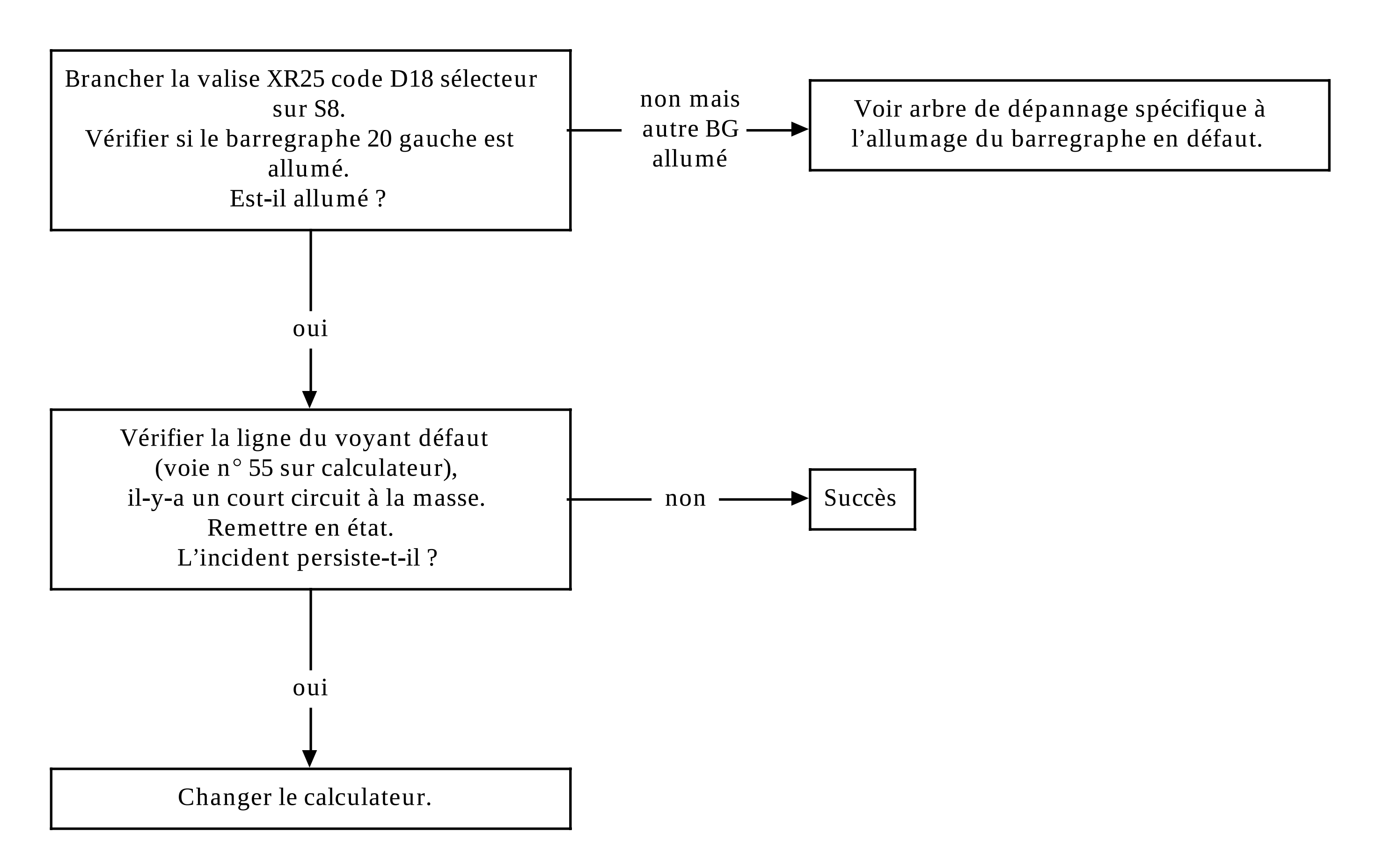


ALP : Arbre logique de panne.

ALP 1

PROBLEMES SIGNALES PAR LE VOYANT DEFAUT

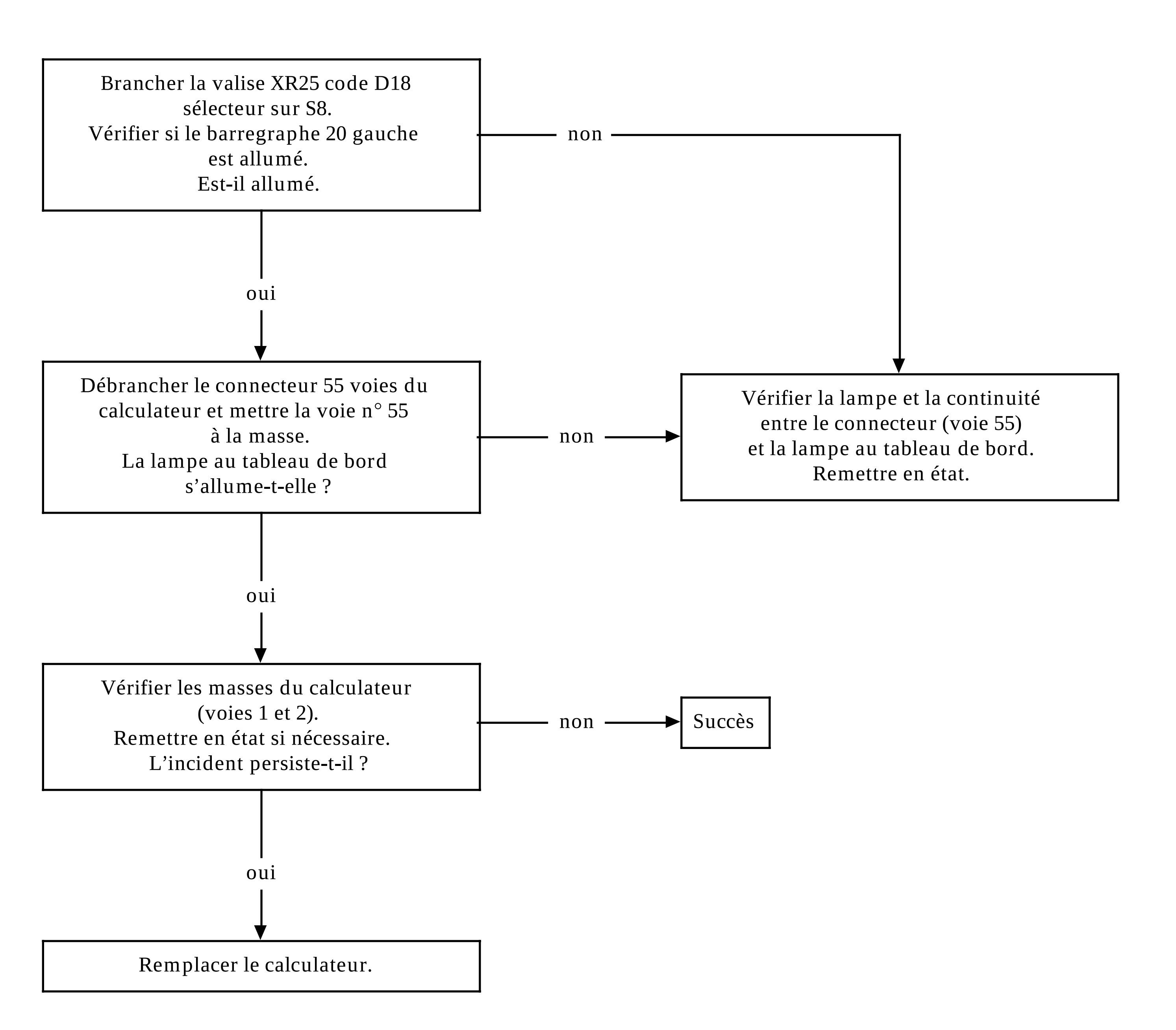
Allumage du voyant défaut + service après la mise sous contact (> 2,5 s) ou en roulage



ALP 2

PROBLEMES SIGNALES PAR LE VOYANT DEFAUT

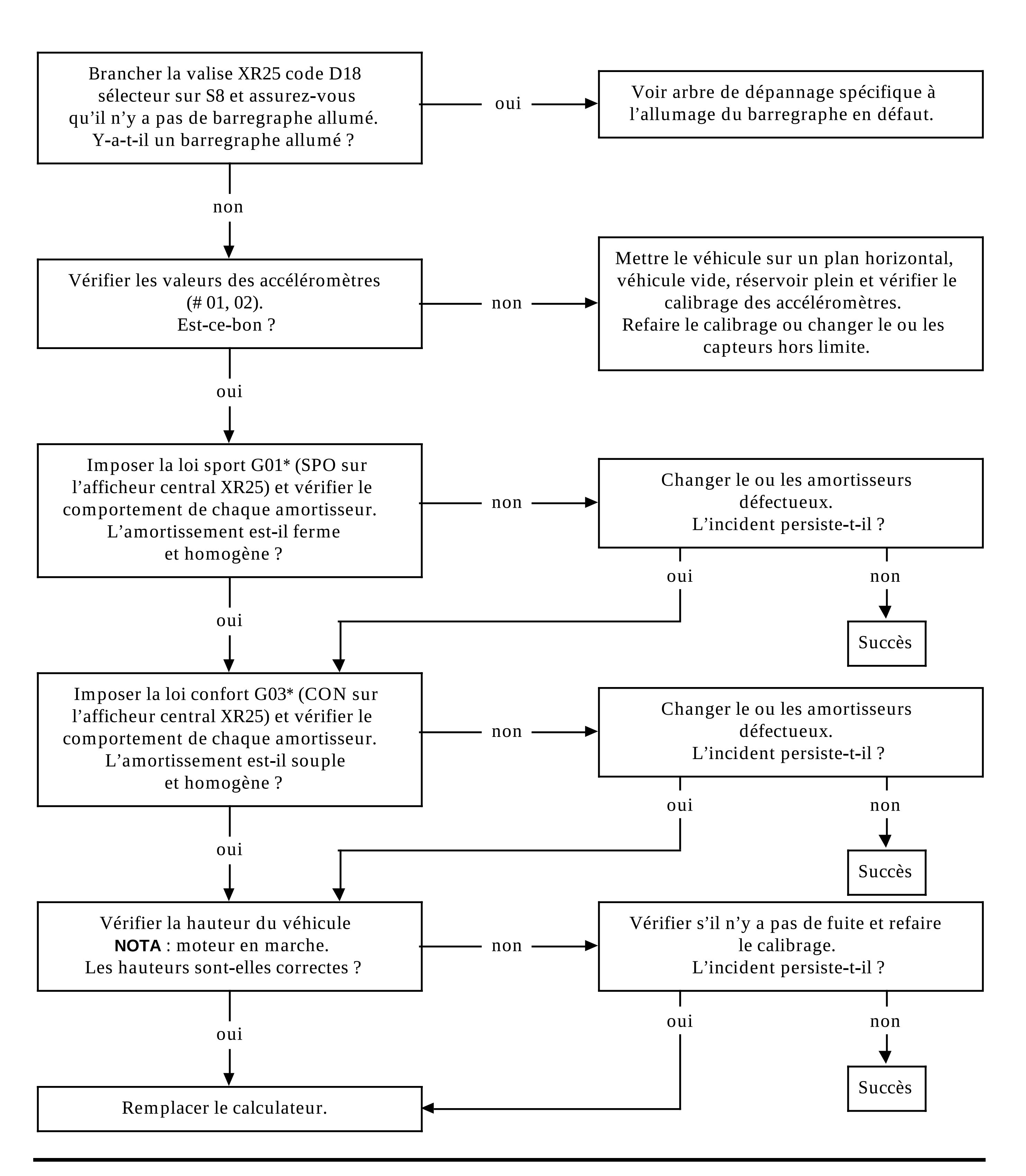
A la mise sous contact le voyant reste éteint



ALP 3

SANS ALLUMAGE DU VOYANT DEFAUT

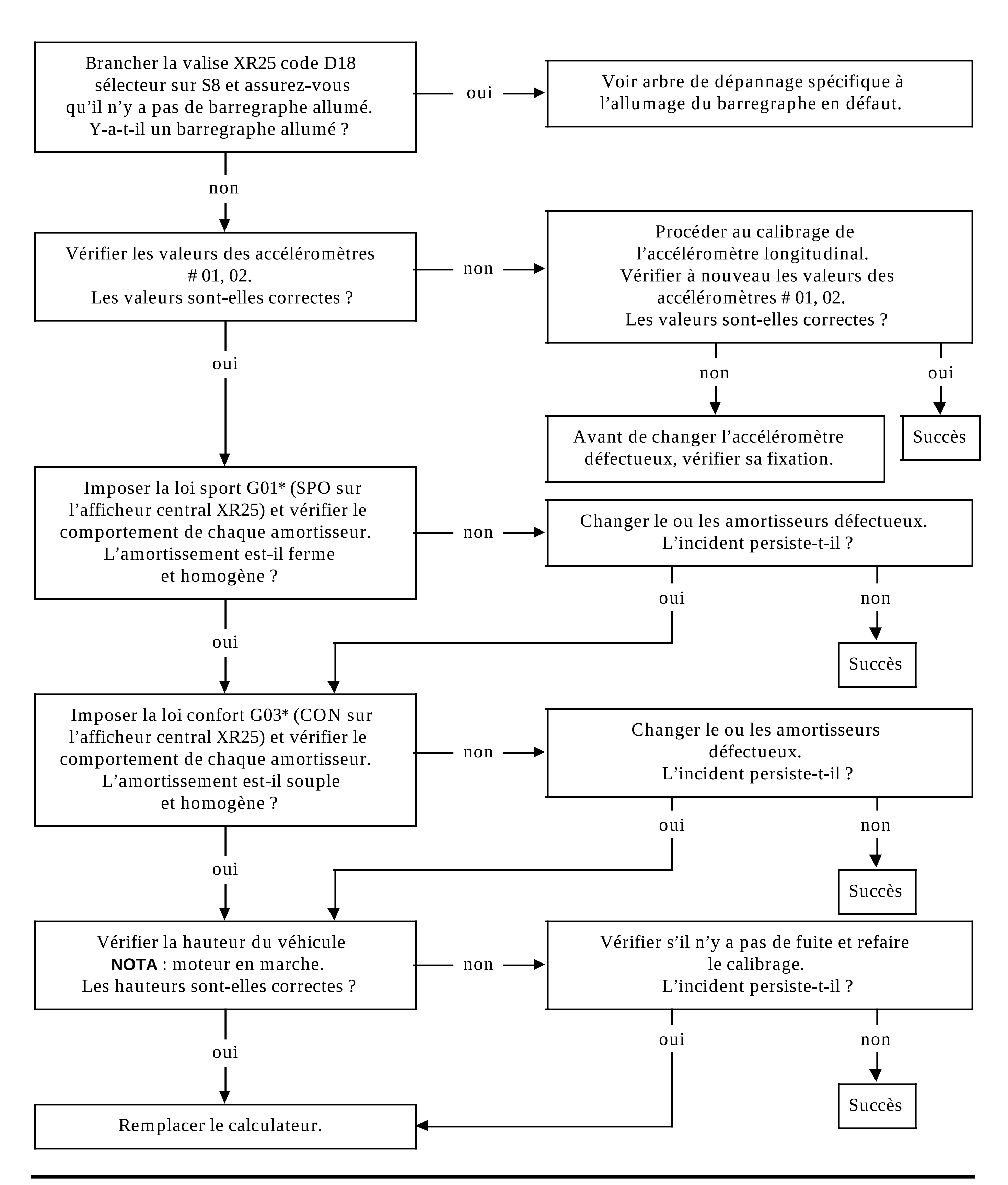
Mauvais comportement routier



ALP 4

SANS ALLUMAGE DU VOYANT DEFAUT

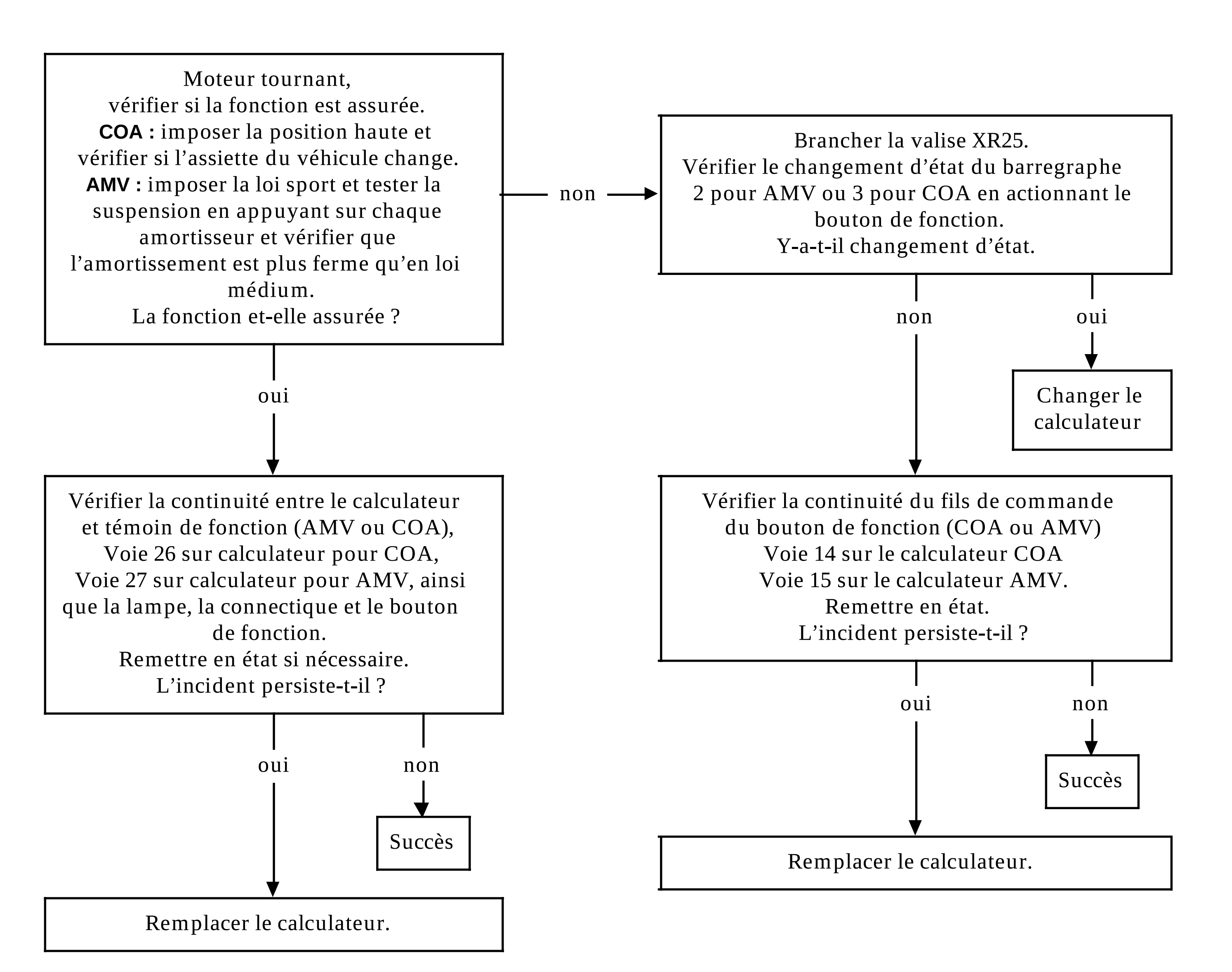
Inconfort



ALP 5

PROBLEME SUR LE BOUTON DE COMMANDE SANS ALLUMAGE DU VOYANT DEFAUT

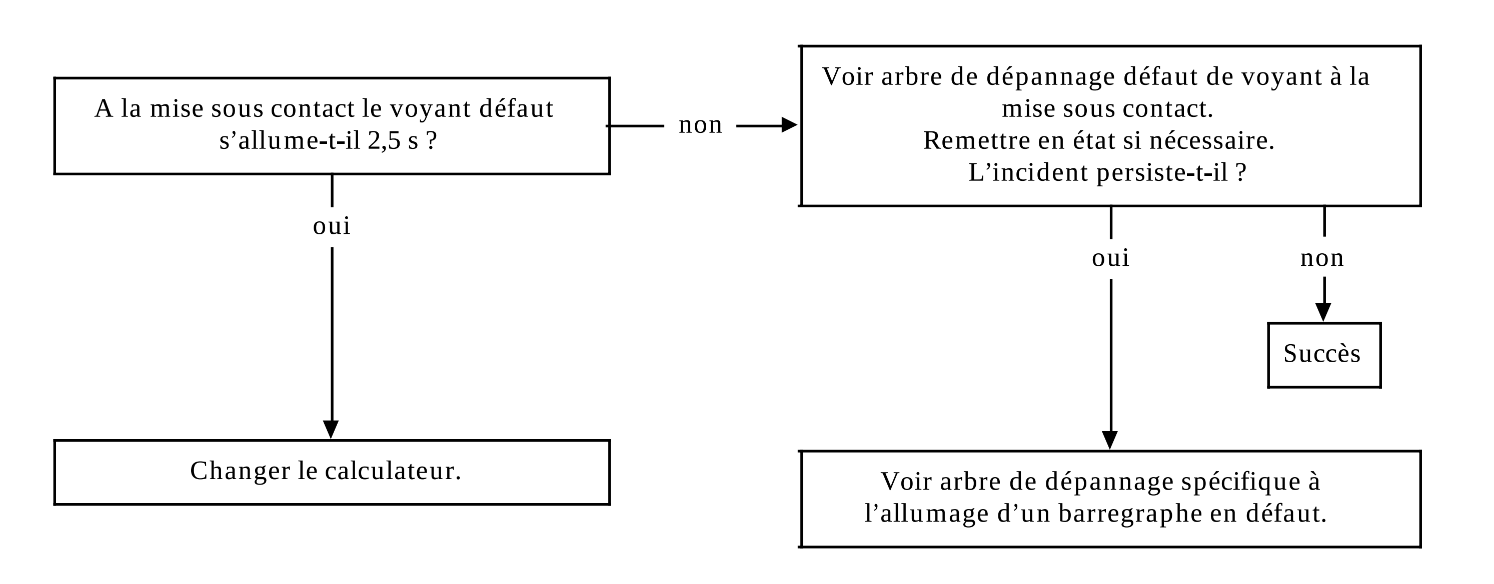
Sans allumage du voyant de fonction



ALP 6

PROBLEME SUR LE BOUTON DE COMMANDE SANS ALLUMAGE DU VOYANT DEFAUT

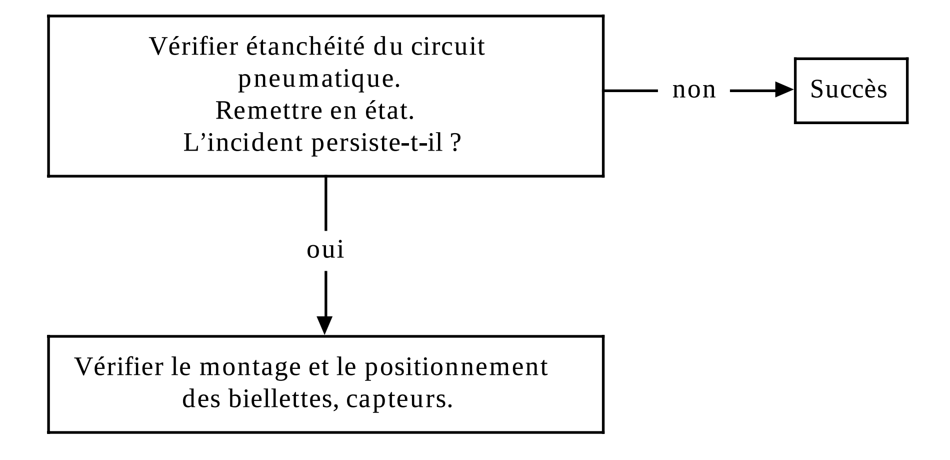
Avec allumage du voyant de fonction



ALP 7

SANS ALLUMAGE DU VOYANT DEFAUT

Position assiette véhicule anormalement basse
(après arrêt et sans remise du contact)



IMPLANTATION ET COMPOSITION

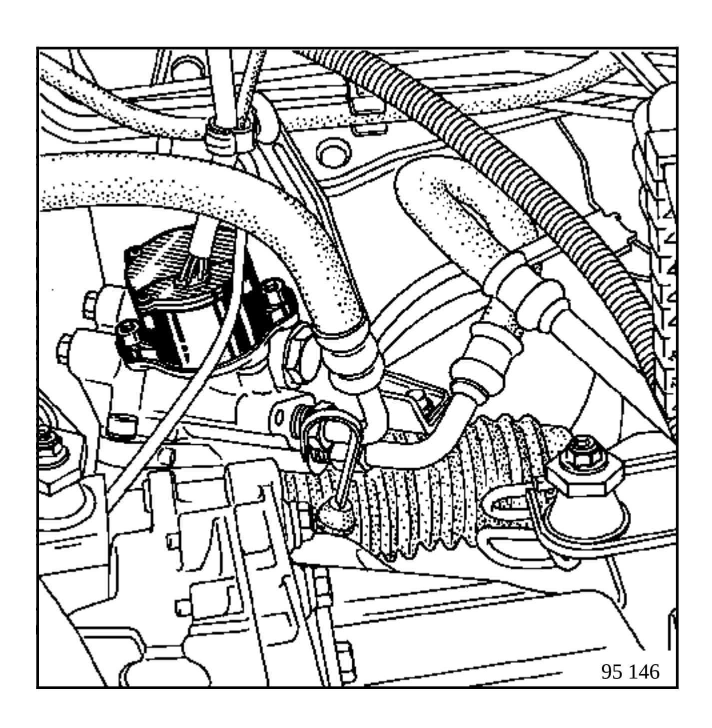
Le système d'assistance variable de la direction en fonction de la vitesse du véhicule a pour but de fournir :

- lors des manœuvres de parking une assistance nettement supérieure à celle des assistances classiques,

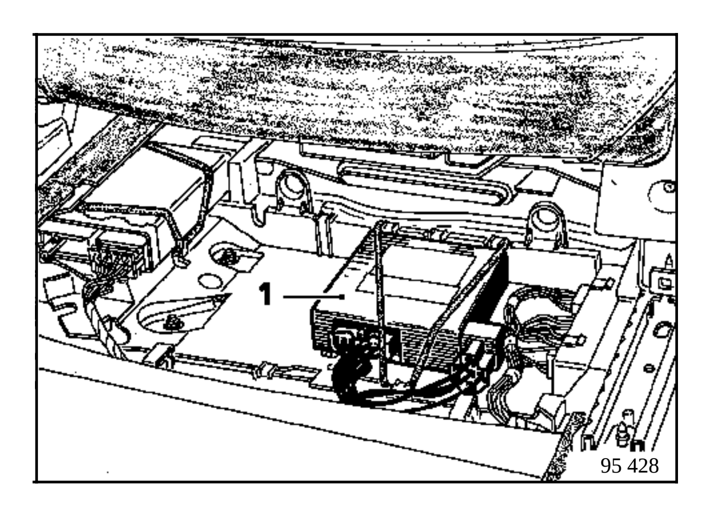
- en roulage une atténuation progressive de l'assistance, lorsque la vitesse augmente jusqu'à rendre la direction ferme à grande vitesse.

Le dispositif comprend :

- Une valve hydraulique rotative à caractéristiques variables située en lieu et place de la valve d'une direction assistée classique.
  Cette valve est pilotée par un actionneur électrique qui lui est solidaire (moteur pas à pas).


95 146

- Un calculateur électronique, (1) situé sous le siège passager, commande à l'actionneur. Il gère la sécurité du système DAV.



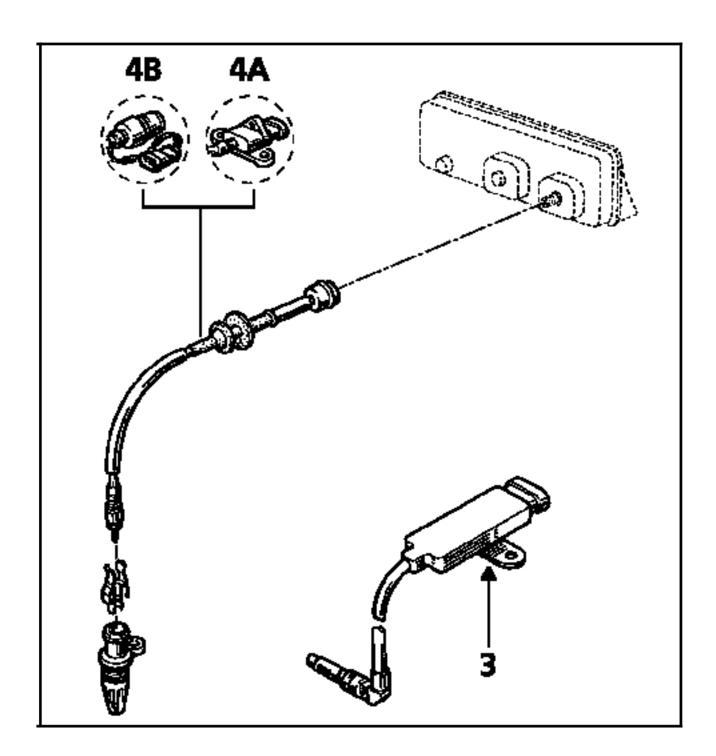
95 428

- Une double chaîne de mesure (deux capteurs) de la vitesse du véhicule donnant une grande sécurité par utilisation du principe de la redondance des informations.

IMPLANTATION ET COMPOSITION

a) Information vitesse principale délivrée par un capteur électromagnétique (3) situé :

- sur le pont avant (PK1) → véhicules 4 X 2,
- sur le pont arrière (OT2) → véhicules 4 X 4.

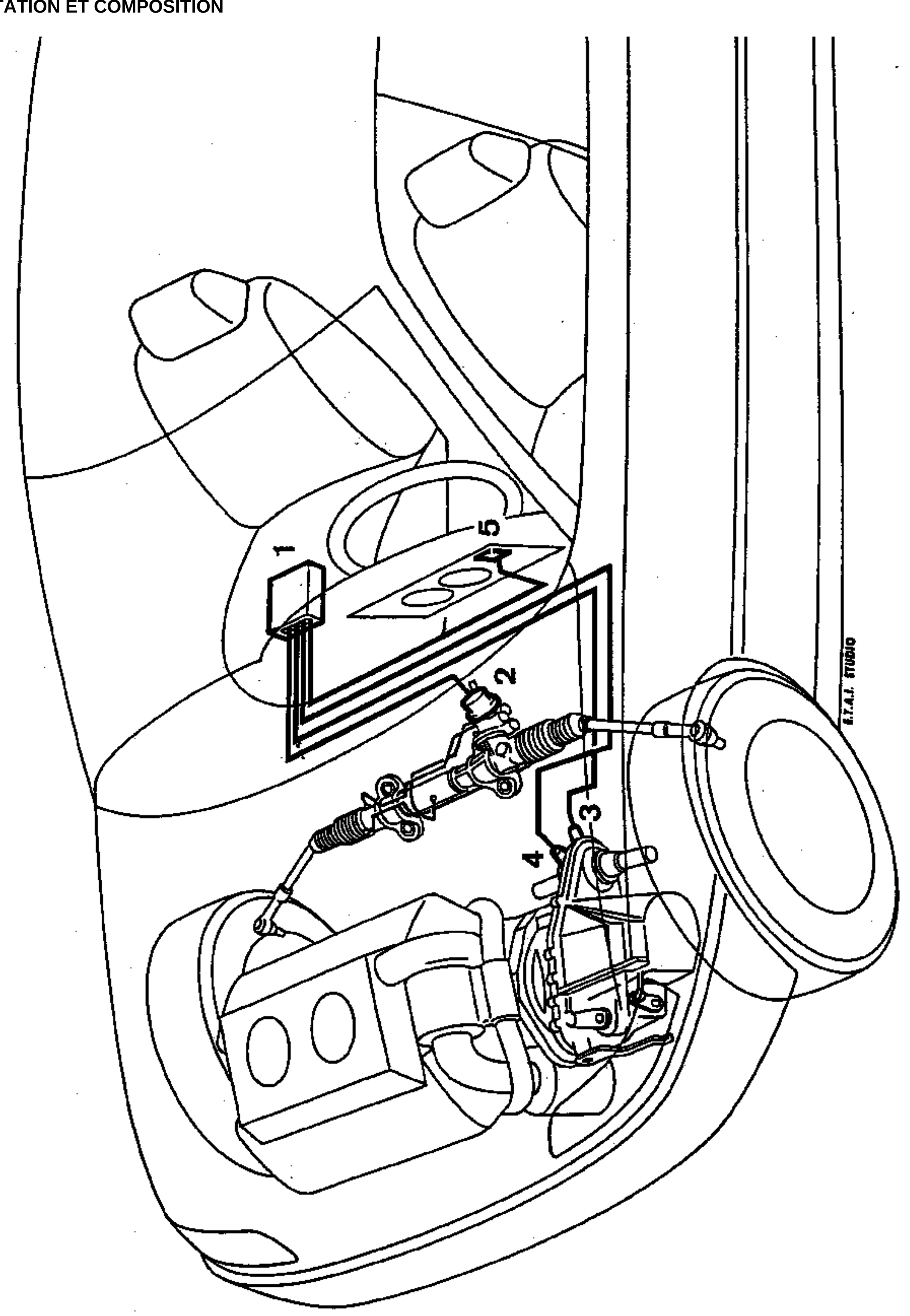


b) Information secondaire délivrée par un capteur différent suivant le type de tableau de bord utilisé :

- tableau de bord à tachymètre électronique capteur 4A,
- tableau de bord à tachymètre mécanique capteur 4B.

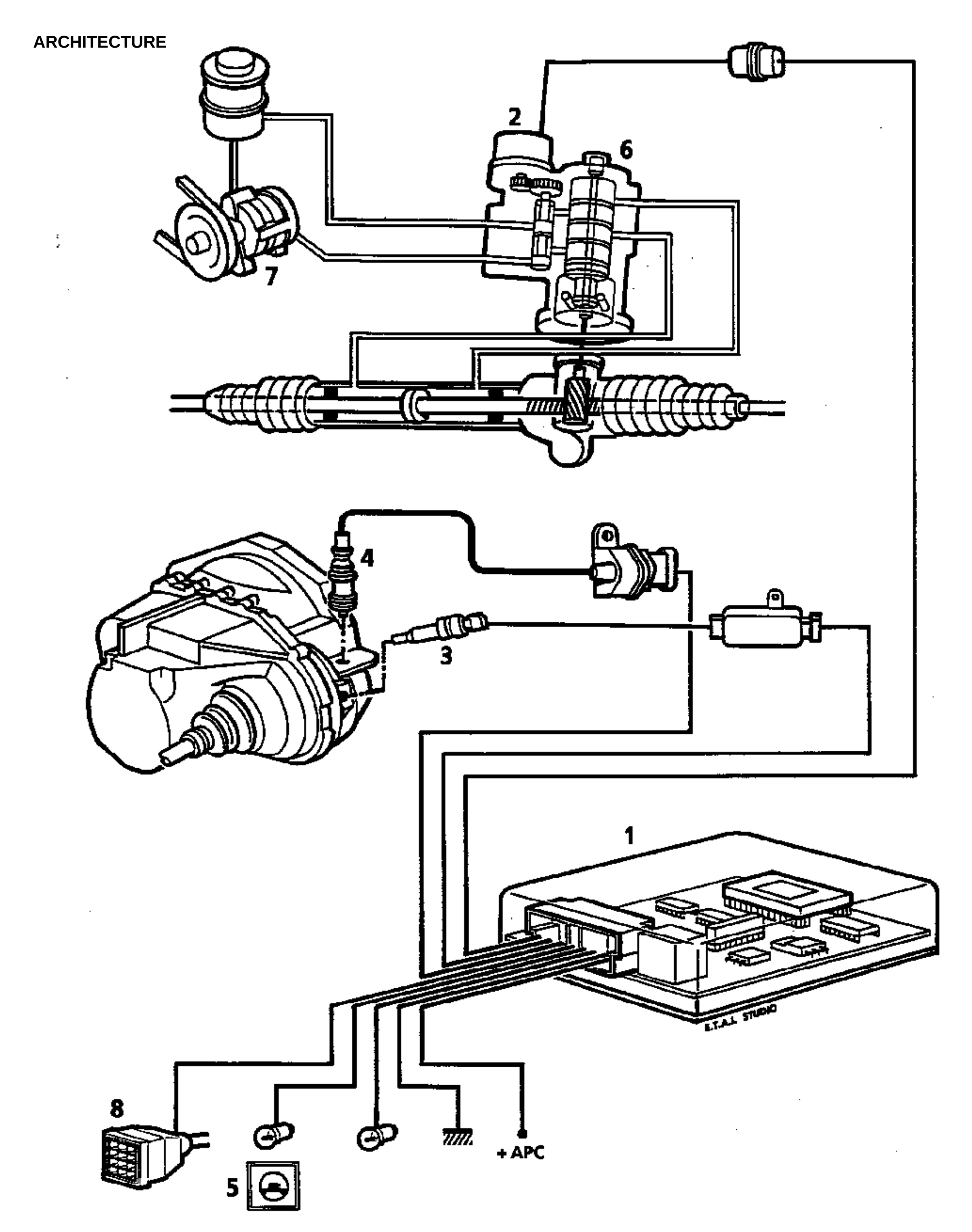
NOTA : les signaux d'information vitesse sont identiques quel que soit le type de véhicule.

IMPLANTATION ET COMPOSITION



1 Calculateur
2 Moteur pas à pas
3 Capteur de vitesse principale
4 Capteur de vitesse secondaire
5 Voyant défaut

ARCHITECTURE



1 Calculateur
2 Moteur pas à pas
3 Capteur vitesse principale
4 Capteur de vitesse secondaire
5 Voyant défaut
6 Valve
7 Pompe haute pression
8 Prise diagnostic

DESCRIPTION FONCTIONNEMENT

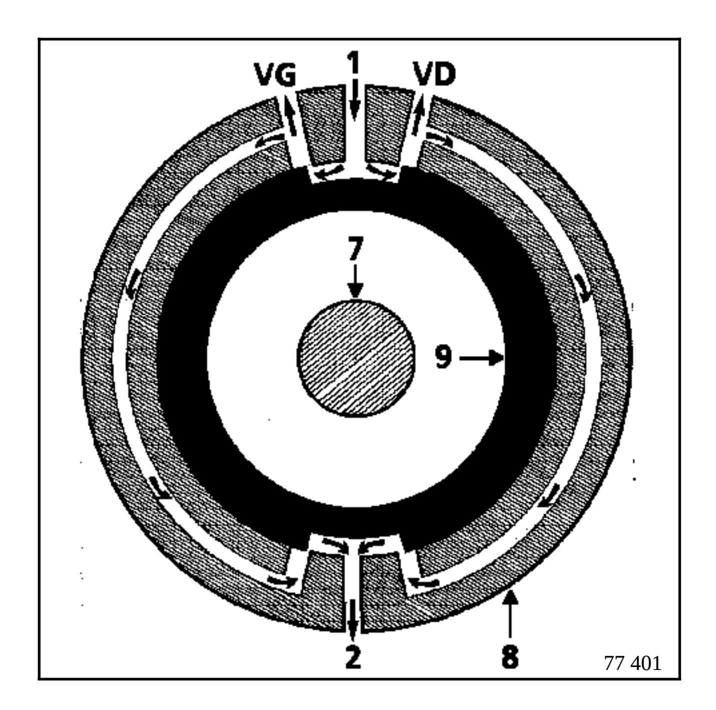
VALVE DE DIRECTION ASSISTEE CLASSIQUE

Le système hydraulique d'assistance de direction utilisé jusqu'à présent est à "centre ouvert" ; c'est-à-dire que la pompe qui fournit l'énergie, délivre en permanence un débit régulé, quelle que soit la pression d'utilisation dans le circuit, que l'on utilise l'assistance ou non.

La valve rotative comporte deux pièces tournantes essentielles :

- la chemise (8) liée rigidement au pignon de direction,
- le rotor (9) lié rigidement à la colonne de direction.

Ces deux organes sont liés mécaniquement entre eux par une barre de torsion calibrée (7) indexée dite "barreau de valve".



La chemise et le rotor sont munis de rainures longitudinales qui délimitent des passages d'huile variables.

Les rainures du rotor sont de deux sortes :

- celles reliées à la haute pression,
- celles reliées à la basse pression.

Les rainures de la chemise sont également de deux sortes :

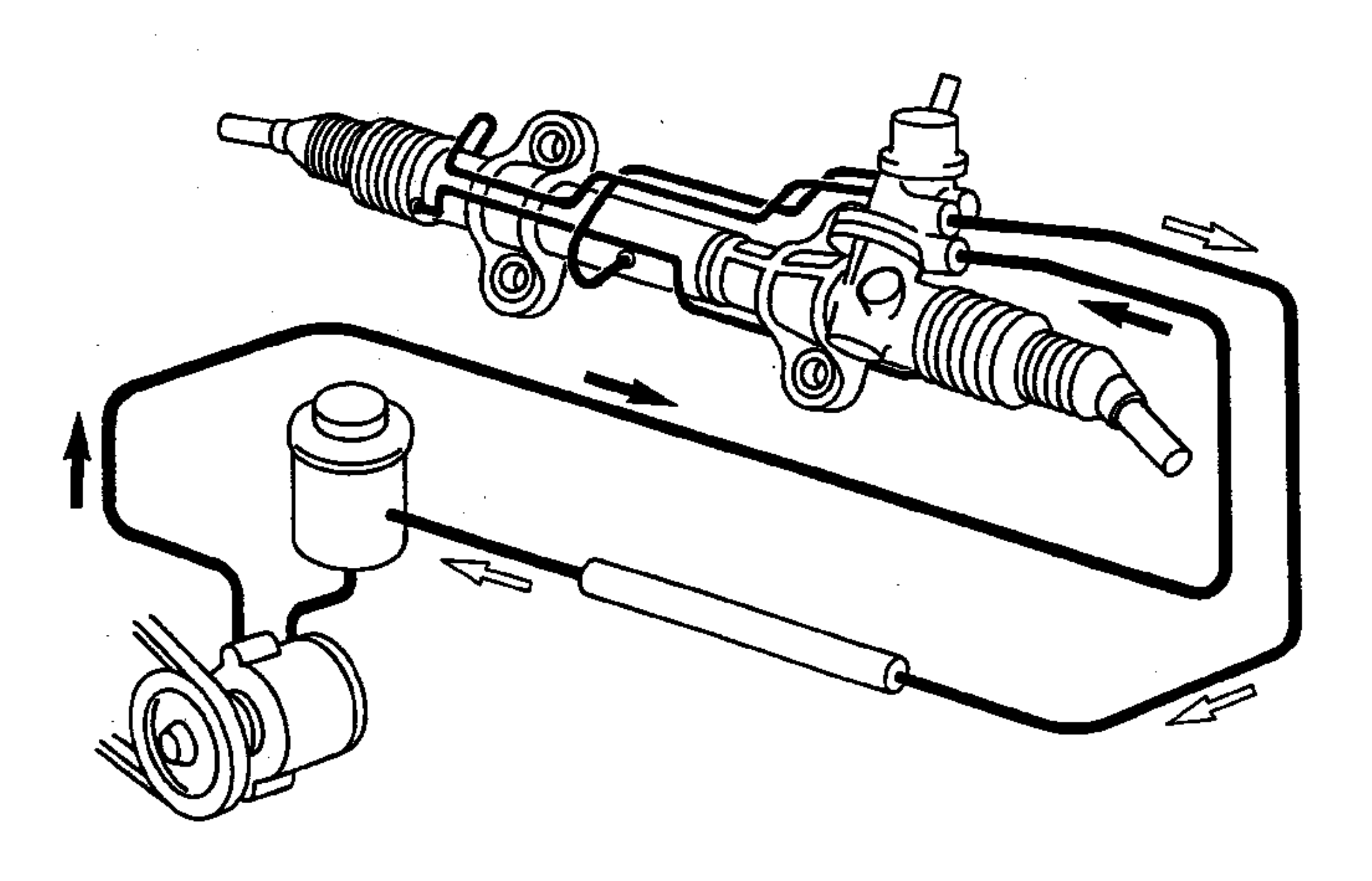
- celles reliées au vérin de direction droit (VD),
- celles reliées au vérin de direction gauche (VG).

La rotation relative du rotor par rapport à la chemise est autorisée par la déformation élastique du barreau de valve (7) qui transmet le couple exercé par le conducteur sur le volant, du rotor (9) au pignon de direction.

VALVE DE DIRECTION ASSISTEE CLASSIQUE

Pour un même dimensionnement des éléments hydrauliques du système, plus ce barreau sera souple, plus pour un même couple d’entrée exercé par le conducteur, la rotation relative du rotor par rapport à la chemise sera grande et plus l’assistance sera élevée.

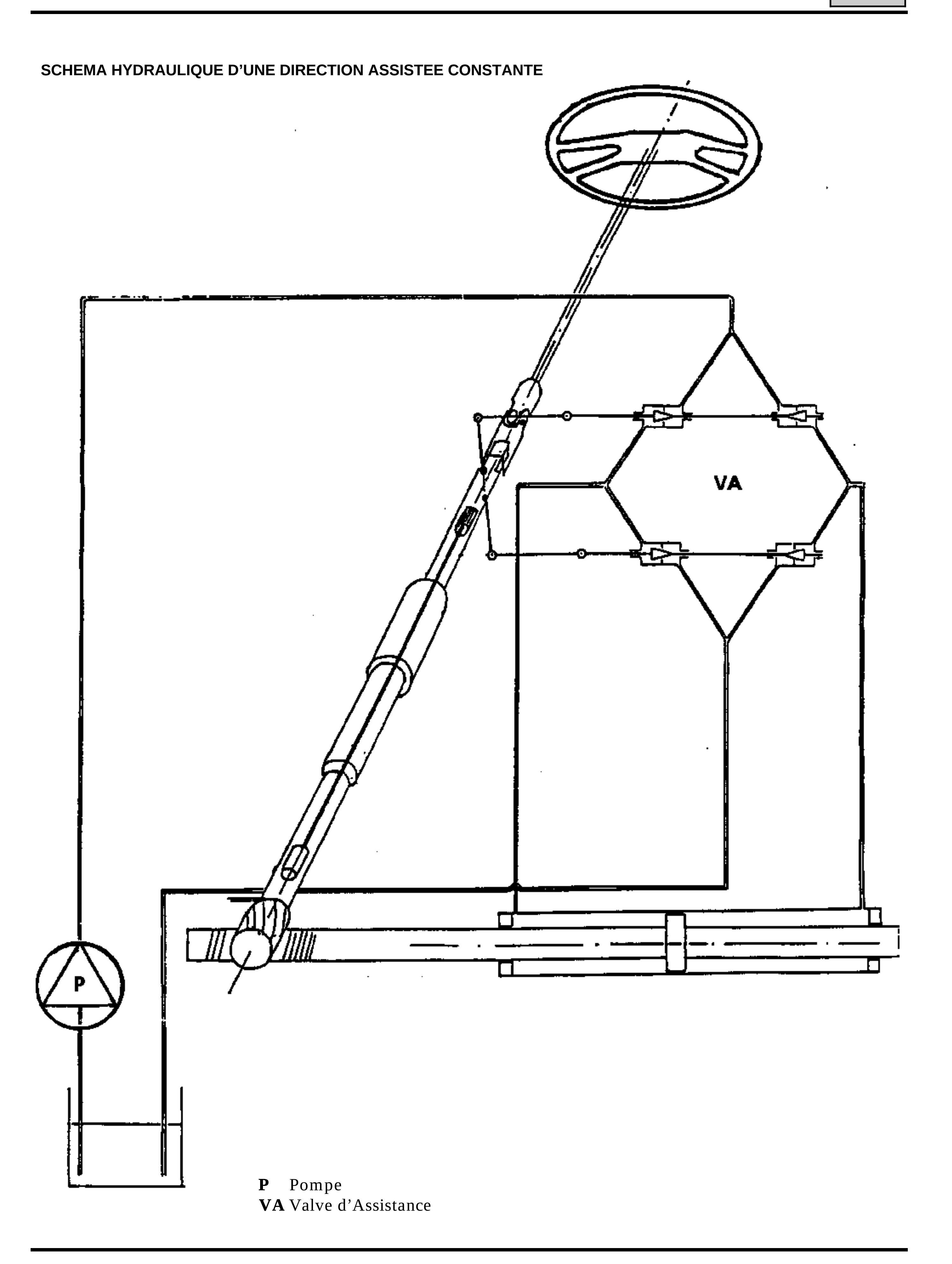
Construire une assistance de direction variable revient à définir une direction dont le barreau de valve souple se tordra aisément, et à détordre ce barreau sous l’effet d’un couple de "réaction" de façon à lui donner une plus grande raideur apparente, que l’on fait croître lorsque la vitesse augmente.



Haute pression

Basse pression

SCHEMA HYDRAULIQUE D'UNE DIRECTION ASSISTEE CONSTANTE



P Pompe
VA Valve d'Assistance

VALVE DE DIRECTION ASSISTEE VARIABLE

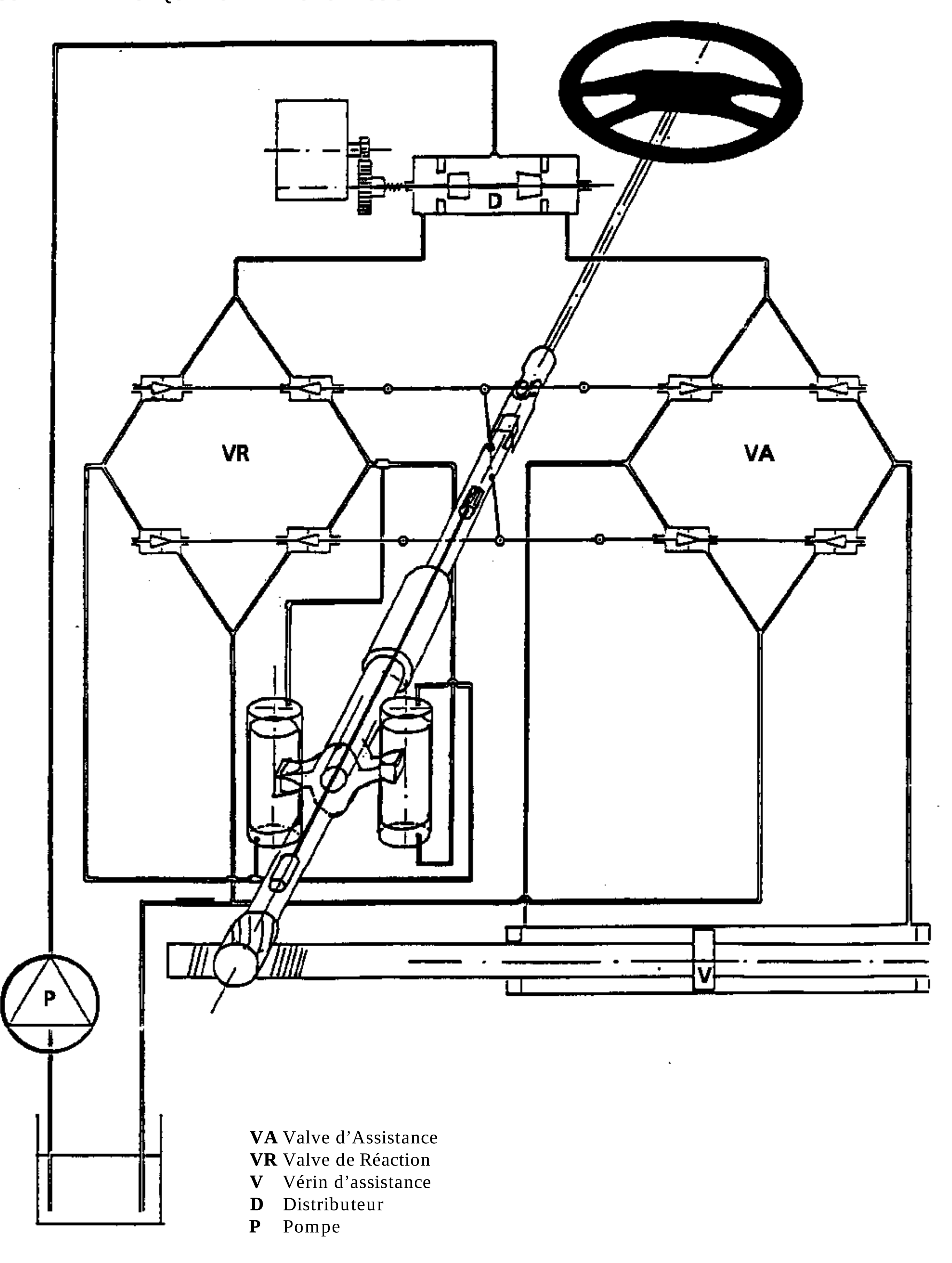
A la valve est adjoint un distributeur qui répartit le débit d'huile envoyé par la pompe entre la valve d'assistance qui alimente le vérin de direction et une deuxième valve dite de "réaction" qui alimente les cylindres du même nom.

Le distributeur hydraulique possède un tiroir qui est déplacé par un mécanisme vis-écrou, lui-même actionné en rotation par un moteur électrique pas à pas associé à un réducteur à engrenages à axes parallèles. Il assure une répartition optimale des débits d'huile entre les deux valves :
- d'assistance,
- de réaction.

En assistance maximale l'étage de réaction n'est pas alimenté et la valve d'assitance reçoit tout le débit de la pompe.

En assistance minimale, l'étage de réaction reçoit un débit important et la valve d'assistance un débit sensiblement diminué.

SCHEMA HYDRAULIQUE D'UNE DIRECTION ASSISTEE VARIABLE



VA Valve d'Assistance
VR Valve de Réaction
V Vérin d'assistance
D Distributeur
P Pompe

VALVE DE DIRECTION ASSISTEE VARIABLE

On constate que par rapport à une valve classique qui comporte 3 rainures de distribution circulaires à la périphérie de sa chemise, il y a une rainure supplémentaire qui reçoit le débit d'huile dérivé par le distributeur destiné à l'alimentation des cylindres de réaction.

On peut constater que la valve variable est équivalente à 2 valves alimentées en parallèle à partir d'un tiroir distributeur, l'une alimente les vérins d'assistance de la direction, l'autre, l'étage de réaction.

Le distributeur rajoute en amont de chacune de ses valves, dans la branche de circuit qui l'alimente, une perte de charge variable.

SCHEMA DE PRINCIPE DE LA VALVE A DEUX ETAGES

2 Moteur pas à pas
3 Tiroir répartiteur
4 Rainure de répartition du débit d'assistance
5 Rainure de répartition du débit de réaction
6 Alimentation vérin droit
7 Alimentation vérin gauche
8 Crémaillère

Haute pression 

Basse pression 

ACTIONNEUR

Il comprend :
- un moteur pas à pas,
- un réducteur associé à un mécanisme vis-écrou qui déplace le tiroir du distributeur.

MOTEUR PAS A PAS

Il est à quatre enroulements reliés à un commun.

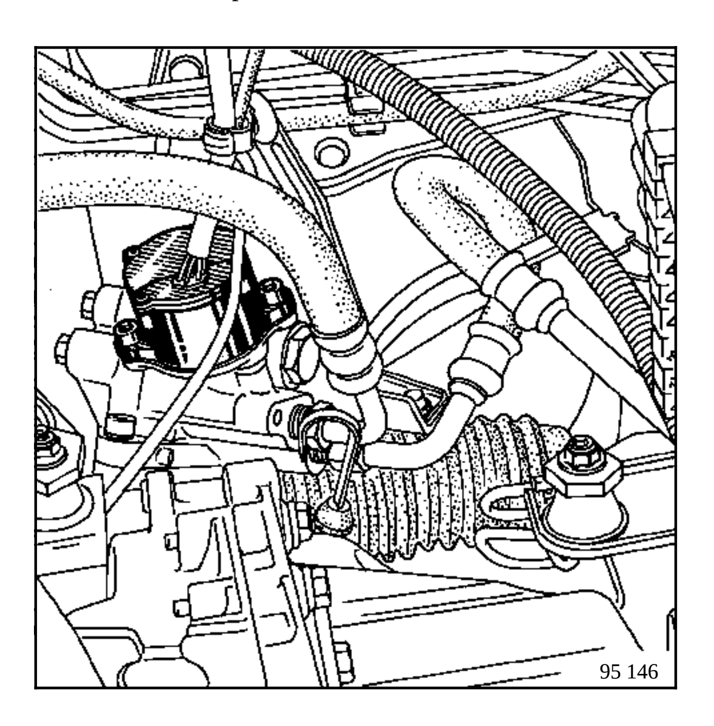
Il est donc connecté à cinq fils ; 1 par phase et 1 pour le commun (en + APC**)**.

La résistance d'un enroulement est de **40** Ω entre le commun et l'entrée de la phase.

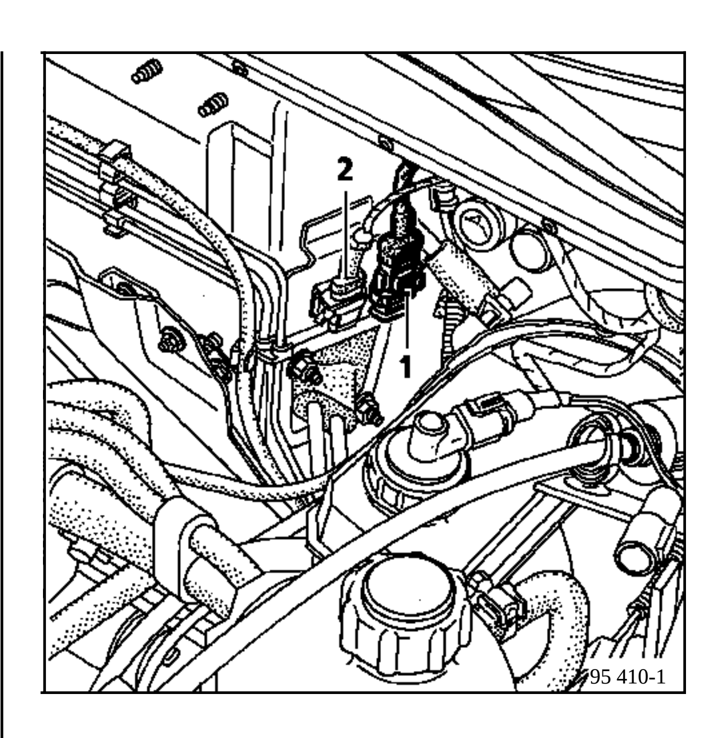
REDUCTEUR

Il se compose d'un pignon en bout d'arbre moteur et d'une roue coaxiale à un écrou.

Sur toute la plage de déplacement :
- le moteur tourne de **4,2 tours**,
- le tiroir se déplace de **3 mm**.



Les connecteurs d'alimentation du moteur pas à pas (1) et du capteur de vitesse principal (2) sont situés dans le compartiment moteur à droite du servo-frein.



STRATEGIE DE PILOTAGE

L'assistance de direction dépend uniquement à la vitesse du véhicule.

Pour augmenter la sécurité, l'information vitesse est délivrée au calculateur de pilotage de direction à assistance variable par 2 chaînes de mesure totalement indépendantes.

La chaîne principale fournit le signal utilisé pour le pilotage de l'assistance.

La chaîne secondaire fournit un signal redondant dont on teste en permanence la cohérence par rapport au premier.

L'incohérence ne peut être constatée que si le véhicule dépasse **10 km/h**.

A chaque vitesse est associé un niveau d'assistance ajusté par le déplacement d'un servomoteur commandé par un calculateur électronique dans lequel est mémorisée une loi d'évolution de l'assistance en fonction de la vitesse.

AUTODIAGNOSTIC

Un autodiagnostic est effectué à chaque mise sous tension.

Un auto-test de surveillance est effectué de façon permanente sur :
- la cohérence des deux signaux de vitesse,
- la cohérence des commandes, du courant d'alimentation (intensité dans les liaisons du calculateur) du moteur pas à pas et du bon état des liaisons électriques avec le calculateur.

DEFAILLANCES

La présence d'un défaut est visualisée par :
- l'allumage du témoin défaut direction à assistance variable au tableau de bord,
- l'allumage simultané du voyant "service" au tableau de bord.

Dans tous les cas où le moteur pas à pas n'est pas en panne, le système suit une procédure de passage à un niveau d'assistance en mode "refuge" : c'est-à-dire que l'on conserve une assistance constante dont le taux est jugé satisfaisant pour une conduite en ville ou sur route.

Si le moteur pas à pas est endommagé ou non alimenté, on conserve le taux d'assistance présent au moment où survient l'incident.

IDENTIFICATION DU MODE REFUGE

Le mode refuge est la mise en assistance médiane de la direction. Mais cette mise en assistance médiane peut parfois ne pas être atteinte dans le cas ou le moteur pas à pas est endommagé. Dans ce cas, on conserve l'assistance présente au moment ou survient l'incident (voir tableau page suivante).

SITUATIONS EN MODE REFUGE

Visualisé sur XR25 par allumage du BG	Défauts	Conséquences	Actions
4 gauche	Chute de tension (condition : vitesse > **8 km/h**) Temps : **5 ms**	Le calculateur positionne le moteur pas à pas en fonction de la 1ère donnée vitesse acquise.	Le témoin reste éteint.
6 gauche	Incohérence signaux vitesse conditions : > **10 km/h** → **0 - 100 km/h** > **20 km/h** → **100 - 150 km/h** > **30 km/h** → **150 - 200 km/h**	L'assistance passe en mode refuge. La commande du relais d'alimentation du moteur pas à pas est coupée.	Le témoin est allumé jusqu'à la coupure du contact.
 8 gauche 10 gauche	**Signal erratique** Capteur vitesse principal Capteur vitesse secondaire		
 12 droit 12 gauche	**Circuit moteur pas à pas** Court-circuit Circuit ouvert	La commande du relais du moteur pas à pas est coupée. On conserve l'ASSISTANCE présente au moment ou survient l'incident.	
3 gauche	Loi dans calculateur non sélectionnée	La commande du relais du moteur pas à pas est coupée. L'Assistance passe en mode refuge.	Le témoin défaut est allumé même après une remise du contact.
 7 gauche 9 gauche	**Absence de signal** Capteur vitesse principal Capteur vitesse secondaire		
 11 droit 11 gauche	**Circuit voyant défaut** Commande permanente Circuit ouvert	Le calculateur continue à fonctionner normalement.	Le témoin défaut reste allumé. Le témoin défaut reste éteint.

SITUATIONS EN MODE REFUGE

En présence d'une anomalie, après coupure du contact, celle-ci est mise en mémoire "non volatile" dans le calculateur électronique.

Cette mémoire peut être consultée à tout instant à l'aide de la valise de contrôle **XR25** et de la cassette appropriée.

Toutefois, le fait de couper et remettre le contact risque de modifier dans certains cas l'interprétation des barregraphes. Pour éviter toute confusion, il sera nécessaire d'effectuer un essai routier avec le véhicule présentant un défaut (allumage intermittent ou permanent du témoin afin de procéder à la lecture de la trame diagnostic **sans couper le contact** (véhicule à l'arrêt).

Notion de défaut

a) Défaut permanent

Un défaut est déclaré "permanent" à son apparition (voyant allumé) visualisé sur **XR25** par allumage fixe du barregraphe autre que 1).

b) Défaut intermittent

Un défaut est déclaré "intermittent" après mémorisation et disparition du défaut (visualisé sur **XR25** par clignotement du barregraphe).

Passage en mode diagnostic

La mise en mode diagnostic du calculateur doit obligatoirement se faire véhicule à l'arrêt. Le calculateur doit vérifier l'absence de signal vitesse sur les deux entrées vitesse.

L'incohérence des signaux ne peut être constatée que si le véhicule dépasse **10 km/h**.

Sortie du mode diagnostic

Véhicule à l'arrêt, effectuer G13*.

En cas d'interruption de dialogue sans avoir effectué G13*, il sera nécessaire de couper le contact et d'attendre une minute afin que le calculateur se reconfigure en mode fonctionnel.

De plus, il faudra effectuer la commande G74** afin de mémoriser de nouveau la sélection de la courbe d'assistance.

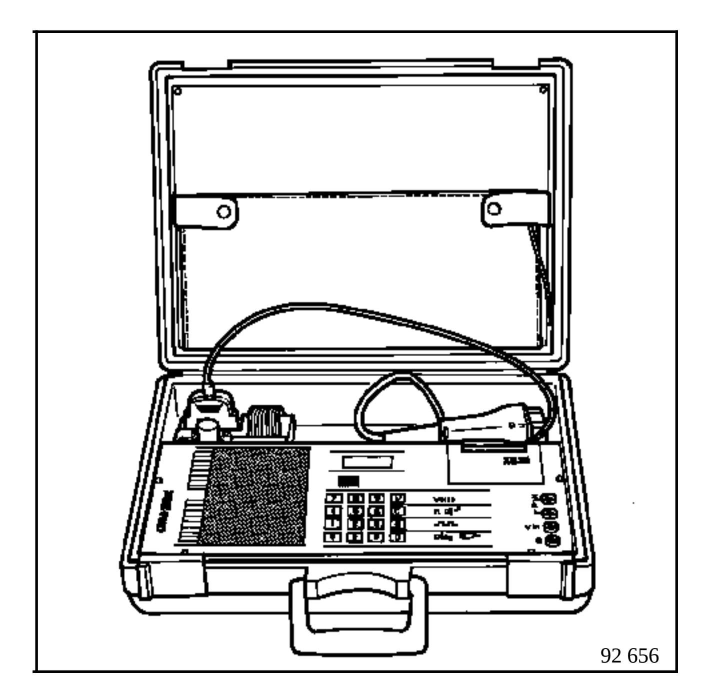
DIAGNOSTIC

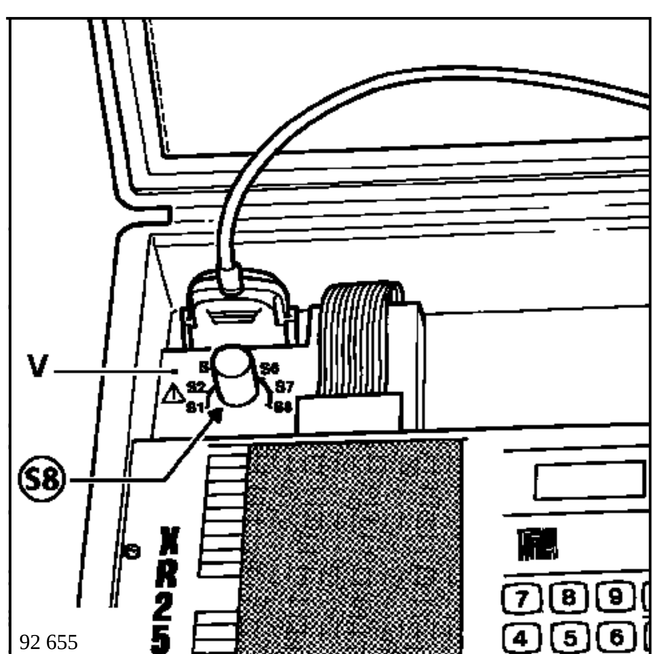
La valise de contrôle **XR25** est indispensable pour tout dépannage de la direction à assistance variable quelles que soient les origines des incidents.

La communication entre le calculateur et le **XR25** permet :

- édition des informations défauts mémorisés,
- édition de la date de fabrication du véhicule et la date de la dernière intervention de dépannage,
- édition des infos vitesses,
- pilotage du moteur pas à pas, du voyant  ,
- effacement de la mémoire de défauts (à effectuer après chaque intervention sur la direction à assistance variable),
- écriture de la date de l'intervention sur la direction à assistance variable,
- mémoriser la sélection de la courbe d'assistance désirée (validation loi).

REMARQUE : pour des raisons de sécurité, les modes commande G01* et G02* (assistance mini et maxi) devront être utilisés exclusivement véhicule à l'arrêt. Seuls les contrôles annexes (lecture infos vitesse) seront effectués lors d'essai routier.


92 656



92 655

NOTA : le voyant "V" doit impérativement être éteint. En cas d'allumage de celui-ci, débrancher et rebrancher la prise diagnostic. S'il reste allumé, vérifier le câblage **XR25** et la tension batterie.

DIAGNOSTIC

Analyse du fonctionnement du système avec la valise **XR25** et la cassette N° 10 (fiche N° 19) à l'issue d'un essai routier donnant lieu à un allumage du témoin au tableau de bord.

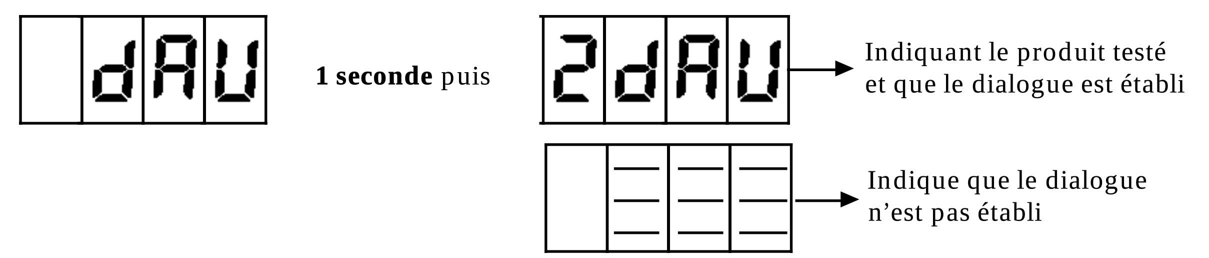
Initialisation du dialogue

A la fin de l'essai routier et sans avoir coupé le contact, brancher la valise **XR25**.

Positionner le sélecteur ISO sur S8.

Entrer le code D 1 9

Sur l'afficheur central apparaît :



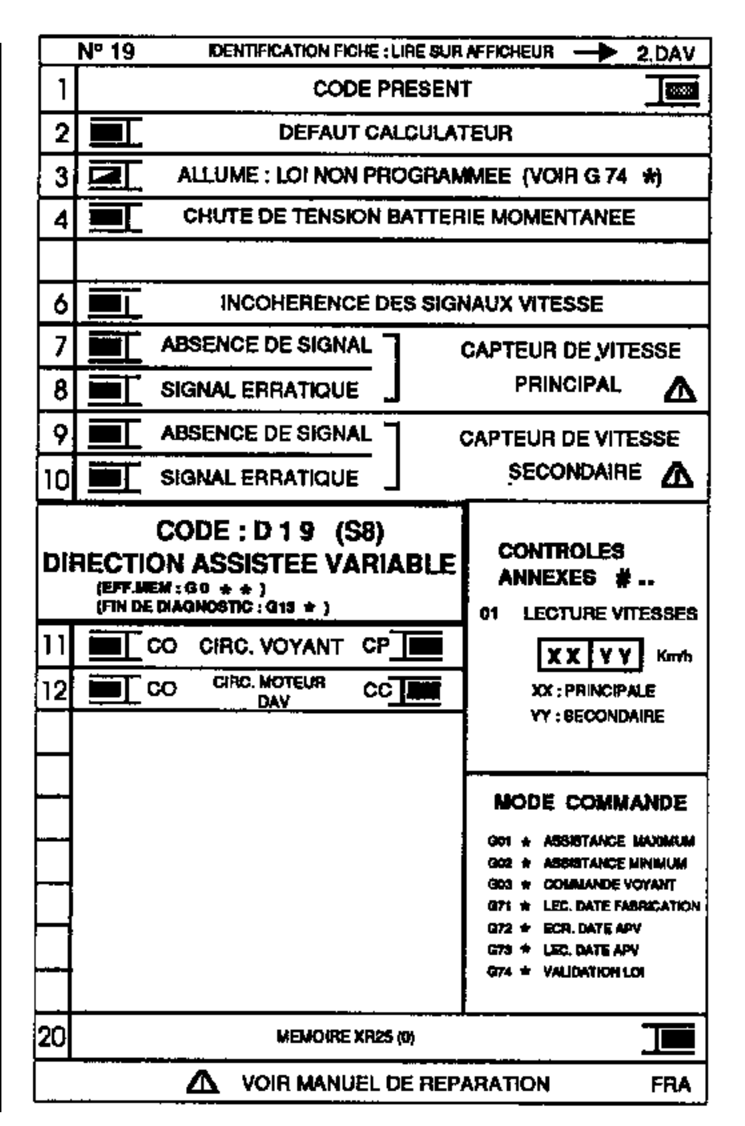
- Cas de la DAV sans défaut :
  - le barregraphe N° 1 droit : code présent.
- Cas de la direction à assistance variable avec défaut(s) :

DEFINITIONS IMPORTANTES :

Le défaut intermittent : le défaut intermittent (ou fugitif) est le défaut qui est survenu (allumage du voyant au tableau de bord) et a disparu de lui-même à un moment donné (après coupure et remise du contact véhicule). Ce type de défaut est représenté par un barregraphe avec allumage clignotant.

Le défaut permanent : le défaut permanent est le défaut qui est présent lorsque l'on procède au diagnostic avec la valise **XR25**. Ce type de défaut est représenté par un barregraphe allumage fixe.

REMARQUE : ne pas débrancher la prise diagnostic en cours de dialogue mais sortir du mode diagnostic après avoir effectué G13*, véhicule à l'arrêt.


N° 19 IDENTIFICATION FICHE : LIRE SUR AFFICHEUR → 2.DAV

1	CODE PRESENT
2	DEFAUT CALCULATEUR
3	ALLUME : LOI NON PROGRAMMEE (VOIR G 74 *)
4	CHUTE DE TENSION BATTERIE MOMENTANEE
6	INCOHERENCE DES SIGNAUX VITESSE
7	ABSENCE DE SIGNAL — CAPTEUR DE VITESSE PRINCIPAL ⚠
8	SIGNAL ERRATIQUE — CAPTEUR DE VITESSE PRINCIPAL ⚠
9	ABSENCE DE SIGNAL — CAPTEUR DE VITESSE SECONDAIRE ⚠
10	SIGNAL ERRATIQUE — CAPTEUR DE VITESSE SECONDAIRE ⚠

CODE : D 1 9 (S8)
DIRECTION ASSISTEE VARIABLE
(EFF.MEM : G0 * *)
(FIN DE DIAGNOSTIC : G13 *)

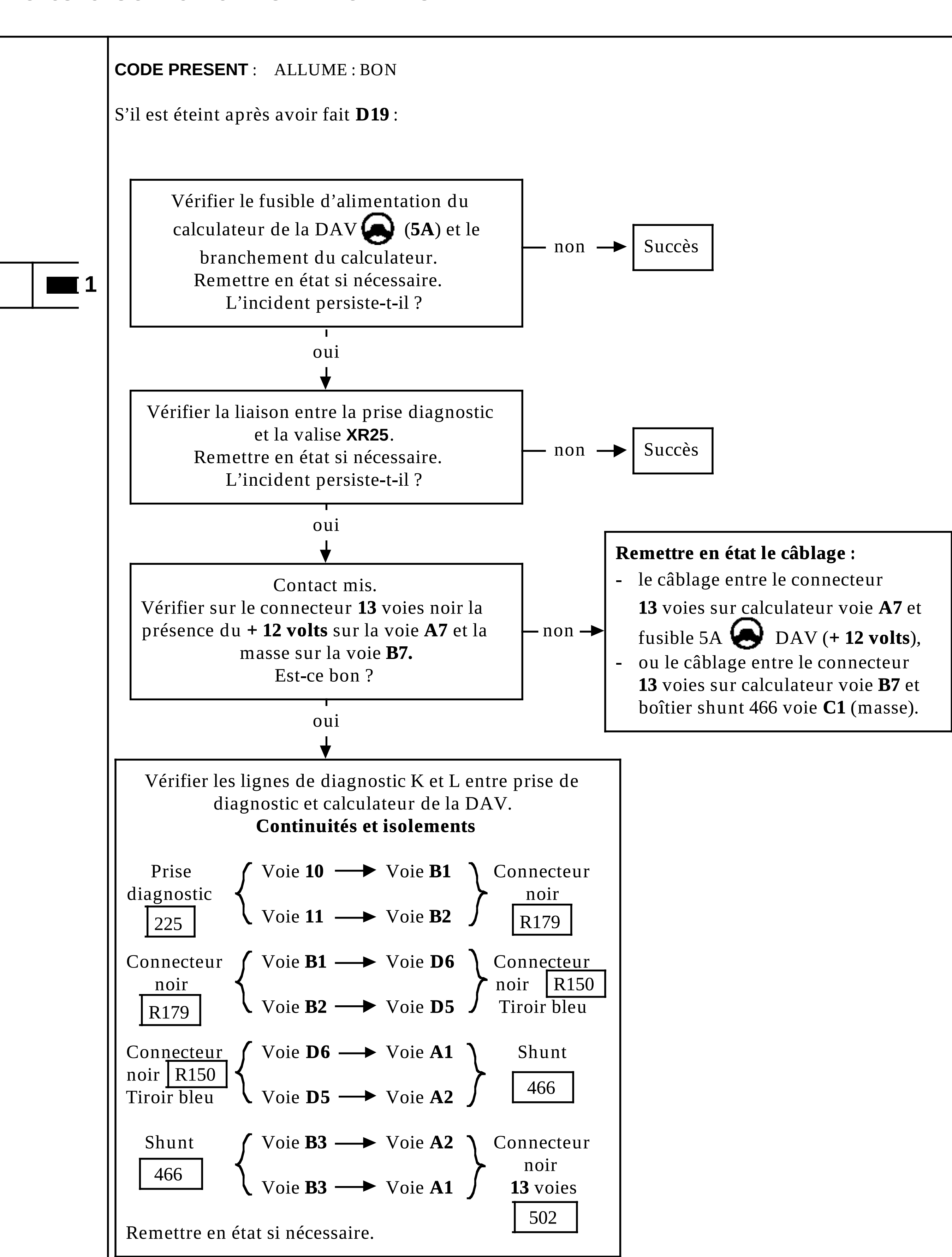
11	CO CIRC. VOYANT CP
12	CO CIRC. MOTEUR DAV CC
20	MEMOIRE XR25 (0)

CONTROLES ANNEXES # ..
01 LECTURE VITESSES
XX YY Km/h
XX : PRINCIPALE
YY : SECONDAIRE

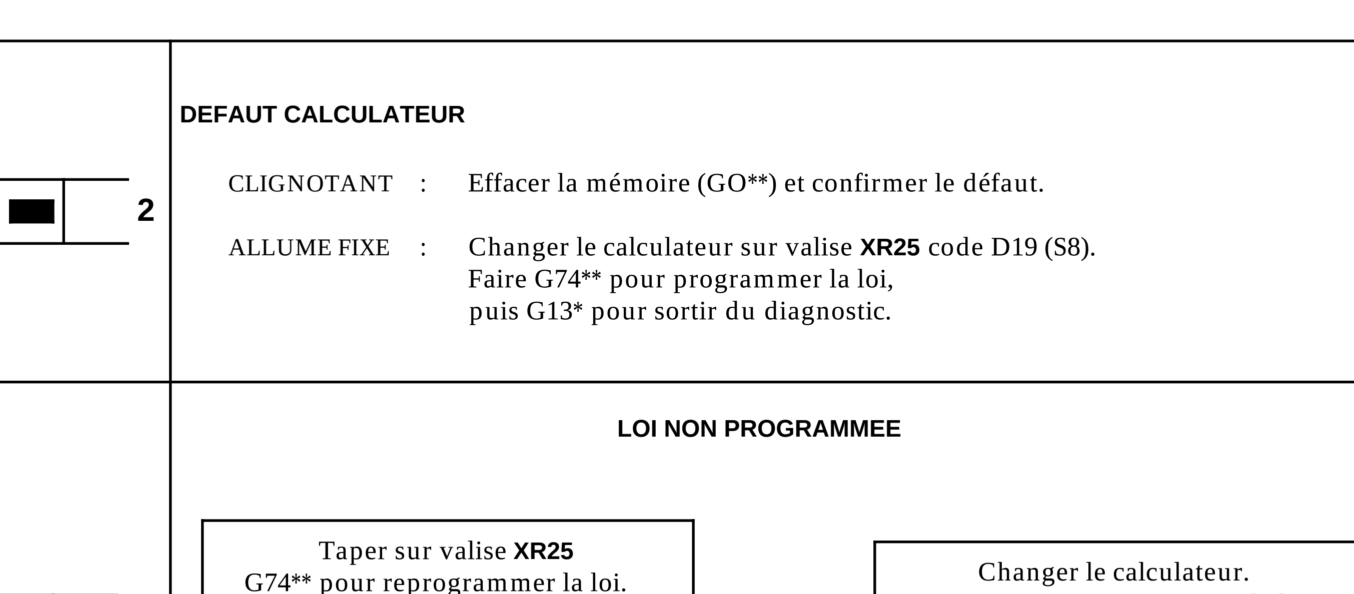
MODE COMMANDE
G01 * ASSISTANCE MAXIMUM
G02 * ASSISTANCE MINIMUM
G03 * COMMANDE VOYANT
G71 * LEC. DATE FABRICATION
G72 * ECR. DATE APV
G73 * LEC. DATE APV
G74 * VALIDATION LOI

⚠ VOIR MANUEL DE REPARATION FRA

DIAGNOSTIC : SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES



DIAGNOSTIC : SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES



2

DEFAUT CALCULATEUR

CLIGNOTANT : Effacer la mémoire (GO**) et confirmer le défaut.

ALLUME FIXE : Changer le calculateur sur valise **XR25** code D19 (S8).
Faire G74** pour programmer la loi,
puis G13* pour sortir du diagnostic.

3

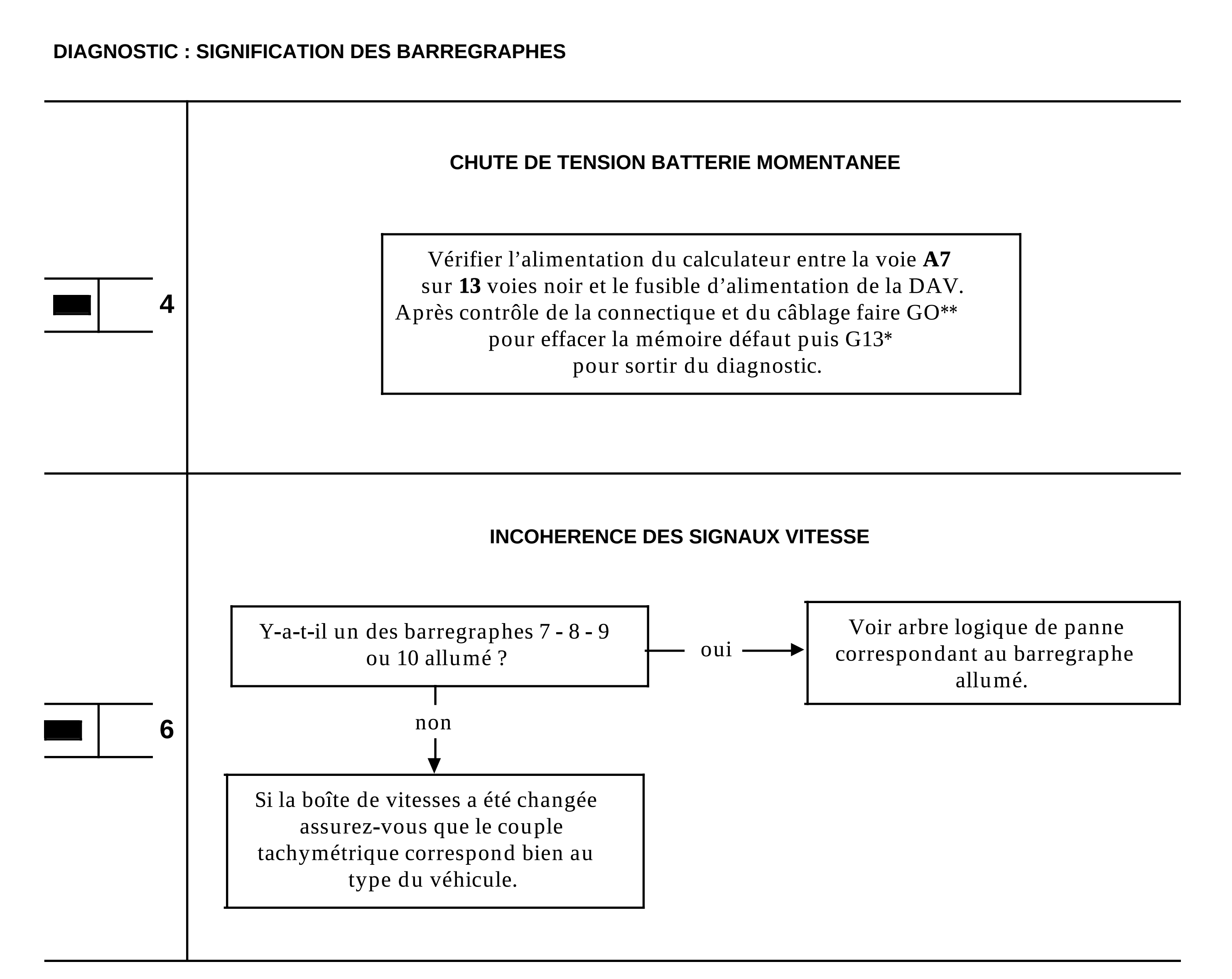
LOI NON PROGRAMMEE

Taper sur valise **XR25**
G74** pour reprogrammer la loi.
Effacer la mémoire défaut GO**.
Est-ce bon ?

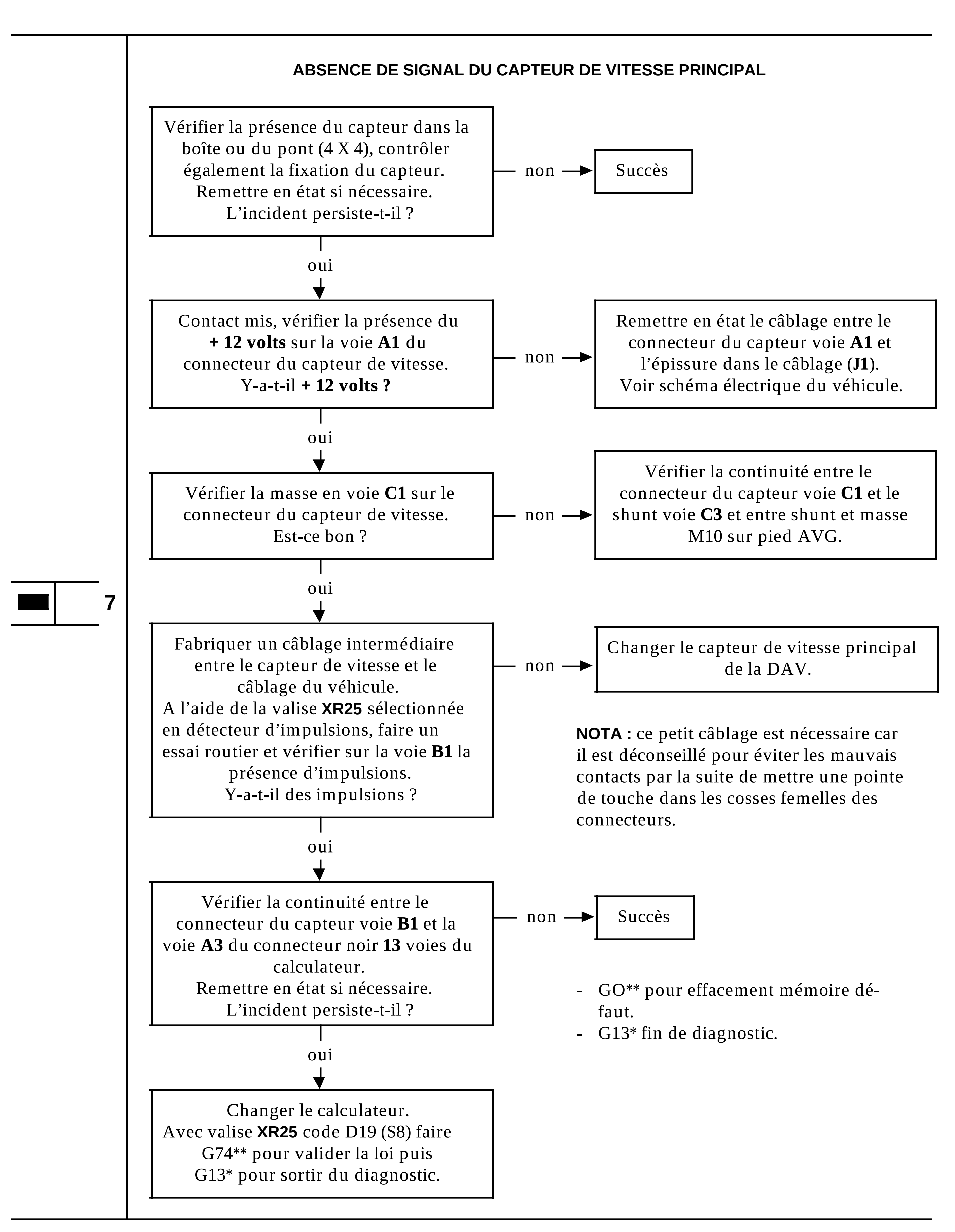
non → Changer le calculateur.
Faire G74** pour programmer la loi
puis G13* pour fin de diagnostic.

oui → Succès.
Faire G13* pour sortir du diagnostic.

DIAGNOSTIC : SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES



DIAGNOSTIC : SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES



DIAGNOSTIC : SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES

8

SIGNAL ERRATIQUE CAPTEUR DE VITESSE PRINCIPAL

Vérifier la connectique et le câblage :
- du capteur de vitesse,
- du calculateur.

Remettre en état si nécessaire.
Taper sur valise **XR25** GO** pour effacer la mémoire défaut puis G13* pour fin de diagnostic.

NOTA : l'allumage de ce barregraphe peut être dû à des perturbations (fréquences radar).

10

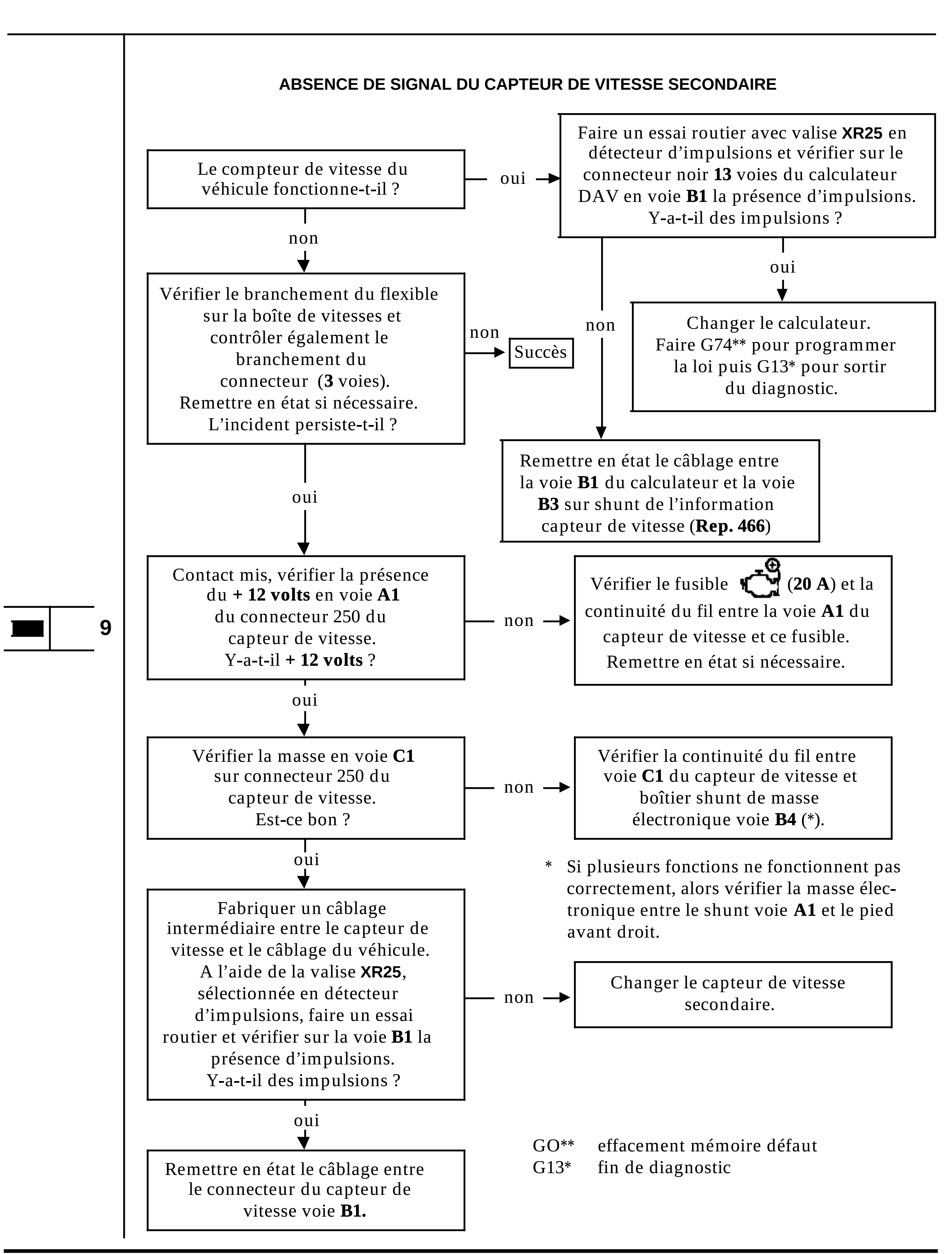
SIGNAL ERRATIQUE CAPTEUR DE VITESSE SECONDAIRE

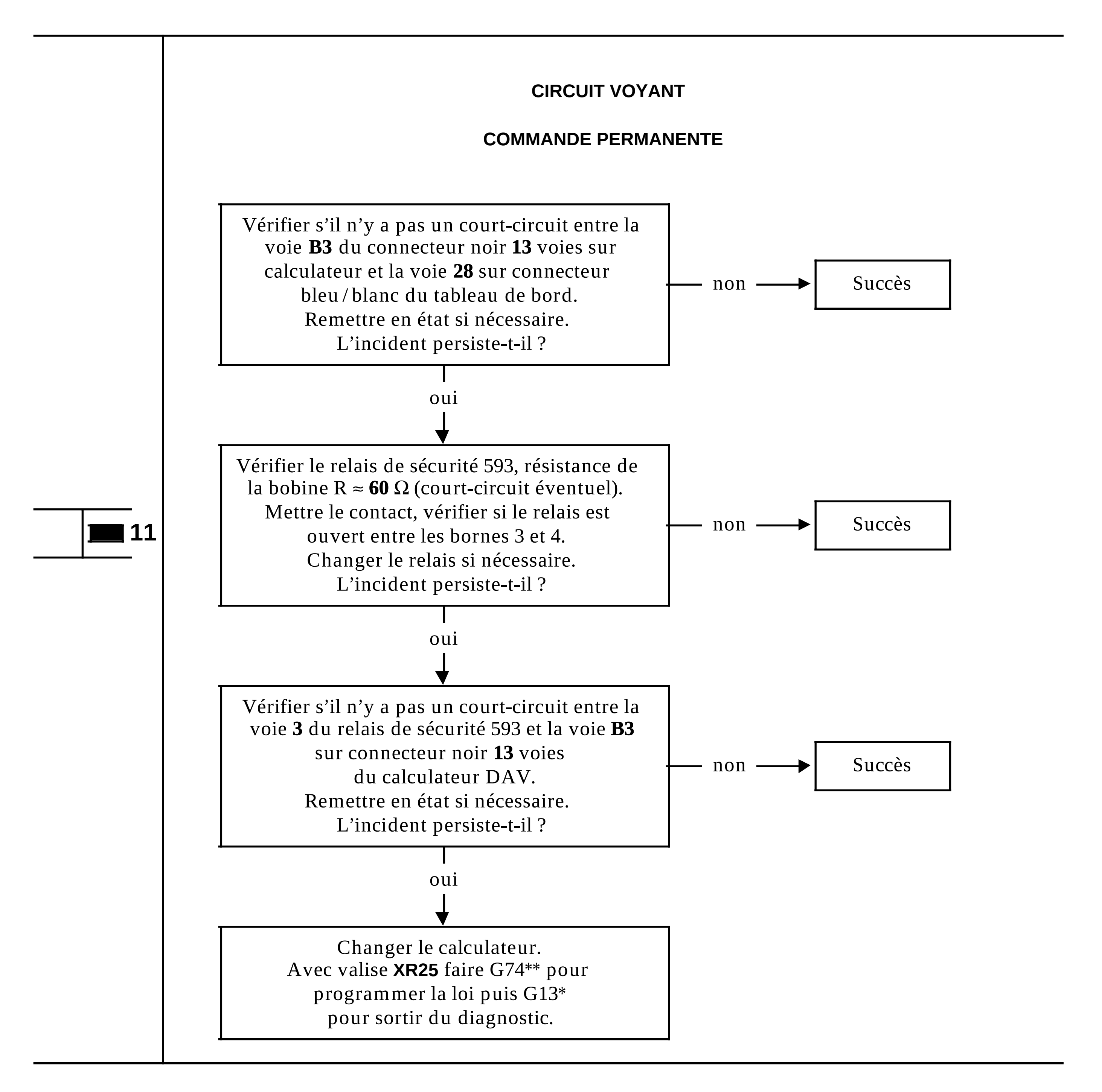
Vérifier la connectique et le câblage :
- **du capteur de vitesse,**
- **du calculateur.**

Remettre en état si nécessaire.
Taper sur valise XR25 GO** pour effacer la mémoire défaut puis G13* pour fin de diagnostic.

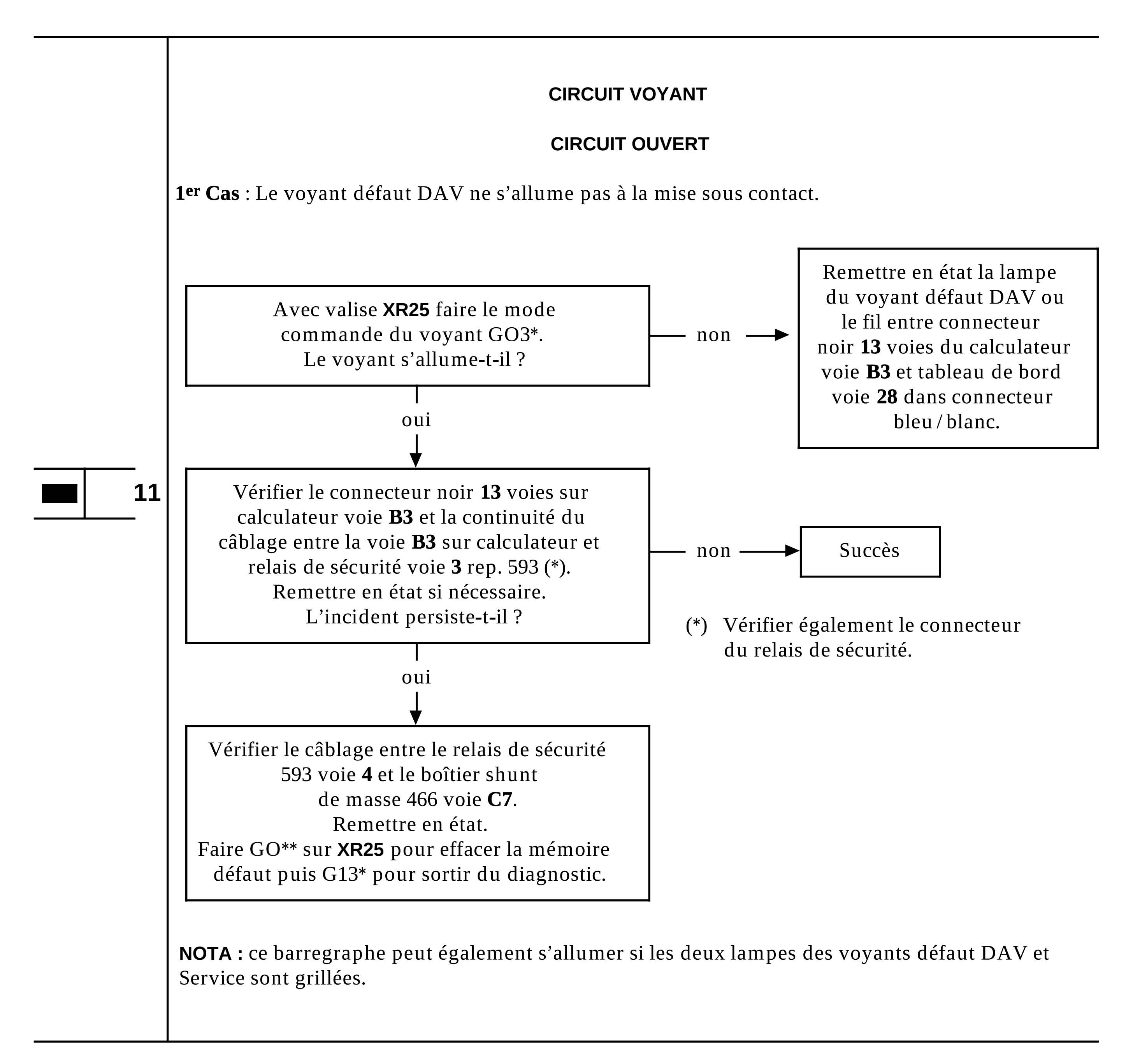
NOTA : l'allumage de ce barregraphe peut être dû à des perturbations (fréquences radar), dans ce cas effacer la mémoire défaut GO** puis G13* pour sortir du diagnostic.

DIAGNOSTIC : SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES



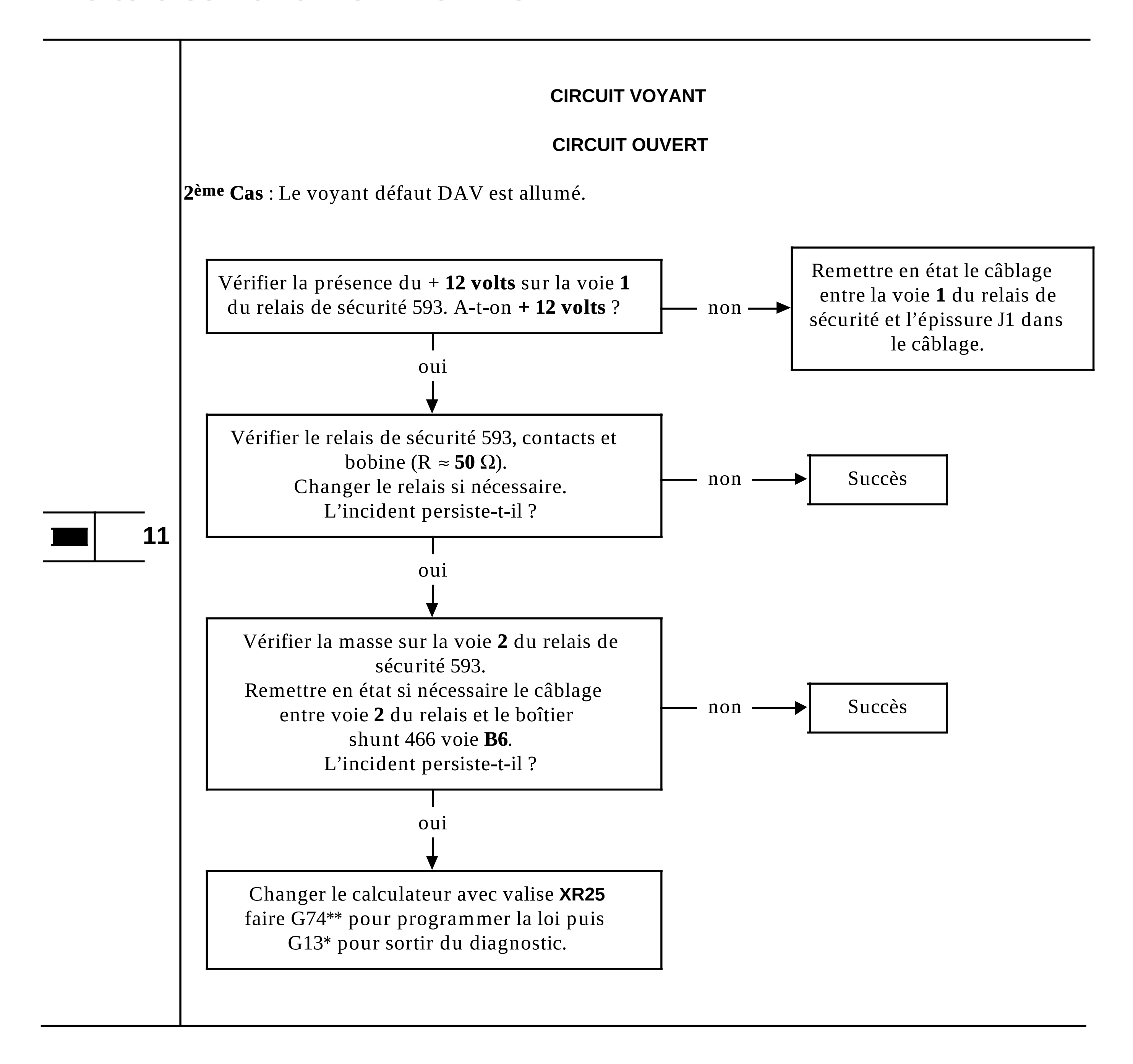

DIAGNOSTIC : SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES
11
CIRCUIT VOYANT
COMMANDE PERMANENTE
Vérifier s'il n'y a pas un court-circuit entre la voie B3 du connecteur noir 13 voies sur calculateur et la voie 28 sur connecteur bleu / blanc du tableau de bord. Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier le relais de sécurité 593, résistance de la bobine R ≈ 60 Ω (court-circuit éventuel). Mettre le contact, vérifier si le relais est ouvert entre les bornes 3 et 4. Changer le relais si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Vérifier s'il n'y a pas un court-circuit entre la voie 3 du relais de sécurité 593 et la voie B3 sur connecteur noir 13 voies du calculateur DAV. Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?
non
Succès
oui
Changer le calculateur. Avec valise XR25 faire G74** pour programmer la loi puis G13* pour sortir du diagnostic.

DIAGNOSTIC : SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES

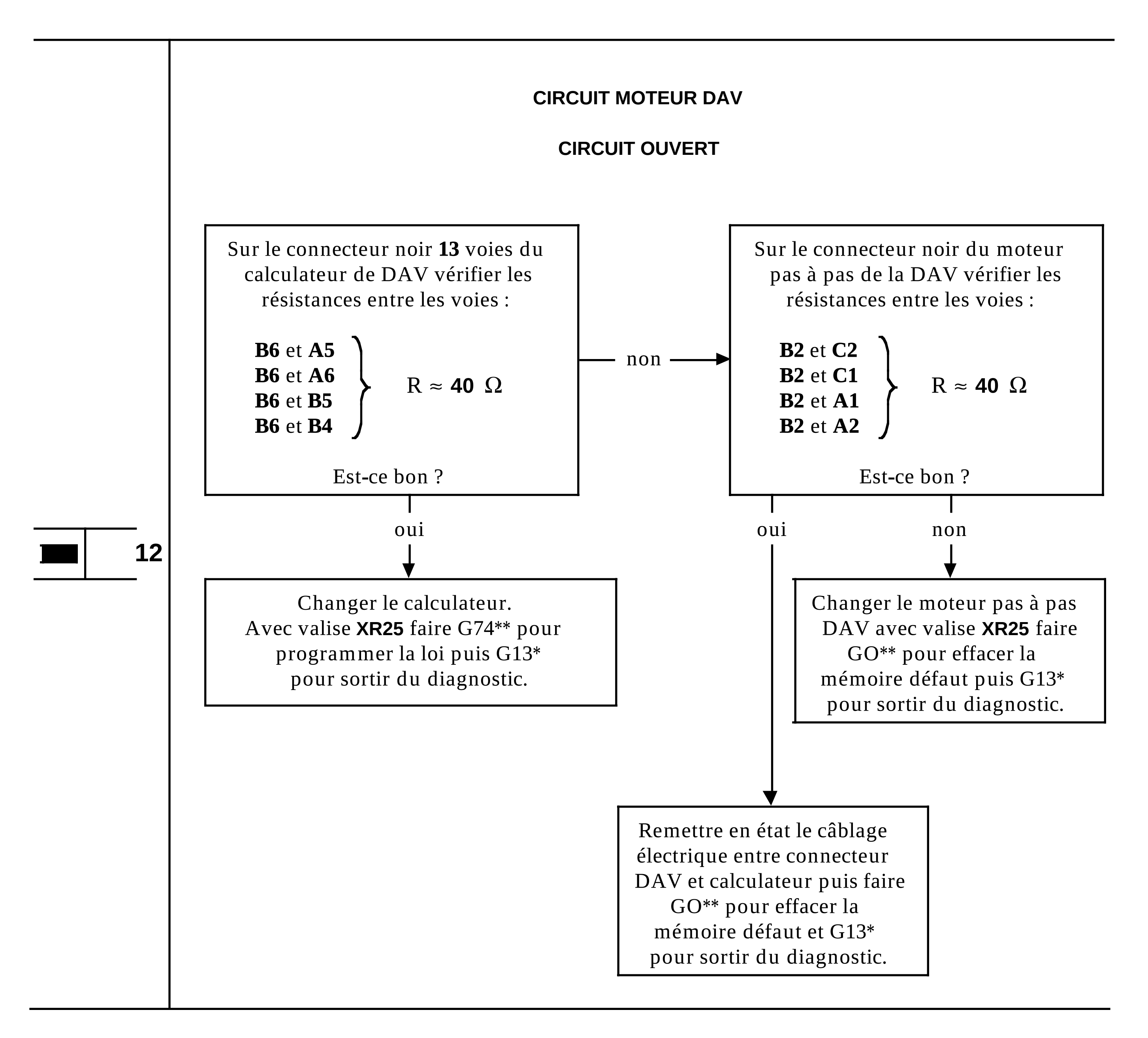


NOTA : ce barregraphe peut également s'allumer si les deux lampes des voyants défaut DAV et Service sont grillées.

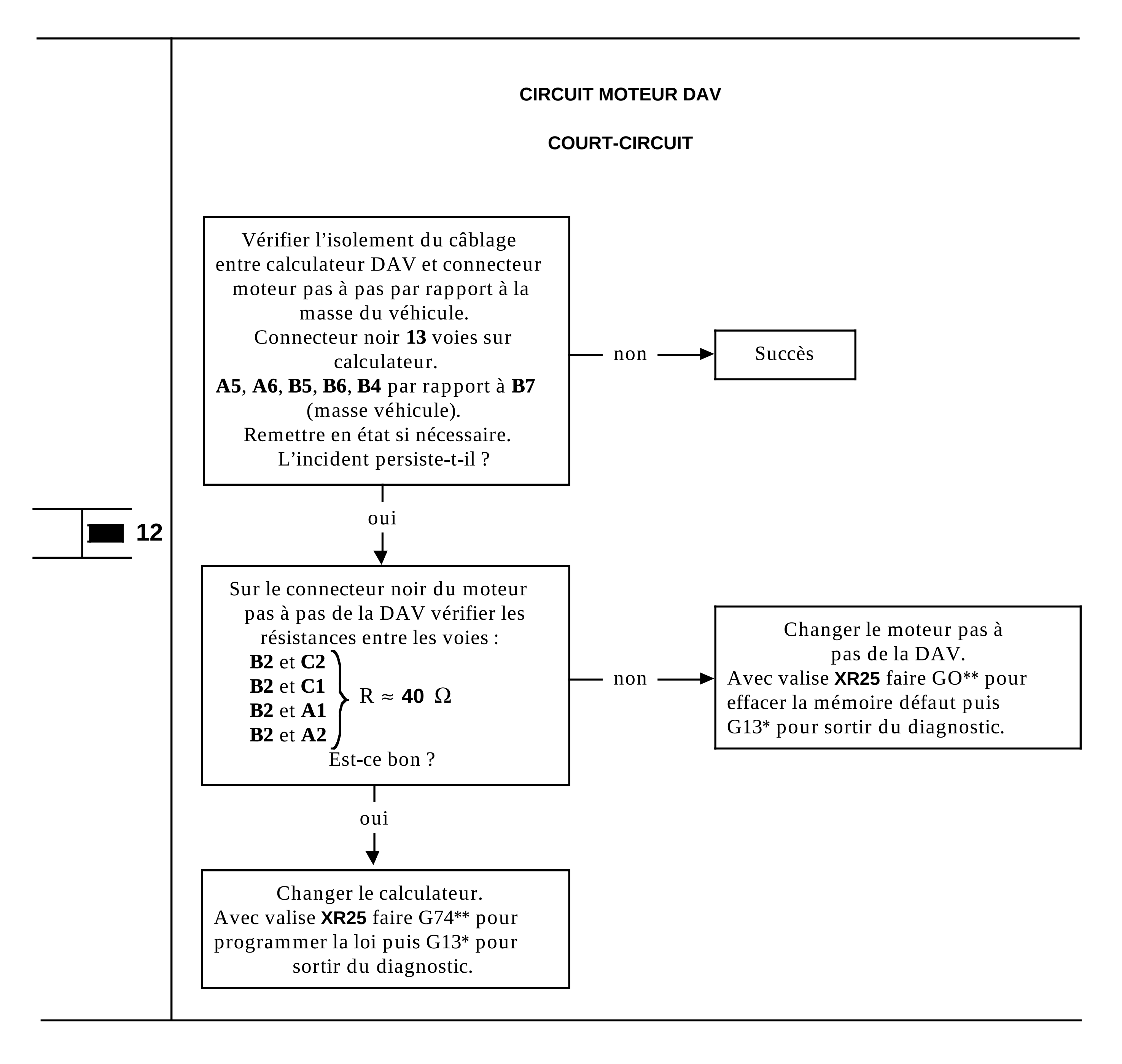
DIAGNOSTIC : SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES



DIAGNOSTIC : SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES

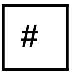


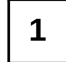
DIAGNOSTIC : SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES

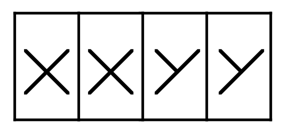


CONTROLES ANNEXES

Après initialisation du système.

Frapper sur le clavier : 

0 



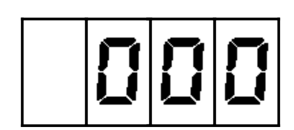
Vitesse en km / h

XX : Capteur de vitesse principale | YY : Capteur de vitesse secondaire

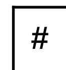
Ce contrôle permet de vérifier la cohérence des signaux vitesse issus de chaque capteur.

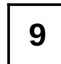
REMARQUE :

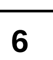
- la présence d'un défaut permanent ou mémorisé ne permet pas la lecture des infos vitesse on affiche :



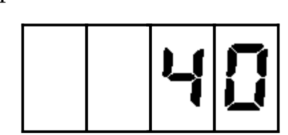
- l'info vitesse issue du capteur secondaire est commune à d'autres fonctions (ex : tachymètre ordinateur de bord etc.) contrôler le fonctionnement de celles-ci afin de s'assurer du bon fonctionnement de ce capteur.

Information complémentaire disponible par l'utilisation de la touche 

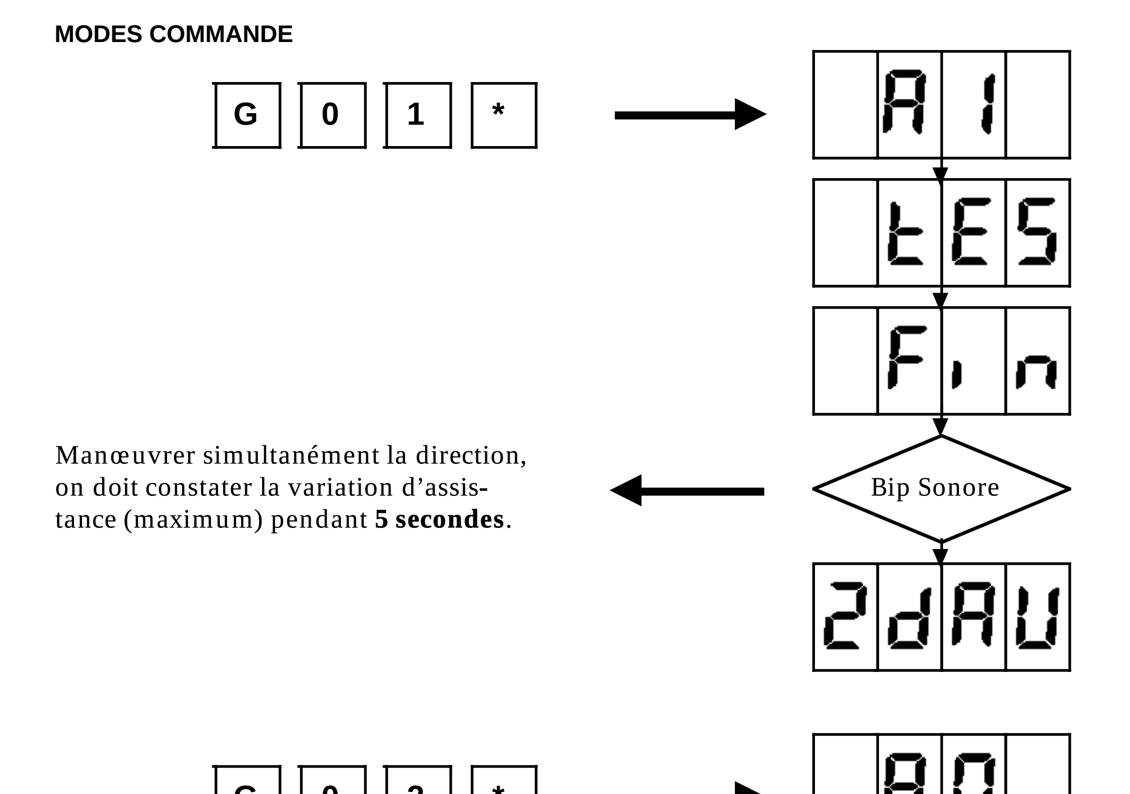




Version calculateur →



MODES COMMANDE



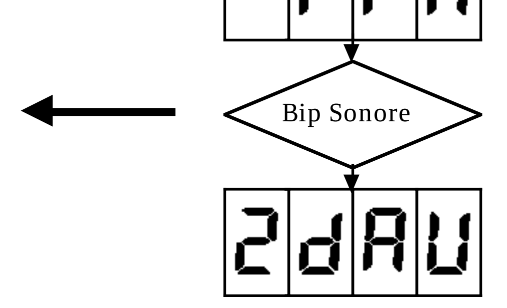
Manœuvrer simultanément la direction, on doit constater la variation d'assistance (maximum) pendant **5 secondes**.

G 0 2 *

A0

tES

Fin



Manœuvrer simultanément la direction, on doit constater pendant **5 secondes** la variation d'assistance (minimum).

Si aucune variation d'assistance n'est constatée, déposer le moteur pas à pas et refaire les modes commande afin de vérifier son fonctionnement :

G01* → le moteur tourne de 1/4 de tour + 1/4 de tour (même sens).
G02* → le moteur tourne de 3/4 de tour dans un sens puis environ 4 tours dans l'autre sens.

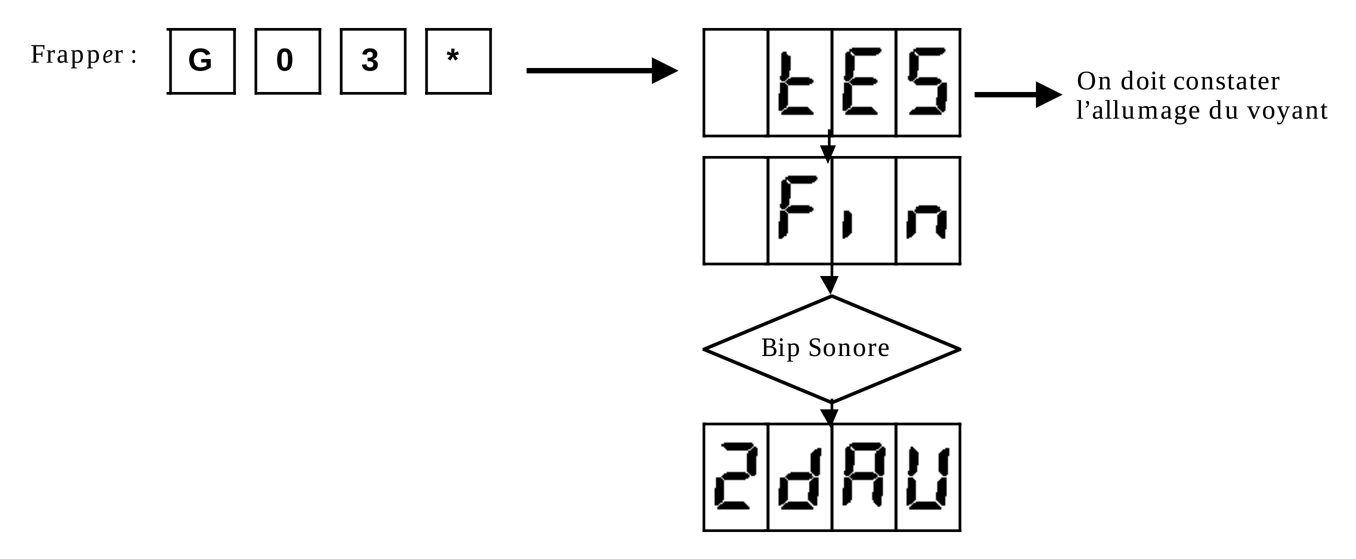
Vérifier ensuite que le pignon d'entraînement du tiroir répartiteur n'est pas bloqué et l'état de sa denture.

MODES COMMANDE

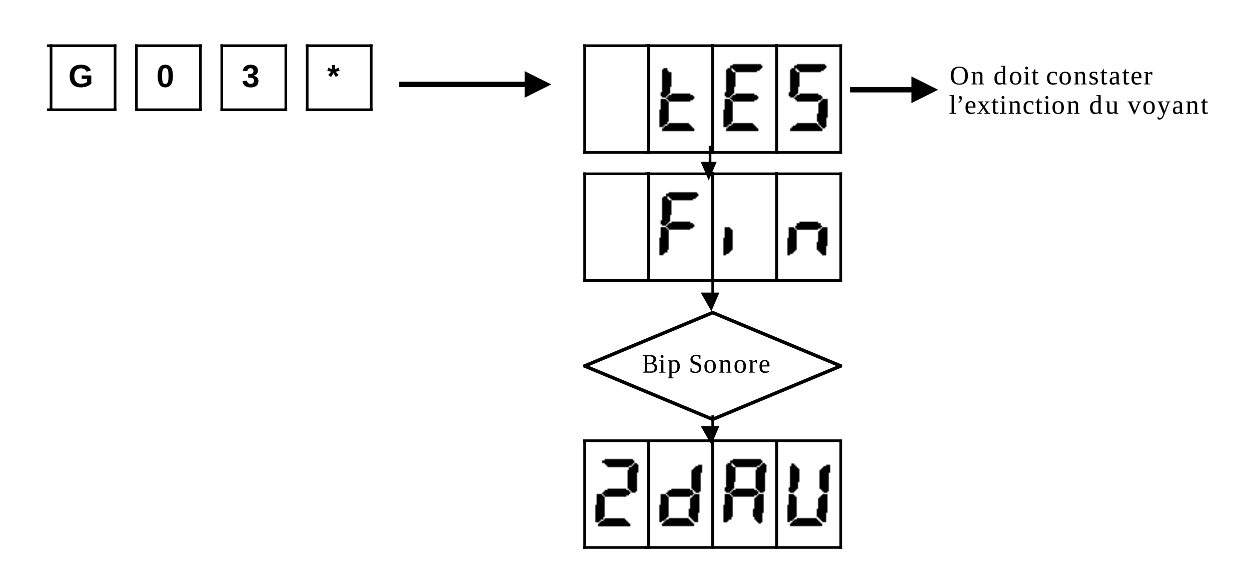
La fonction G03* (commande voyant) est une commande permanente, ce qui signifie qu'il faut taper une seconde fois la même commande pour revenir à l'état initial.

CONTROLE VOYANT

Frapper :

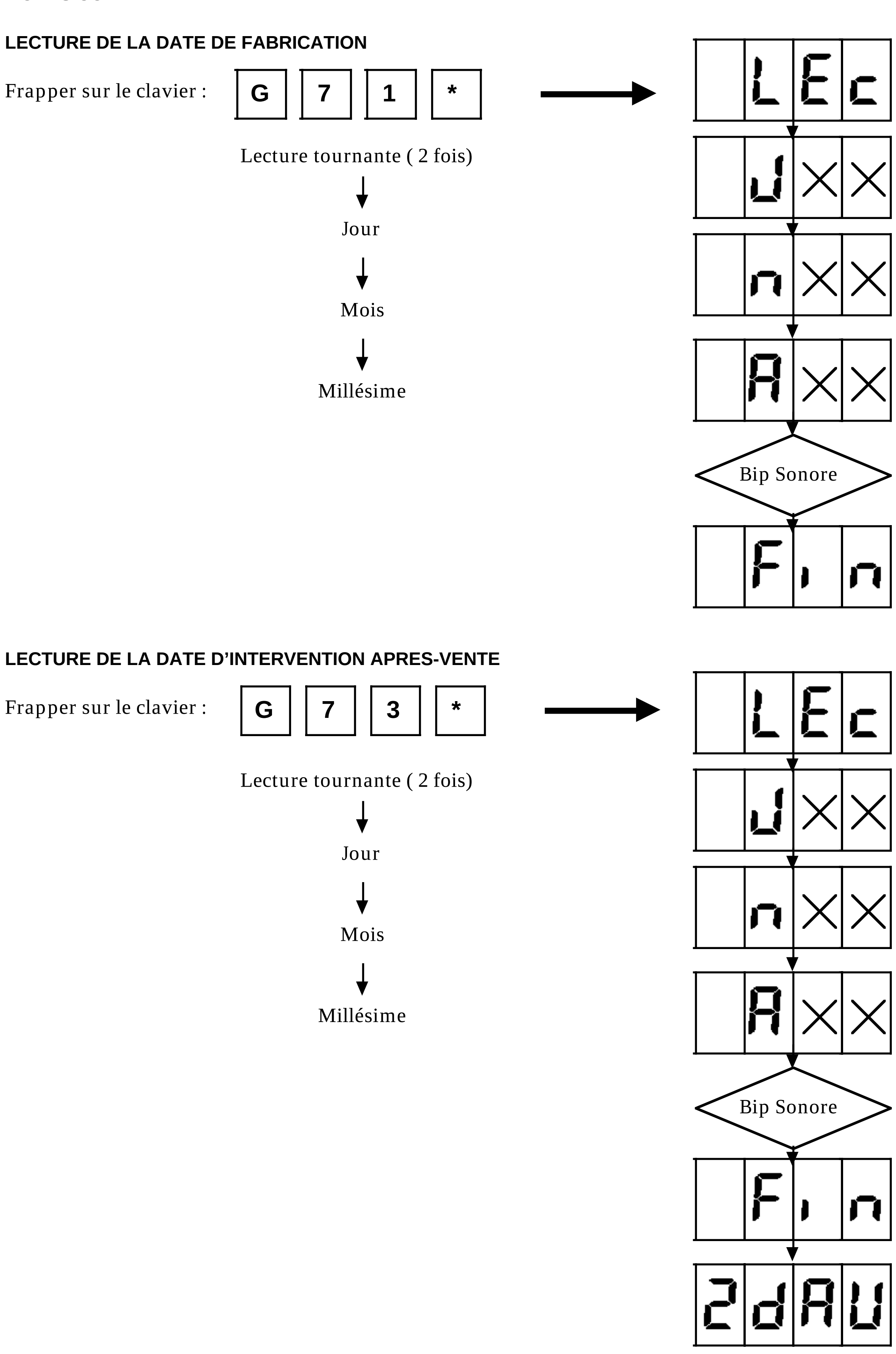


Frapper à nouveau :



MODES COMMANDE

LECTURE DE LA DATE DE FABRICATION



MODES COMMANDE

Ecriture de la date d'Intervention Après-Vente

Ecr

Frapper sur le clavier G 7 2 *

J X ?

- Entrer le jour :

Dizaine

J X 1

Puis unité

J 18

Valider en tapant *

- Entrer le mois :

n X ?

Dizaine

n X 0

Puis unité

n06

et valider en tapant *

- Entrer le millésime :

A X ?

Dizaine

A X 9

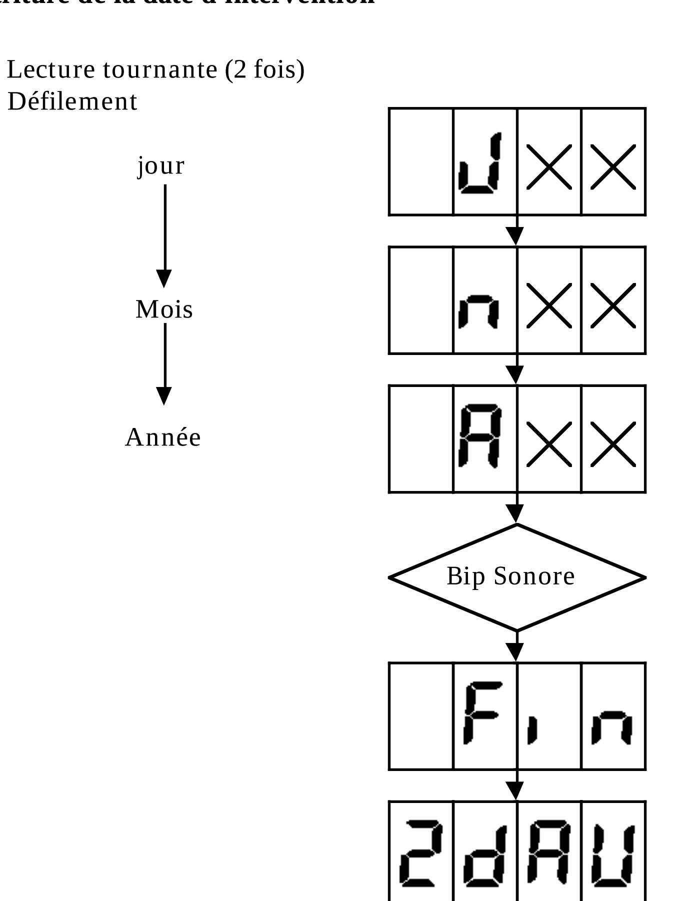
Puis unité

A9 1

puis valider en tapant *

*** NOTA :** vous disposez d'une durée maximum de **15 secondes** pour effectuer cette commande.

Lecture consécutive à l'écriture de la date d'intervention



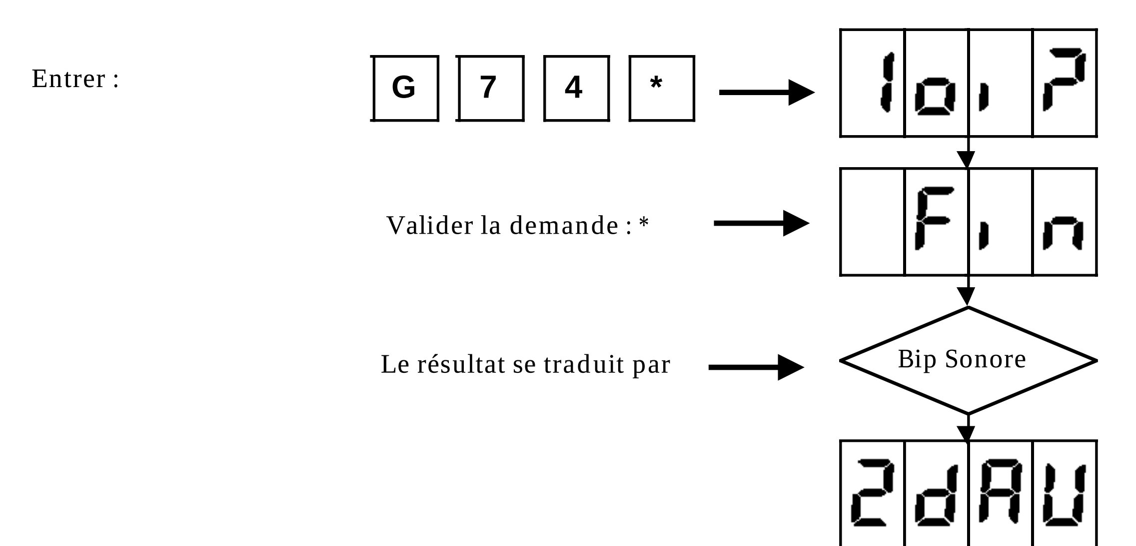
MODES DE COMMANDE

VALIDATION LOI

Le calculateur mémorise la sélection de la courbe d'assistance désirée.

Cette commande doit être effectuée lors du remplacement du calculateur ou en cas d'allumage du barre-graphe 3 gauche.

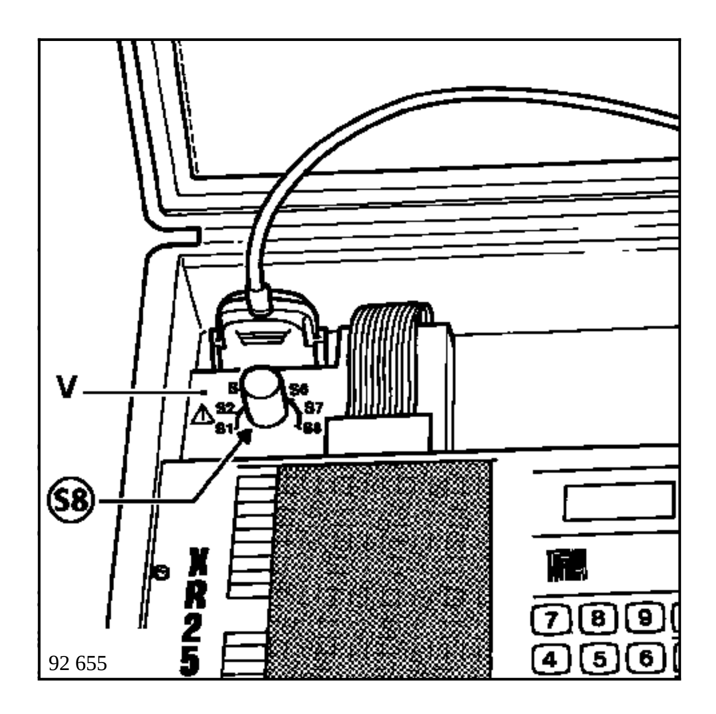
Après initialisation du dialogue



MODES COMMANDE

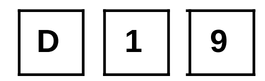
EFFACEMENT DE LA MEMOIRE NON VOLATILE

Brancher la valise **XR25** sur la prise diagnostic du véhicule et mettre le sélecteur sur **S8**.

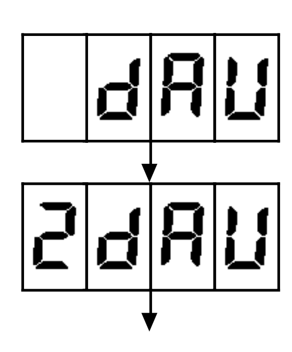


Mettre le contact sans démarrer le moteur.

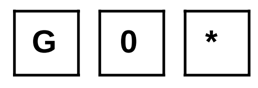
Frapper sur le clavier le code :



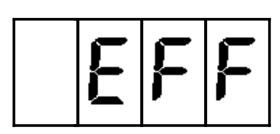
Sur l'afficheur central apparaît :

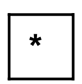


Frapper sur le clavier :

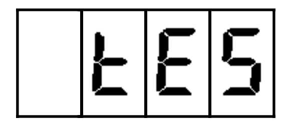


Sur l'afficheur central apparaît :



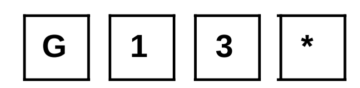
Valider la demande d'effacement sur 

Un instant après sur l'afficheur central, il apparaît :

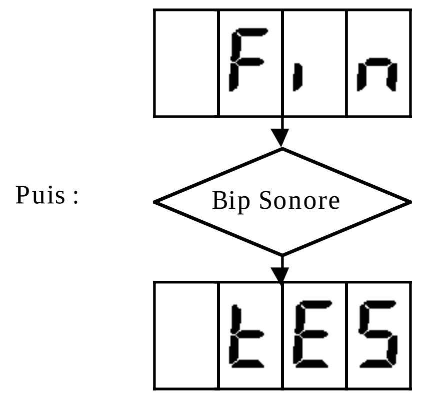


L'effacement de la mémoire est effectué.

Valider la fin du test en frappant :



Sur l'afficheur apparaît :

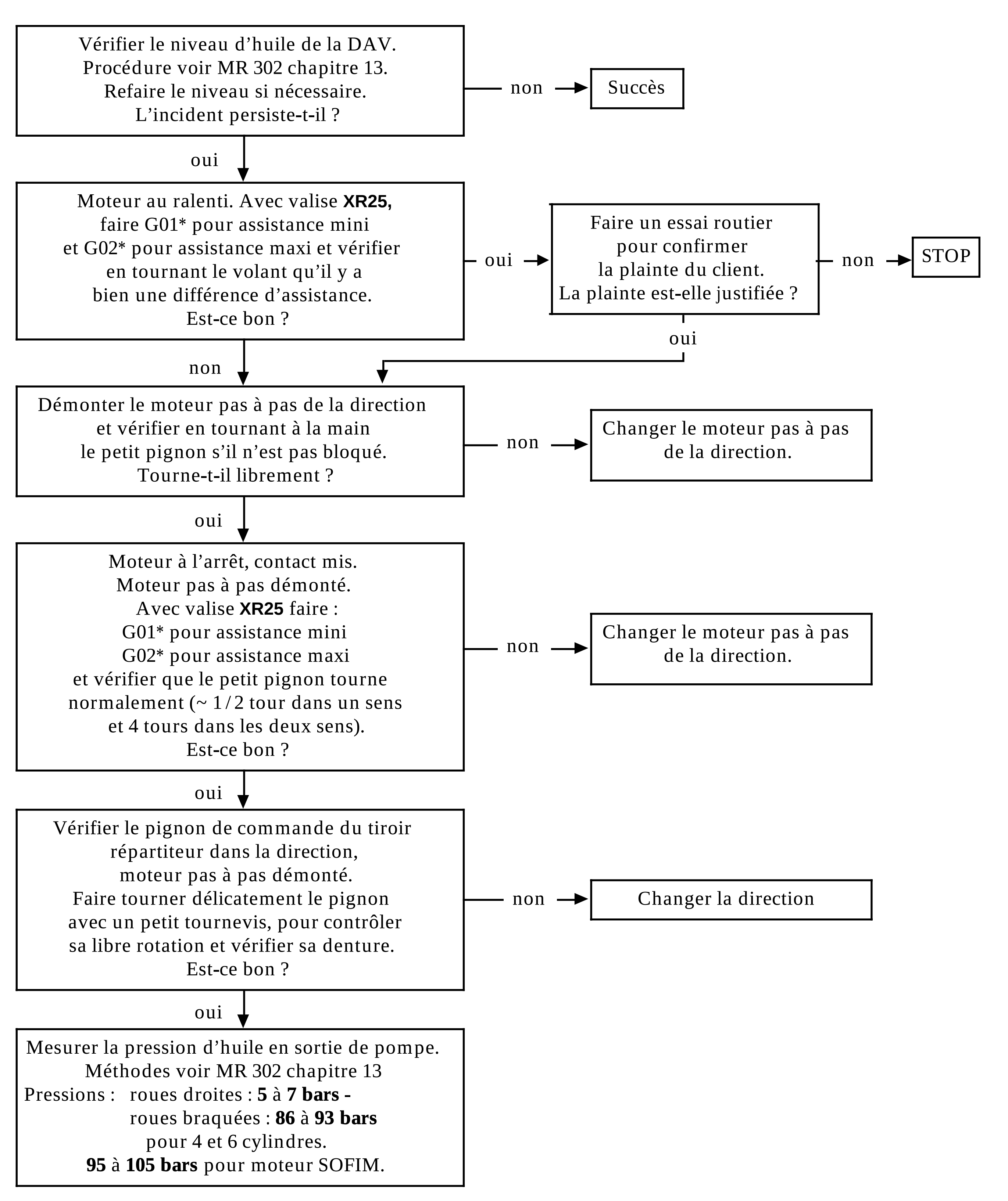


La sortie du mode diagnostic réinitialise le système et allume le voyant défaut durant **2,5 secondes** (équivalent à une remise en route).

DIAGNOSTIC

DAV NE FONCTIONNE PAS CORRECTEMENT

(Sans allumage des voyants défauts et pas de barregraphe allumé à la valise **XR25**)



DIAGNOSTIC

Recherche des causes d'anomalies

Les deux principales anomalies peuvent être :
- le manque d'assistance en manœuvre de parking,
- la sur-assistance à haute vitesse.

CONTROLE DU PILOTAGE

Utiliser les modes commande G01* et G02* du **XR25** pour vérifier la variation d'assistance.

Si aucun défaut n'est visualisé sur le **XR25** et que vous constatez un manque d'assistance et aucune variation (ou très faible) en utilisant les modes commande, effectuer un contrôle hydraulique de la même façon que pour une direction assistée constante.

CONTROLE HYDRAULIQUE

La principale anomalie est le manque d'assistance.

Les causes de manque d'assistance se déterminent grâce au contrôle de la pression d'huile au cours des phases de fonctionnement suivantes :
- aucune action sur le volant,
- braquage à fond.

1 - Aucune action sur le volant

Quel que soit le régime moteur, la pression ne doit pas dépasser **5** à **7 bars**.

- Au ralenti : pression trop importante
  ➔ valve défectueuse.

- A l'accélération : pression trop faible
  ➔ régulateur défectueux.

2 - Braquage à fond

Cette opération ne doit pas être prolongée trop longtemps afin d'éviter une élévation trop importante de la température de l'huile.

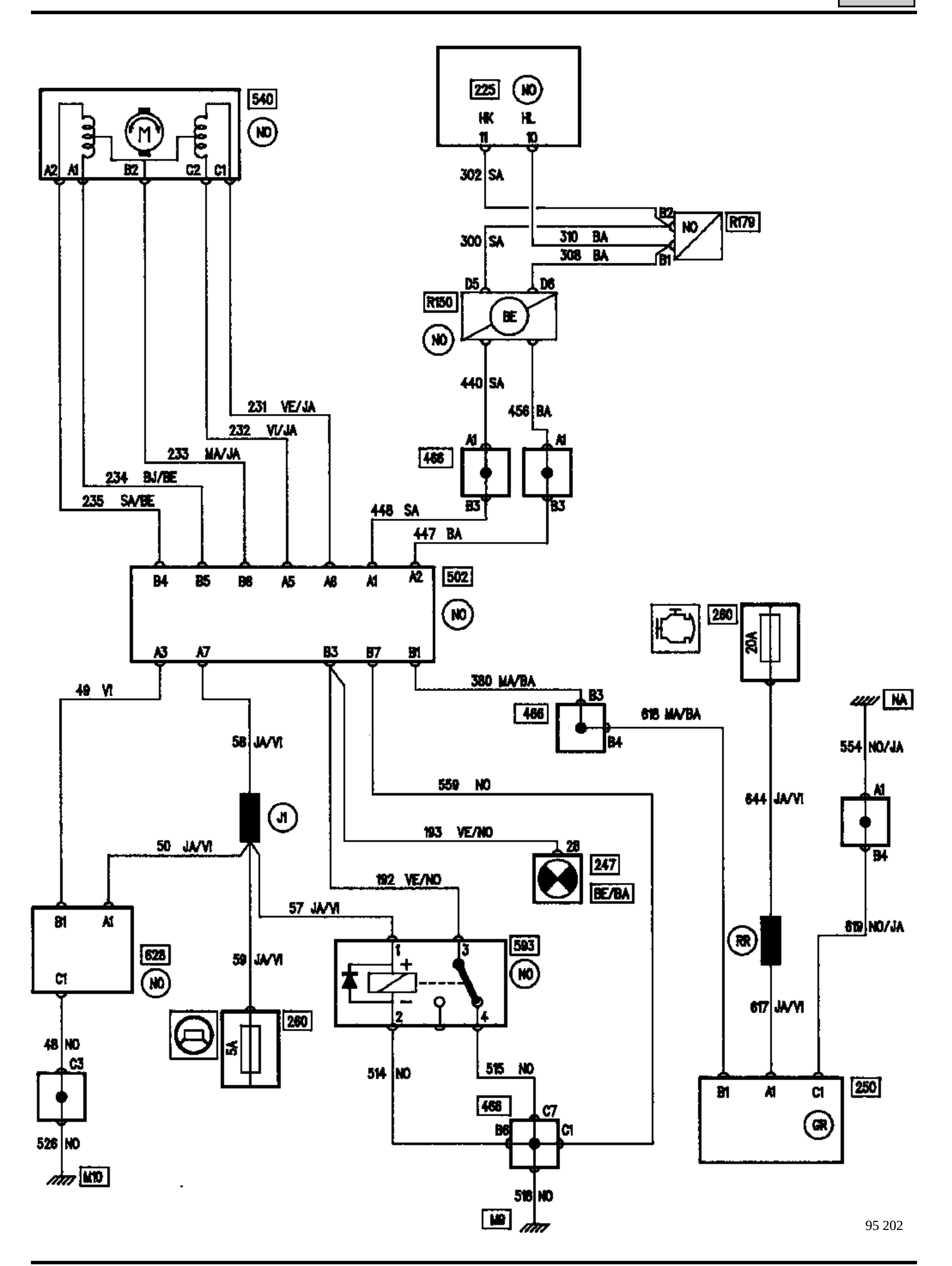
En maintenant l'action sur le volant, la pression doit se situer dans une certaine plage de valeurs (voir chapitre 13).

En braquant d'un côté, puis de l'autre, il ne doit pas y avoir d'écart de pression de plus de **5 bars**.

- Pression trop faible avec battement d'aiguille de manomètre :
  ➔ régulateur défectueux.

- Pression trop faible sans battement d'aiguille de manomètre :
  ➔ courroie détendue,
  valve défectueuse,
  fuite interne du vérin.

- Différence de pression en braquant des deux côtés :
  ➔ valve défectueuse,
  ➔ vérin défectueux.


540
NO
A2 A1 B2 C2 C1
M
225
NO
HK HL
11 10
302 SA
B2
NO
R179
300 SA
310 BA
308 BA
B1
D5 D6
R150
BE
NO
440 SA
456 BA
A1
466
A1
B3
B3
231 VE/JA
232 VI/JA
233 MA/JA
234 BJ/BE
235 SA/BE
448 SA
447 BA
B4 B5 B6 A5 A6 A1 A2
502
NO
A3 A7 B3 B7 B1
260
20A
380 MA/BA
B3
466
618 MA/BA
B4
NA
554 NO/JA
49 VI
58 JA/VI
559 NO
644 JA/VI
A1
J1
B4
50 JA/VI
193 VE/NO
28
247
BE/BA
192 VE/NO
57 JA/VI
B1 A1
C1
628
NO
1 3
593
NO
2 4
RR
619 NO/JA
617 JA/VI
59 JA/VI
260
5A
48 NO
C3
526 NO
M10
514 NO
515 NO
466
C7
B6
C1
518 NO
M9
B1 A1 C1
250
GR
95 202

NOMENCLATURE SCHEMA ELECTRIQUE

ORGANES

225 Prise diagnostic
247 Tableau de bord
250 Capteur de vitesse (secondaire)
466 Boîtier shunt
502 Boîtier électronique DAV
540 Moteur DAV
593 Relais de sécurité DAV
628 Capteur de vitesse principal (DAV)
260 Boîtier fusibles

RACCORDEMENTS

R150 Habitacle / aile avant gauche
R179 ABS / aile avant gauche

MASSE

M9 Masse pied avant droit
M10 Masse pied avant gauche
NA Masse électronique pied avant droit

Résistance d'un enroulement du moteur pas à pas entre le commun et l'entrée de la phase : ≈ **40** Ω.

Résistance bobine du relais de sécurité : ≈ **60** Ω.

REMARQUE : ne jamais déconnecter le calculateur lorsque le circuit est sous tension.

Les contrôles de masses et résistances seront effectués batterie débranchée.

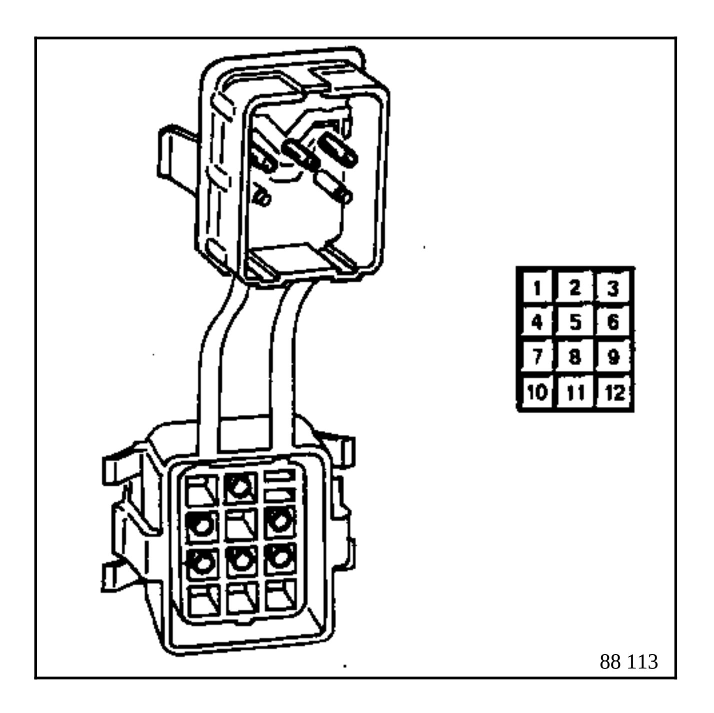
AFFECTATION DES BROCHES DU CONNECTEUR (13 VOIES) DU CALCULATEUR

N° voie	Affectation
A1	Diagnostic ligne K
A2	Diagnostic ligne L
A3	Signal vitesse principal
A5	Phase du moteur pas à pas
A6	Phase du moteur pas à pas
A7	+ alimentation
B1	Signal vitesse secondaire
B2	Non utilisé
B3	Témoin défaut
B4	Phase du moteur pas à pas
B5	Phase du moteur pas à pas
B6	Commun des phases du moteur pas à pas
B7	Masse

NOMENCLATURE SCHEMA ELECTRIQUE

Affectation des bornes de la prise diagnostic

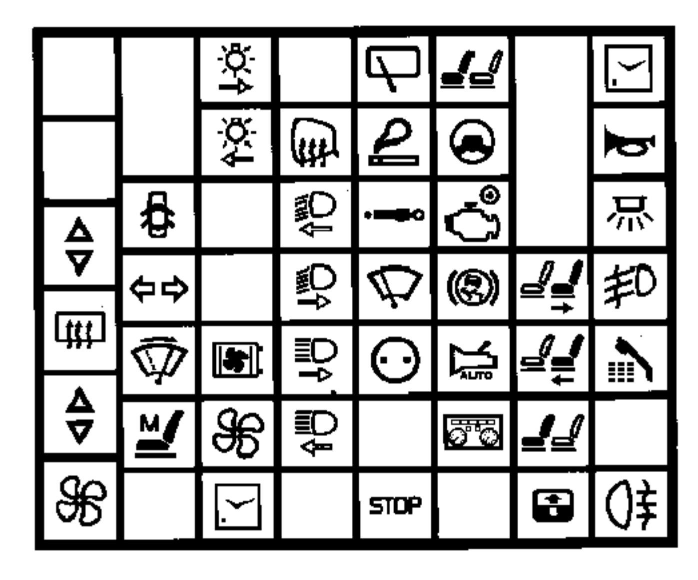
Voie N°	Affectation
1	Diagnostic TA A4
2	Masse électrique
3	Détrompage
4	Non utilisé
5	Non utilisé
6	+ **12 V** avant contact
7	Info effacement défauts mémorisés TA
8	Info effacement défauts mémorisés injection
9	Diagnostic injection
10	Diagnostic ligne L
11	Diagnostic ligne K
12	Non utilisé



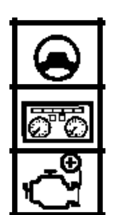
88 113

ALIMENTATION

Le boîtier électronique est alimenté en + APC par l'intermédiaire d'un fusible spécifique de **5 A** situé dans l'habitacle côté conducteur.

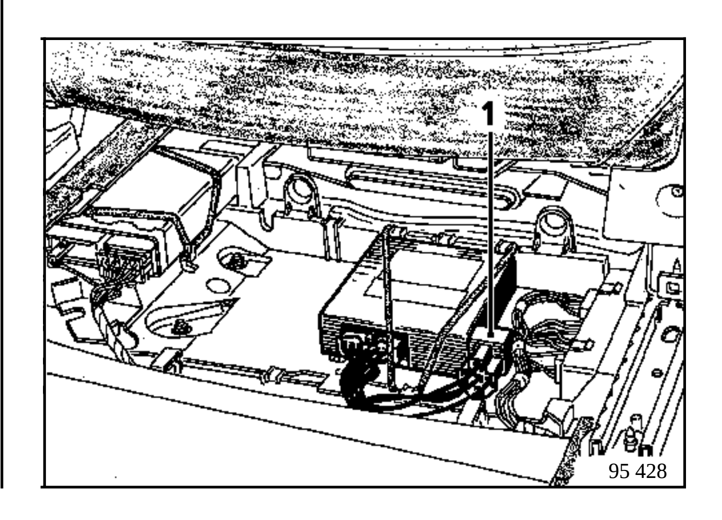


95 041-1



5 A	Direction assistée variable
10 A	Tableau de bord (voyants)
20 A	+ après contact moteur

Si le fusible est détruit. Le calculateur n'est plus alimenté et l'actionneur non plus : le niveau d'assistance reste fixé à la valeur qu'il avait au moment exact de la panne. Cependant un relais de sécurité(s) (1) permet quand même dans ce cas d'allumer le voyant défaut (il est situé à côté du calculateur).



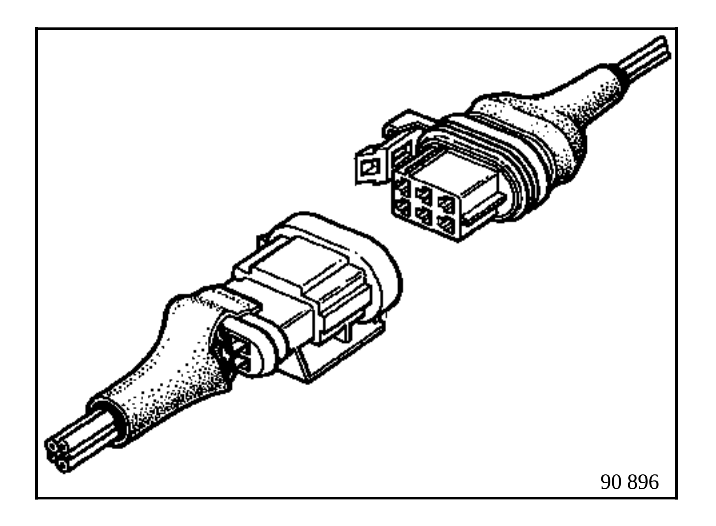
95 428

ATTENTION : ne pas effectuer de contrôle de continuités ou résistance en utilisant la pointe de touche d'un appareil de mesure directement sur les clips des connecteurs reliant le câblage véhicule aux capteurs de vitesse (principal et secondaire) et au moteur pas à pas.

Il sera donc nécessaire d'utiliser une rallonge de fabrication locale :

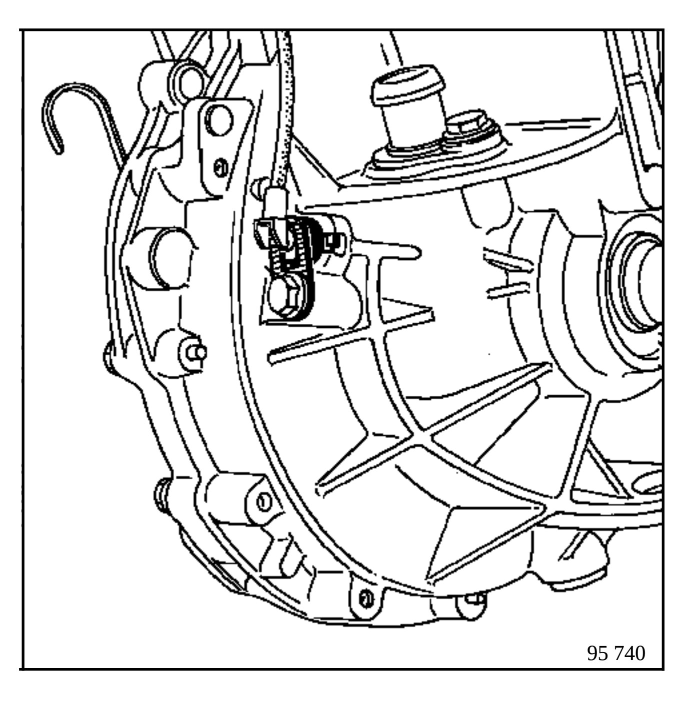
connecteurs :

6 voies	porte-clips	77 03 197 812
	porte-languettes	77 03 197 259
3 voies	porte-clips	77 03 197 810
	porte-languettes	77 03 197 280

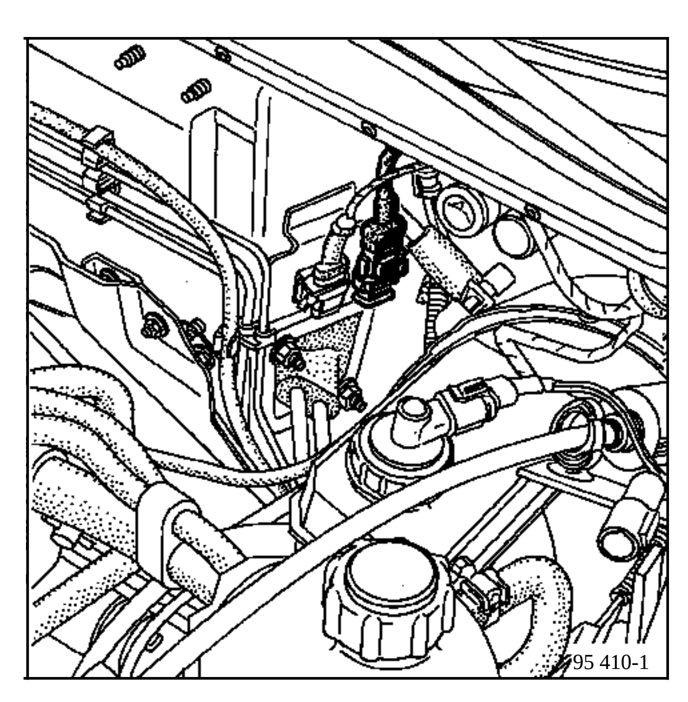

90 896

REMARQUE : le non respect de ces préconisations pourra entraîner d'éventuels problèmes de connectique.

Lors d'un remplacement de capteur de vitesse principal veiller au bon positionnement du capteur et de sa fourchette de fixation sur le carter de pont.


95 740

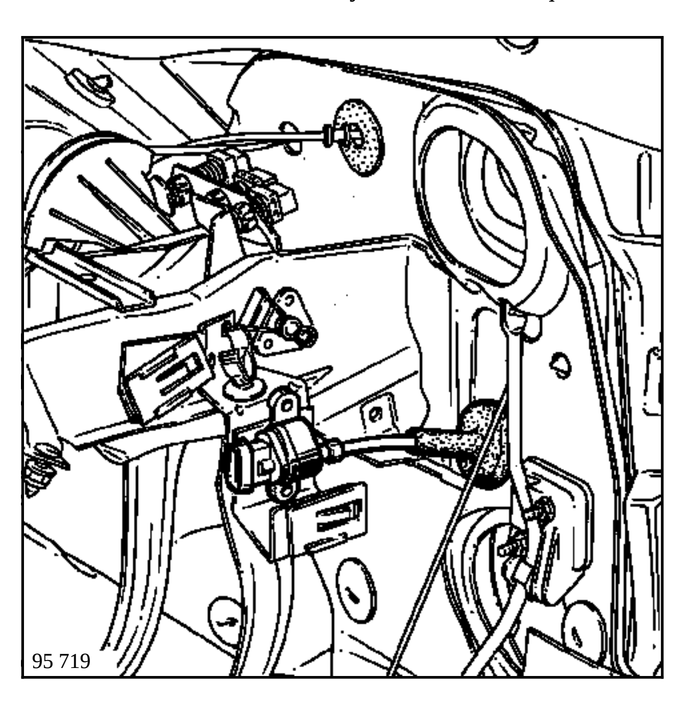
Le connecteur du capteur de vitesse principal est situé à droite du servo-frein.


95 410-1

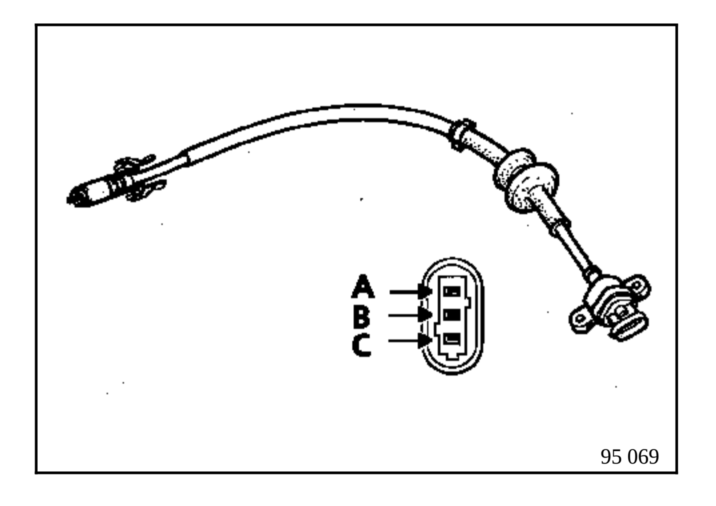
ALIMENTATION

Le connecteur de l'information vitesse secondaire (250) différent suivant le type de tableau de bord utilisé est situé.

a) Sur le côté droit de la colonne de direction : Tableau de bord à tachymètre électronique.


95 719

Affectation des voies du connecteur.



95 069

A Alimentation
B Signal
C Masse

b) A l'extrémité du flexible branché sur le tableau de bord à tachymètre mécanique.

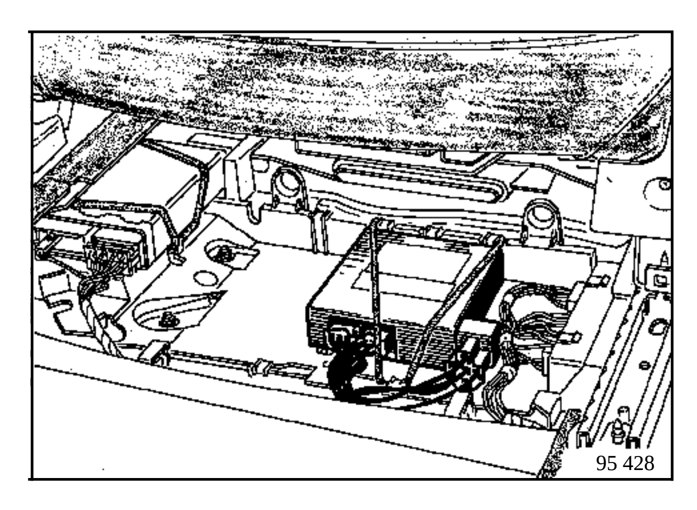
CALCULATEUR

DEPOSE

Avancer le siège Avant droit au maximum.

Déposer les deux vis de fixation du protecteur plastique et le retirer.

Débrancher le connecteur et retirer le calculateur.


95 428

REPOSE

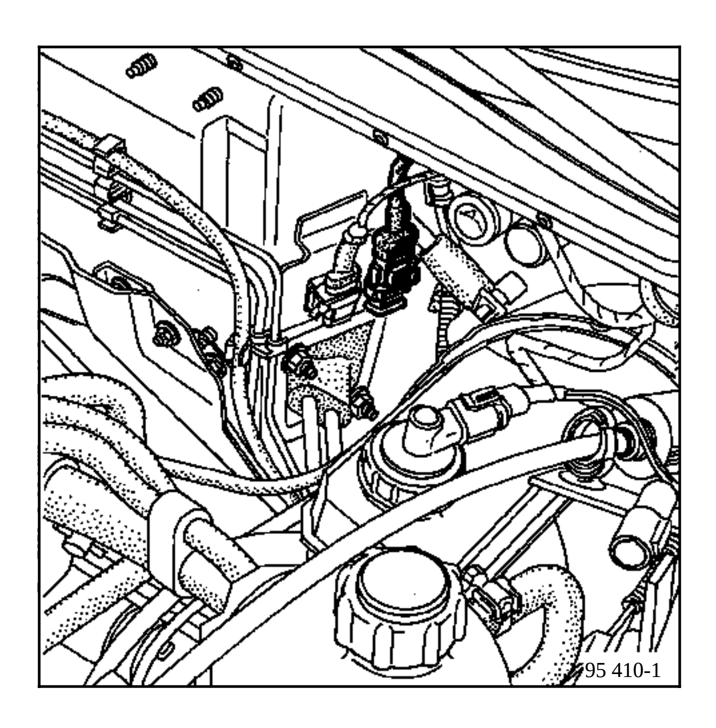
Procéder en sens inverse de la dépose et s'assurer du parfait branchement du connecteur.

Faire **G74**** pour programmer la loi puis **G13*** pour sortir du diagnostic.

MOTEUR PAS A PAS

DEPOSE

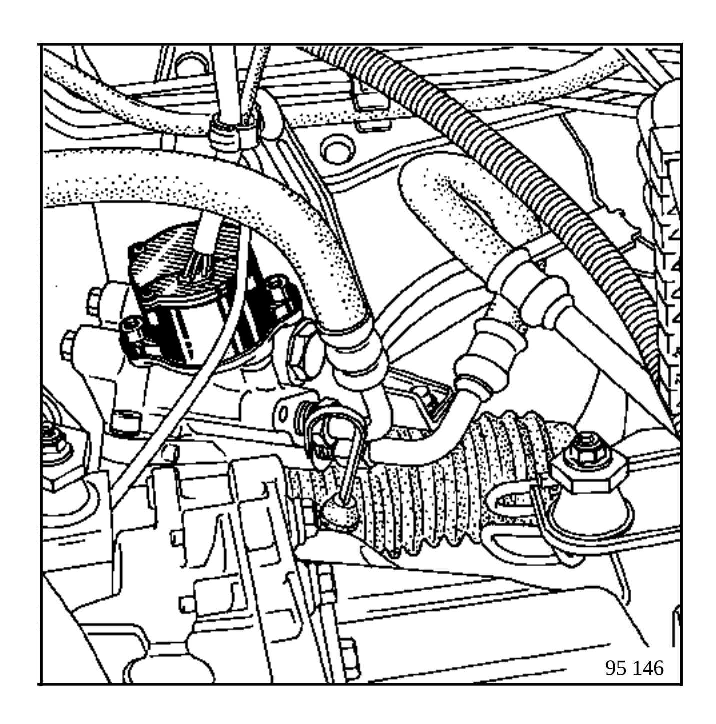
Débrancher le connecteur situé à droite du servo-frein.


95 410-1

Déposer les deux vis de fixation du moteur sur la valve et le retirer.

REPOSE

Vérifier la présence du joint torique, le graisser et mettre en place le moteur pas à pas en veillant à ne pas introduire d'impuretés dans la valve pendant l'intervention. Prendre soin de bien respecter le parcours du câblage et la connectique.


95 146

Avec la valise **XR25**, moteur au ralenti, faire **G01*** pour assistance mini et **G02*** pour assistance maxi, puis vérifier en tournant le volant qu'il y a bien une variation d'assistance.

RENAULT SAFRANE

3 Châssis

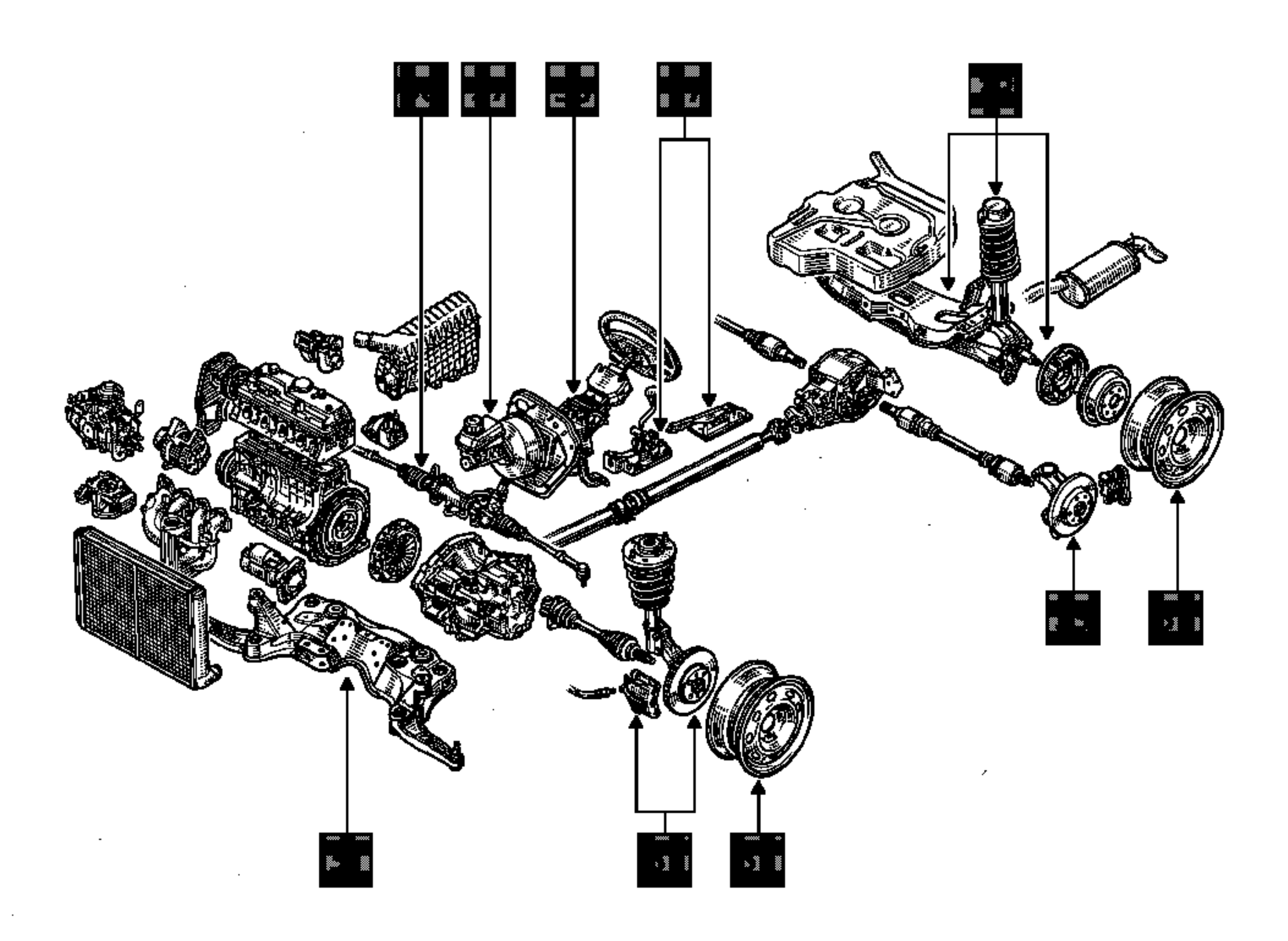
B540 - B543 - B544 - B546

77 11 093 177 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

ECLATE



Châssis

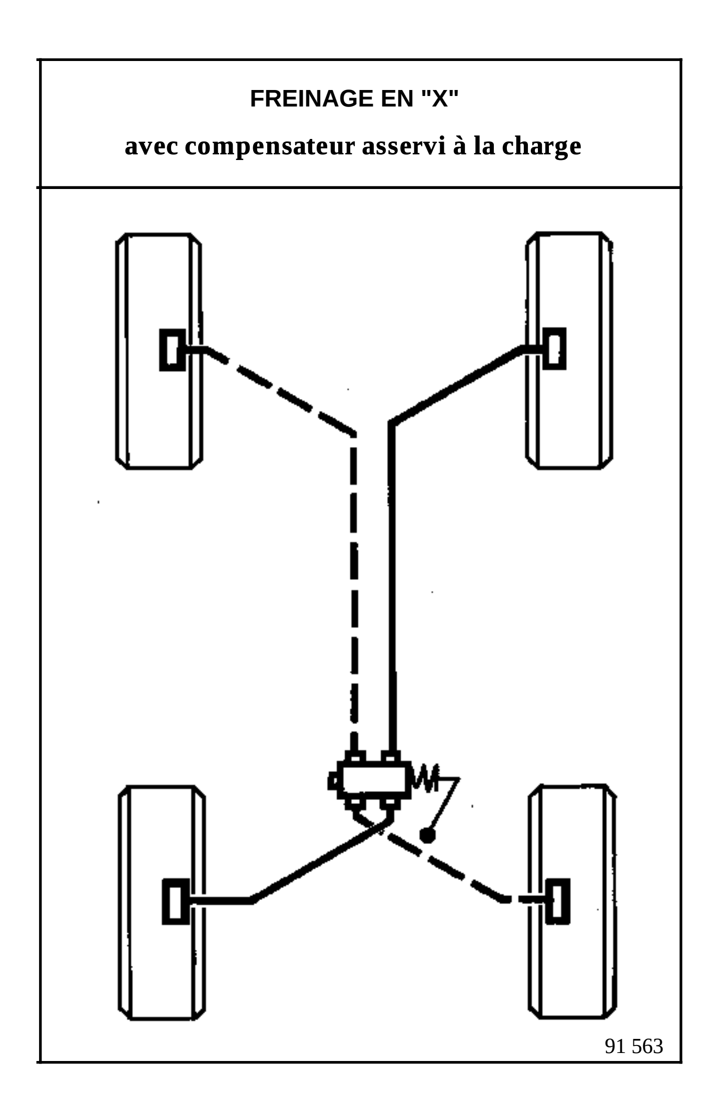
Sommaire

Sommaire

Pages

37 **COMMANDES D'ELEMENTS MECANIQUE**

NOTA : le schéma suivant est un schéma de principe général ; il ne faut en aucun cas le prendre comme référence pour les piquages et l'affectation des circuits. Lors du remplacement d'un des éléments constitutifs du circuit de freinage d'un véhicule, il faut toujours repérer les tuyauteries avant le démontage afin de les rebrancher impérativement dans leurs positions initiales.



VEHICULES "SUSPENSION PILOTEE" (Particularités)

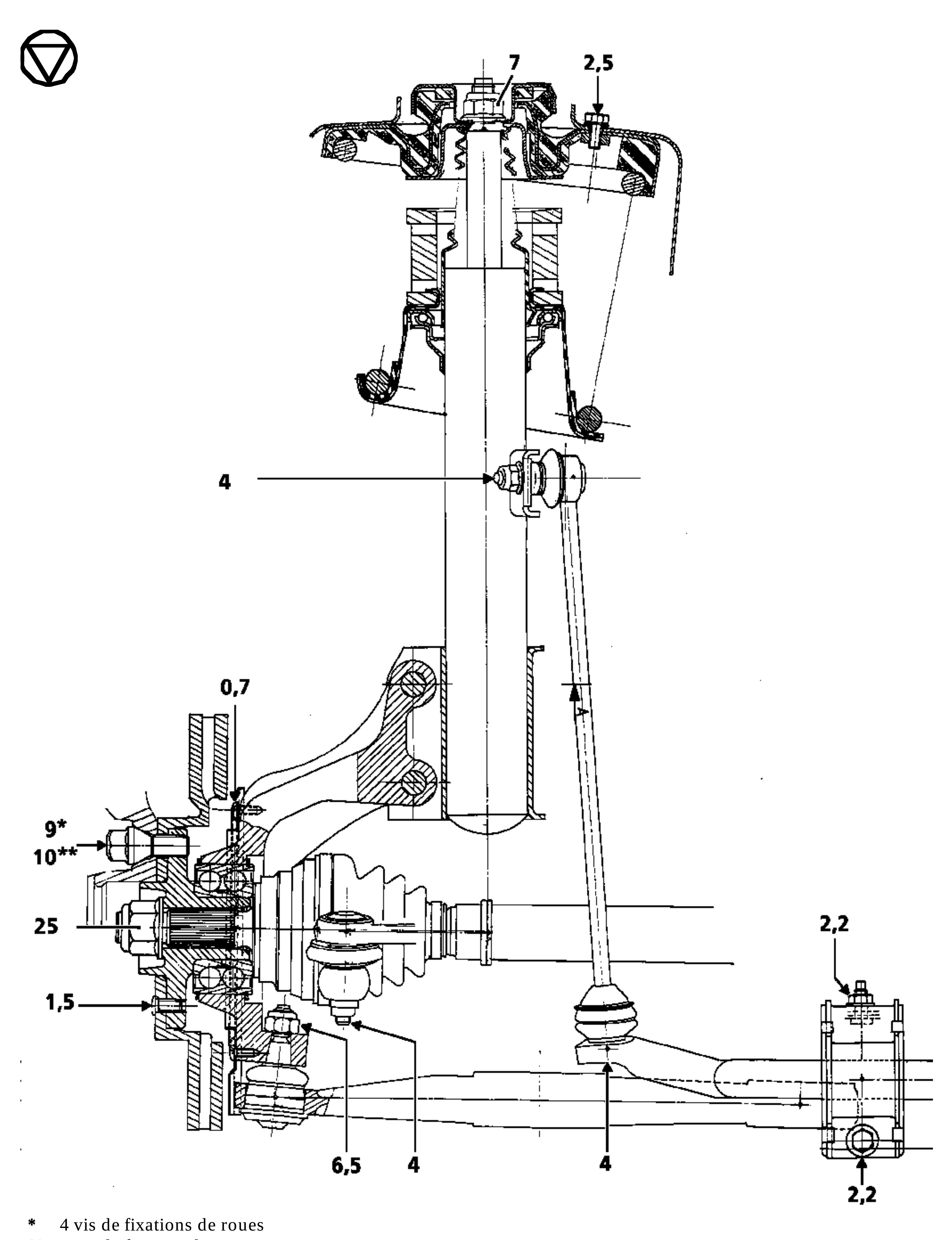
Le compensateur équipant ces véhicules possède deux asservissements distincts :

- Un asservissement mécanique identique à celui équipant les dispositifs conventionnels.
- Un asservissement pneumatique relié au circuit de la correction d'assiette du véhicule.

	B540 B541 B546		B 542 B543	B544
FREIN AVANT (cotes en mm)		**		
Diamètre des cylindres récepteurs	54	54	54	60
Diamètre des disques	262	262	262	280
Epaisseur des disques	22	22	22	24
Epaisseur minimum des disques*	19,8	19,8	19,8	21,8
Epaisseur des garnitures (support compris)	18	18	18	18
Epaisseur minimum des garnitures (support compris)	6	6	6	6
Voile maximum des disques	0,07	0,07	0,07	0,07
FREIN ARRIERE (cotes en mm)				
Diamètre des cylindres récepteurs	22	36	36	36
Diamètre des tambours	228,5	-	-	-
Diamètre maximum des tambours après rectification	229,5	-	-	-
Diamètre des disques	-	265	265	265
Epaisseur des disques	-	10,5	10,5	10,5
Epaisseur minimum des disques*	-	9,5	9,5	9,5
Largeur des garnitures	40	-	-	-
Epaisseur des garnitures (support compris)	7	15	15	15
Epaisseur minimum des garnitures (support compris)	2,5	6	6	6
MAITRE CYLINDRE (cotes en mm)				
Diamètre	22	22	22	23,8

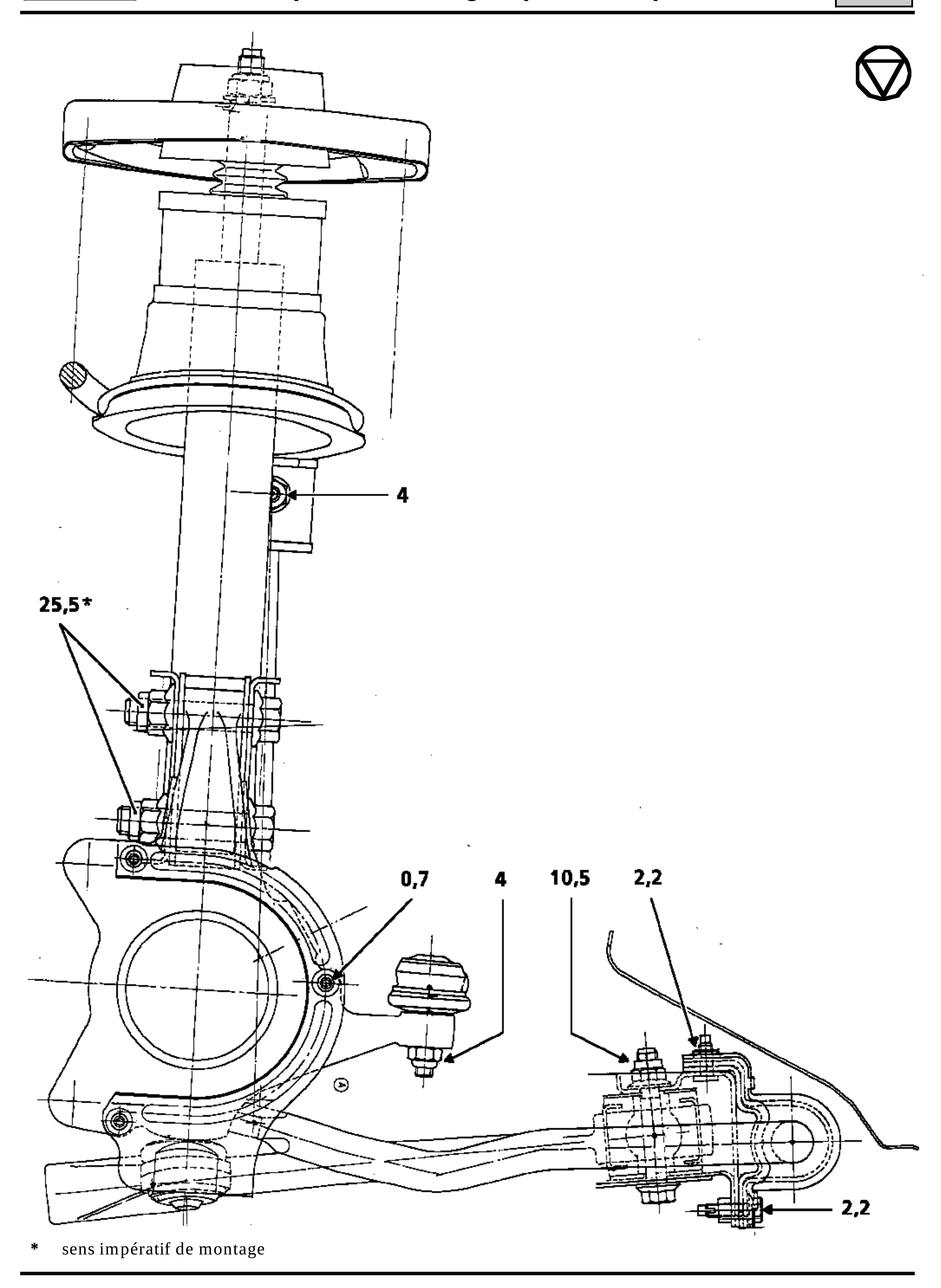
(*) Les disques de freins ne sont pas rectifiables. Des rayures ou usure trop importantes imposent le remplacement des disques.

(**) Option ABS



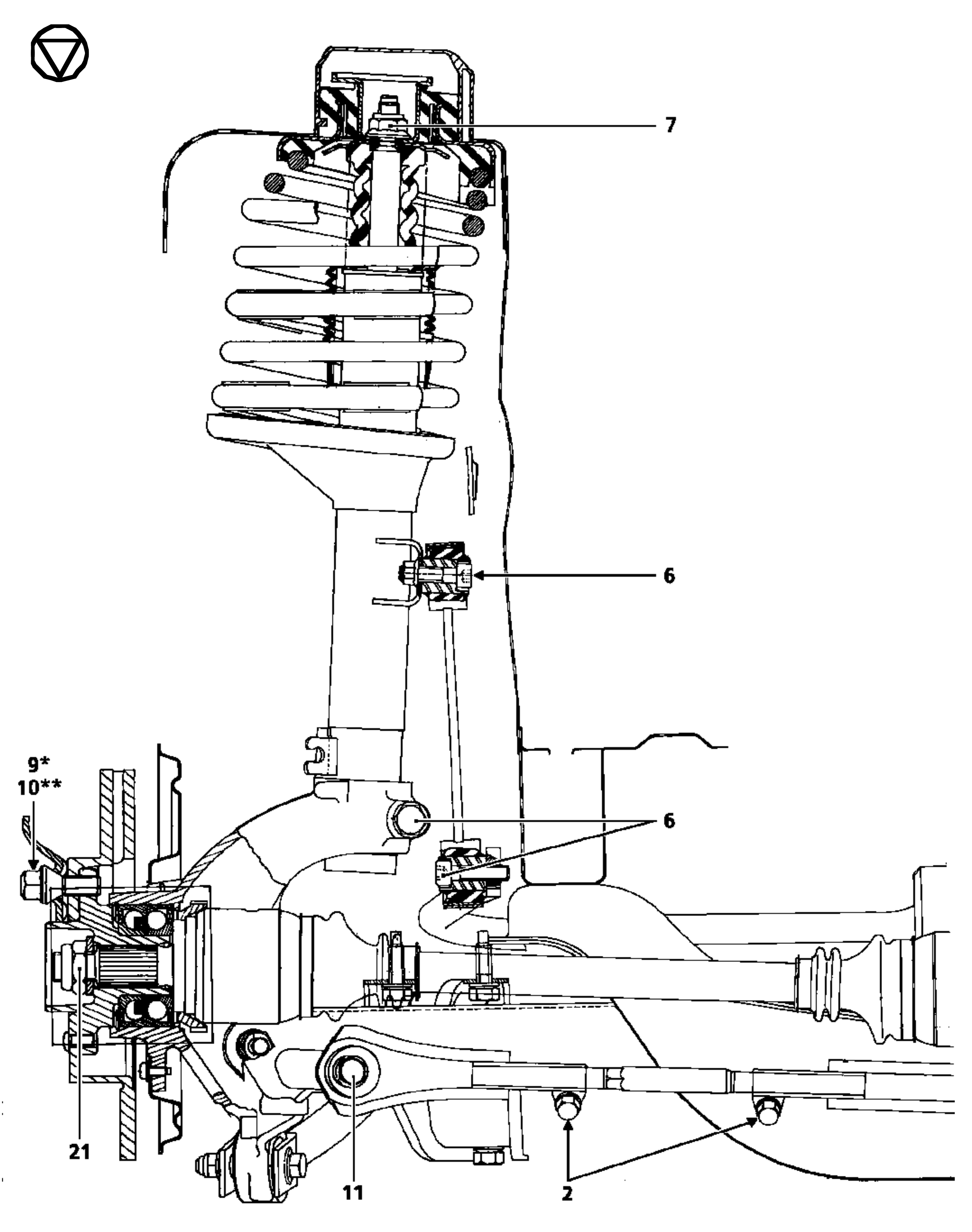
* 4 vis de fixations de roues

** 5 vis de fixation de roues



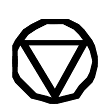
* sens impératif de montage

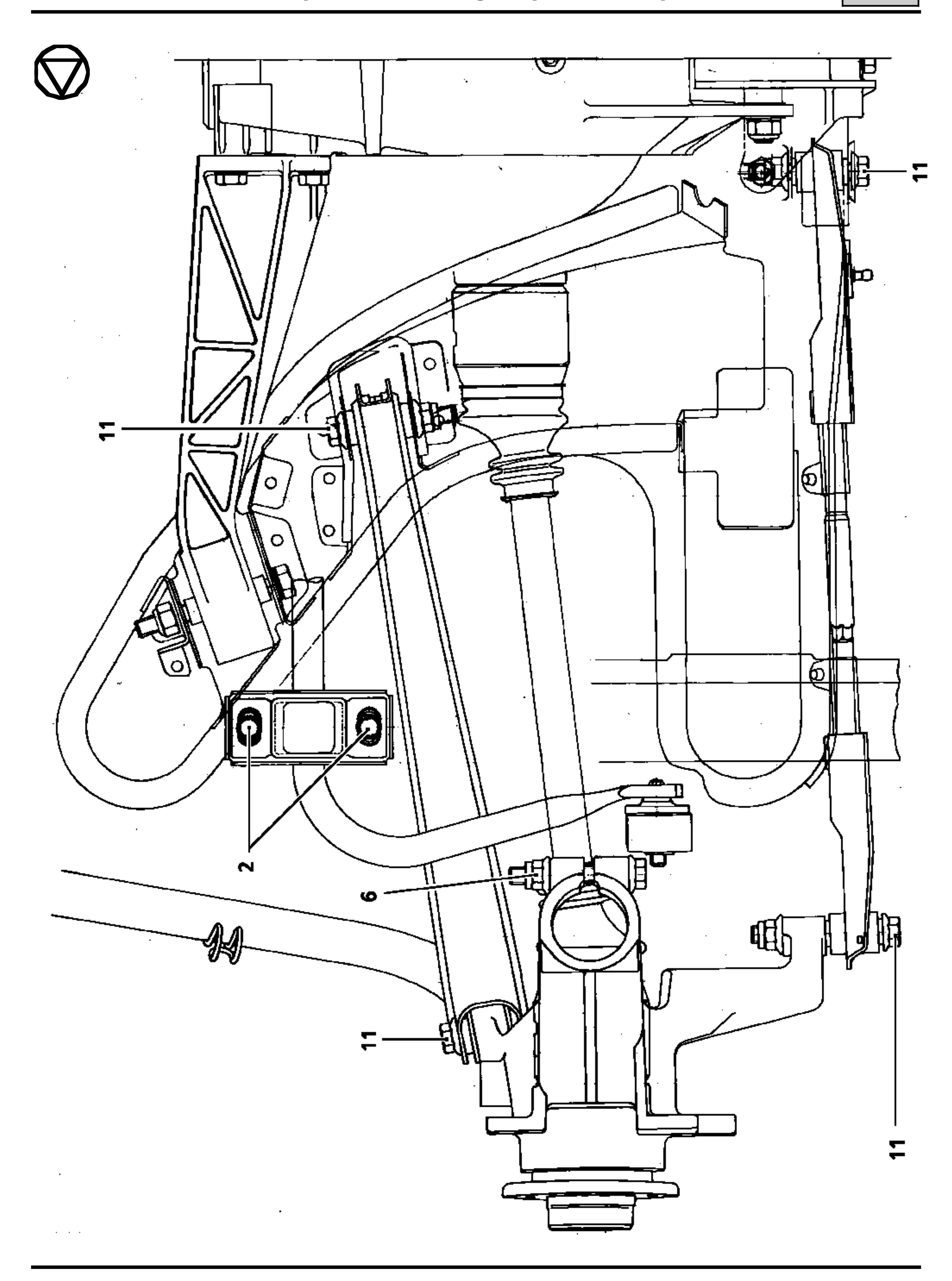
A sens impératif de montage

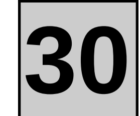


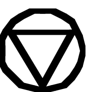
* 4 vis de fixations de roues

** 5 vis de fixation de roues




11
11
2
6
11
11





	DIMENSIONS	COUPLE DE SERRAGE
Vis de purge	-	0,6 à 0,8
Flexibles dans récepteurs avant	M 10 × 100	1,3
Flexibles de bras arrière	M 10 × 100	1,3
Alimentation récepteur arrière	M 10 × 100	1,3
Sorties maître-cylindre	M 10 × 100 ou M 12 × 100	1,3
Entrée compensateur	M 12 × 100	1,3
Sorties compensateur	M 10 × 100	1,3
Entrées et sorties groupe hydraulique ABS	M 10 × 100	1,3

TRAIN AVANT

- Train avant type **MAC PHERSON** dit **AUSTRAL** à bras inférieur rectangle, à effet anti-percussion.

- Ressorts hélicoïdaux inclinés à butée tournante, barre anti-devers, amortisseurs hydrauliques télescopiques ou suspension pilotée à contrôle électronique avec amortissement variable et correction d'assiette.

Le bras austral permet de découpler les efforts longitudinaux des efforts transversaux.

On obtient ainsi un train **souple** longitudinalement pour filtrer les percussions de la route, et **raide** en transversal pour assurer un bon guidage du plan de roue.

L'avant de la charnière du bras est orienté vers le bas pour créer un effet anti-plongée au freinage et anti-cabrage à l'accélération.

L'écartement des points d'ancrage du train permet de diminuer les efforts entrant dans la caisse et assure un meilleur contrôle des déformations de train, une progressivité des réactions de la voiture et une longévité des caoutchoucs accrue.

TRAIN ARRIERE

- Train arrière type **MAC PHERSON** multibarres à effet élastocinématique programmé et autodirectionnel guidé par deux barres transversales et un tirant longitudinal à grand débattement.

- Ressorts hélicoïdaux inclinés à flexibilité variable, barre anti-devers, amortisseurs hydrauliques télescopiques ou suspension pilotée à contrôle électronique avec amortissement variable et correction d'assiette.

Le tirant longitudinal a une grande souplesse (raideur des caoutchoucs faible) pour permettre à la roue de reculer sous l'effet d'une percussion longitudinale (effacement de la roue et recul lors de la remontée d'un obstacle). Ceci permet de gommer les obstacles en filtrant les chocs sur mauvaise route ou joints de chaussée.

Le train arrière est sous-vireur et est conçu pour pincer sous effort de ripage (principe des roues arrière directrices). La prise de pince de la roue arrière extérieure sous effort de ripage permet la stabilisation du train dès l'établissement de l'effort transversal, puis une légère accentuation du phénomène pendant que la voiture se campe en roulis.

L'alignement des trois points d'ancrage du demi-train sur la caisse (hors amortisseur) permet d'obtenir une épure de train idéale, avec une prise de pince du train en débattement vertical (en plus de celle prise sous effort transversal).

Les embiellages de train arrière longs permettent une faible variation de voie en débattement, ce qui évite les poussées de dérive du pneumatique sur mauvaise route, évitant ainsi les louvoiements du train arrière.

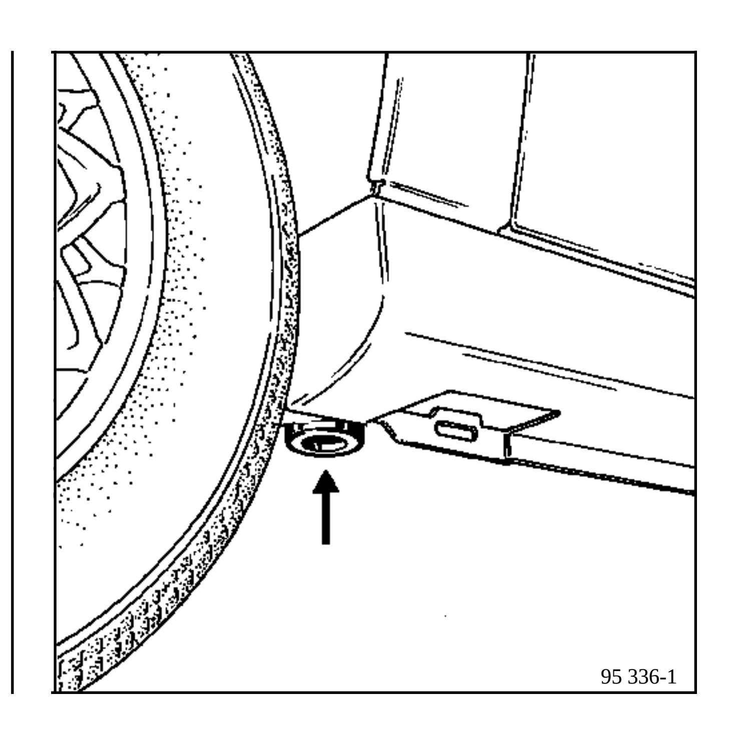
ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN AVANT	REGLAGE
CHASSE 93 012-1	4°08' 3°38' 3°08' 2°38' } ± 30' Différence droite / gauche maxi = 1°	H5-H2= 12 mm H5-H2= 27 mm H5-H2= 42 mm H5-H2= 57 mm	NON REGLABLE
CARROSSAGE 93 013-1	- 0°27' - 0°54' - 0°59' - 1°06' } ± 30' Différence droite / gauche maxi = 1°	H1-H2= 28 mm H1-H2= 113 mm H1-H2= 128 mm H1-H2= 147 mm	NON REGLABLE
PIVOT 93 014-1	8°57' 11°37' 11°58' 12°21' } ± 30' Différence droite / gauche maxi = 1°	H1-H2= 28 mm H1-H2= 113 mm H1-H2= 128 mm H1-H2= 147 mm	NON REGLABLE
PARALLELISME 93 011-1	(ouverture) + 0°20' ± 10' + 2 mm ± 1 mm	A VIDE	Réglable par rotation des manchons de biellette de direction 1 tour = 30' (3 mm)
BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES 81 603	-	A VIDE	-

ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN ARRIERE	REGLAGE
CARROSSAGE 93 013-2	- 0°55’	A VIDE	NON REGLABLE
PARALLELISME 93 011-2	Pince - 0°20’ ± 10’ (- 2 mm ± 1)	A VIDE	REGLABLE Par rotation des manchons de bielles 1 tour = 30’ (3 mm)
BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES 81 603	-	A VIDE	-

H1 H2 H5 H4

95 019-2

Les cotes **H2** et **H5** se prennent sur la face d'appui des mamelons sous caisse.



95 336-1

La mesure des hauteurs sous coque s'effectue véhicule **à vide** sur une aire plane :

- réservoir à carburant plein,
- pression des pneumatiques vérifiée.

SUSPENTION PILOTEE

Moteur tournant, position normale stabilisée (avant contrôle).

H1 et H4 cote de l'axe des roues au sol

H2 cote du mamelon avant au sol

H5 cote du mamelon arrière au sol

Mesurer les cotes :
H1 et H2 pour l'avant
H4 et H5 pour l'arrière
et faire la différence

H1 - H2 = 132 $^{\pm 5}$ mm*
H4 - H5 = 111 $^{\pm 5}$ mm*

REMARQUE : sur les versions suspension pilotée, les hauteurs sous caisse peuvent être corrigées (voir chapitre 38, paramétrage "COA").

(*) Ces valeurs varient à l'inverse de l'assiette du véhicule. Quand le véhicule s'abaisse, ces valeurs augmentent et vice versa.

Ingrédients

TYPE	QUANTITE	ORGANES
Loctite FRENBLOC	1 à 2 gouttes	Filetage de rotule axiale Vis de fixation plateau de frein arrière
Chevilles auto-vulcanisantes en coffret combi A	77 01 417 243	Réparation pneu Tubeless
Loctite SCELBLOC	5 à 6 gouttes	Fusée de transmission
Huile SAE 80W	Enduire	Fusée de roue arrière

- Arrêtoir de rotule axiale.
- Crochet masse équilibrage.
- Roulement de moyeu.
- Soufflet - roulement de transmission.
- Vis guides étrier Girling.
- Clips de roulement.
- Ecrou frein de fusée.
- Vis de fixation :
  - du boîtier de direction,
  - du berceau train avant,
  - du berceau arrière,
  - des différentes bielles et tirant sur les portes fusées arrière du bras austral.

Liquide de frein

PERIODICITE D'ECHANGE DU LIQUIDE DE FREIN

La technologie de nos freins, et en particulier, de nos freins à disques (pistons creux transmettant peu la chaleur, faible quantité de liquide dans le cylindre, étriers coulissant évitant d'avoir une réserve de liquide dans la zone la moins refroidie de la roue) nous a permis de repousser au maximum le risque de vapor lock, même dans le cas d'une utilisation intensive des freins (zone montagneuse).

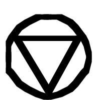
Les liquides de frein actuels subissent toutefois une légère dégradation au cours des premiers mois d'utilisation par suite d'une légère prise d'humidité, ce qui amène à préconiser un changement du liquide :
- tous les **50 000 km** sur véhicules essence,
- tous les **60 000 km** sur véhicules diesel.

Complément de niveau :

L'usure des plaquettes et segments de freins provoque une baisse progressive du niveau de liquide de frein dans son réservoir. Il est inutile de compenser cette baisse, le niveau se trouvera rétabli lors du prochain changement de plaquettes. Bien évidemment, il ne doit cependant pas descendre en-dessous du repère mini.

Liquides de frein homologués :

Le mélange dans le circuit de freinage de deux liquides de frein non compatibles peut entraîner des risques importants de fuites dues principalement à la détérioration des coupelles. Pour éviter de tels risques, il est impératif de se limiter aux liquides de frein contrôlés et homologués par nos laboratoires et conformes à la Norme **SAE J 1703 dot 3**

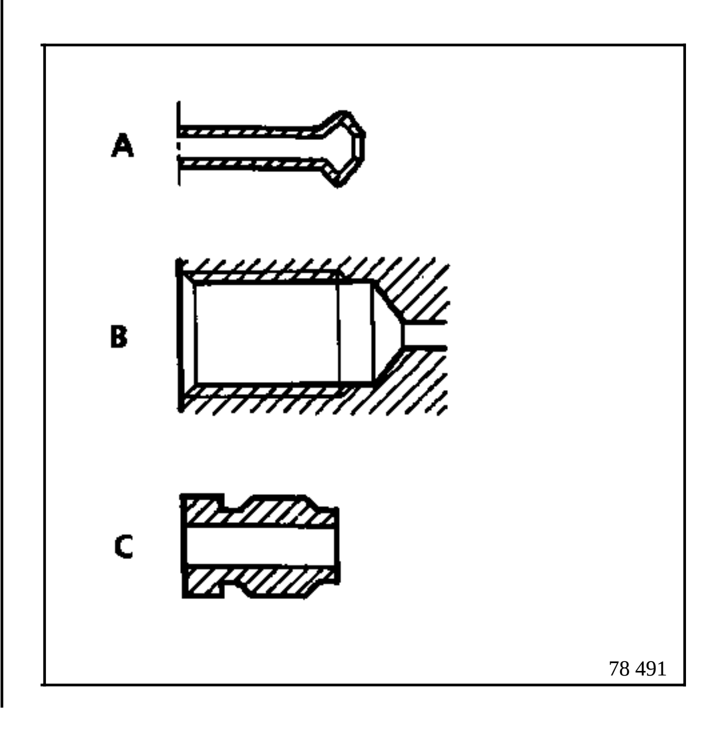


Le branchement des canalisations entre maître-cylindre, étriers, compensateur, et groupe hydraulique est effectué par l'intermédiaire de raccords filetés au PAS METRIQUE.

En conséquence, il est important de n'utiliser que des pièces figurant dans le catalogue des Pièces de Rechange de ce véhicule.

Identification des pièces :

- FORME de l'embout de TUYAUTERIES acier ou cuivre (A),
- FORME des LOGEMENTS FILETES sur organes (B),
- RACCORDS de tuyauterie teinte VERTE ou NOIRE : 6 pans extérieurs de 11 mm ou 12 mm (C).



Barre anti-devers avant et arrière

TYPE VEHICULE	DIAMETRE DE LA BARRE AVANT	DIAMETRE DE LA BARRE ARRIERE
B540 - B541 - B542 B546 - B543 - B544 4 X 4	23	20
B548 - B542 E4 - B543 E4 B544 4 X 4	24	22

Influence des différents angles sur la tenue de cap et sur l'usure des pneumatiques des véhicules.

CARROSSAGE

C'est la comparaison des angles gauche et droit qui est importante. Une différence supérieure à un degré entre les deux côtés entraîne un déport de trajectoire, qu'il est nécessaire de corriger au volant, d'où usure anormale des pneumatiques.

La valeur de cet angle est généralement faible : de l'ordre de 1°.

CHASSE

C'est la comparaison des angles gauche et droit qui est importante. Une différence de plus de un degré entraîne un déport de trajectoire qu'il faut corriger au volant, d'où usure anormale des pneumatiques.

Il se caractérise par un tirage à vitesse stabilisée du côté où l'angle est le plus faible.

HAUTEUR DE DIRECTION

Ce débattement influe sur la variation de parallélisme lors de débattement de suspension.

Des variations de parallélisme différentes entre les roues droites et gauches entraînent (sans que le volant ne change de position) :

- un déport d'un côté à l'accélération,
- un déport de l'autre côté au freinage,
- des changements de cap sur routes déformées.

PARALLELISME

Ce réglage a peu d'influence sur le comportement routier.

Il est à noter :

- qu'un **excès important d'ouverture** entraîne une usure du bord intérieur, symétrique, des deux pneumatiques,

- qu'un **excès important de pince** entraîne une usure du bord extérieur, symétrique, des deux pneumatiques.

VERIFICATIONS PRELIMINAIRES

Avant de procéder au contrôle des angles du train, il sera nécessaire de vérifier les points suivants, et d'y remédier éventuellement :

- Symétrie des pneumatiques sur un même train :
  - dimensions,
  - pressions,
  - degrés d'usure.

- Articulation :
  - état des coussinets et paliers élastiques,
  - jeux des rotules,
  - jeux des roulements.

- Voile des roues : il ne doit pas excéder **1,2 mm** (il sera compensé avec les appareils de lecture).

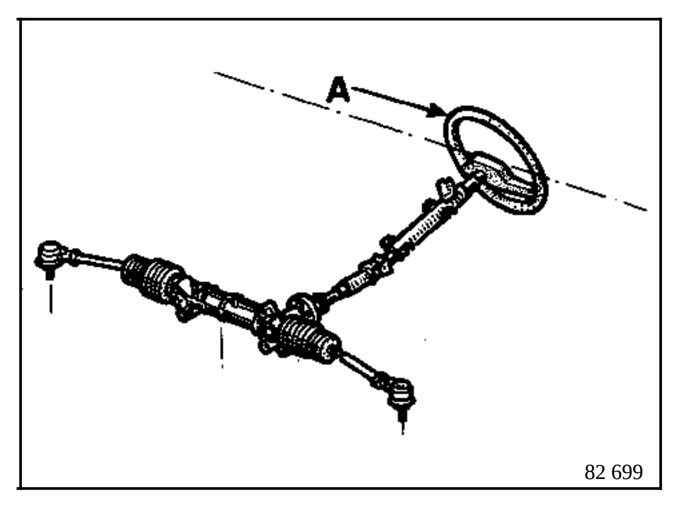
- Symétrie des hauteurs sous coque (état de la suspension).

DETERMINATION DU POINT MILIEU DE DIRECTION

Une opération de contrôle et de réglage du train avant nécessite une mise au point milieu de direction afin d'éviter les phénomènes de tirage.

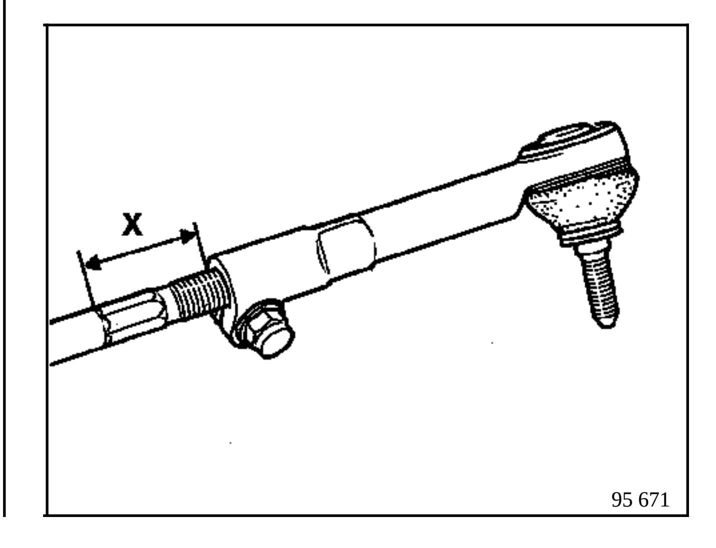
- Extraire les clefs du contacteur de démarrage antivol.

- Bloquer le volant (A) en position "antivol": on obtient ainsi la position "point milieu" de la direction.



Dans cette position, installer les appareils de mesure et procéder au contrôle.

Lors du réglage du parallélisme, **veiller à respecter la symétrie des longueurs X des boîtiers rotules** sur les biellettes de direction.

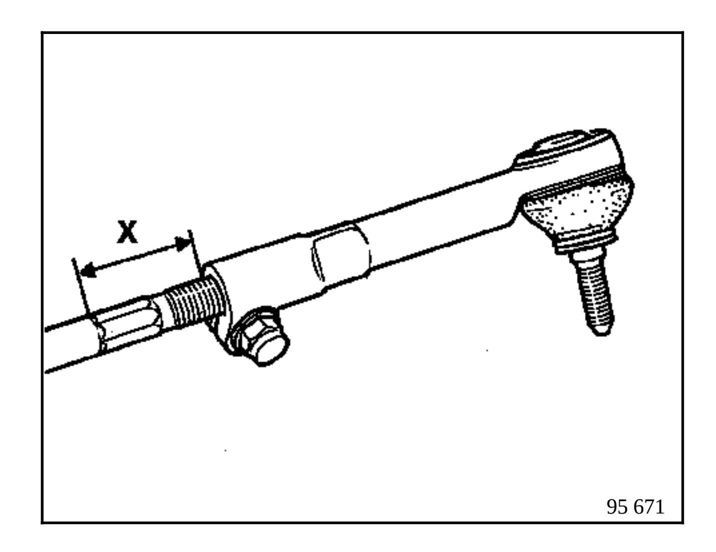


ORDRE CHRONOLOGIQUE DES OPERATIONS

De par la conception géométrique des trains avant, une modification de l'un des angles (chasse, carrossage, pivot, parallélisme et variation) a des répercussions plus ou moins importantes sur la valeur des autres angles. (L'angle de chasse étant celui qui a le plus d'influence).

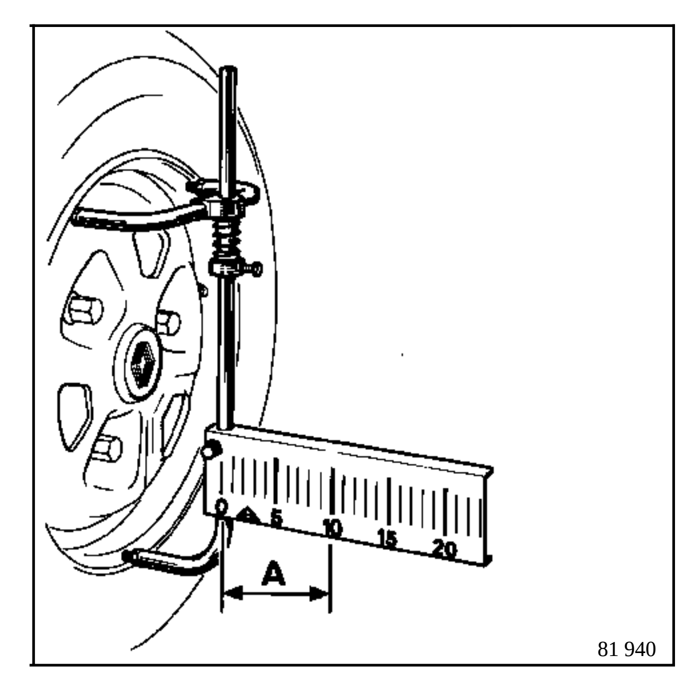
Il sera donc primordial de respecter l'ordre suivant :

- mettre l'appareil en place sur le véhicule en respectant les instructions du constructeur,
- déterminer le point milieu de la direction (voir paragraphe précédent) et bloquer le volant,
- lever le véhicule sous coque,
- annuler le voile de jante,
- reposer le véhicule sur plateaux pivotants,
- mettre en place le presse-pédale de frein,
- faire jouer la suspension pour remettre le véhicule à sa hauteur libre,
- **vérifier la symétrie des longueurs X des boîtiers rotules** sur les biellettes de direction,



95 671

- relever les valeurs A sur les échelles de lecture.



81 940

(1) Symétrie des longueurs X correcte :

- la cote (A) doit être également répartie.

(2) Symétrie des longueurs X incorrecte :

- relever les cotes (A) du côté droit et gauche, les soustraire et répartir de chaque côté la moitié du résultat.

Exemple :
Valeur côté droit : 16
Valeur côté gauche : 10
16 - 10 = 6
6 : 2 = 3

Agir sur les biellettes de direction afin d'équilibrer les cotes (A) des deux côtés :
A = 13

- dans cette position, mettre les plateaux pivotants à zéro,

- contrôler dans l'ordre :
  - la chasse,
  - le pivot,
  - le carrossage,
  - le parallélisme

REGLAGE DU PARALLELISME

Plusieurs cas peuvent se présenter :

	Parallélisme	Répartition	Correction à effectuer
1	BON	MAUVAISE	Effectuer le même nombre de tours de manchon de réglage (ou d'embouts) mais de sens contraire à gauche et à droite pour obtenir la même valeur (A) des deux côtés.
2	MAUVAIS	BONNE	Régler le parallélisme de la même valeur à droite et à gauche en s'assurant que l'on a toujours des valeurs (A) identiques des deux côtés.
3	MAUVAIS	MAUVAISE	Effectuer une première répartition de façon à équilibrer les valeurs (A) de chaque côté puis régler le parallélisme suivant le cas n° 2

Diagnostic du train avant

INCIDENTS	CAUSES POSSIBLES
Chasse mauvaise	- Bras faussé ou mauvais montage des paliers élastiques - Longeron ou berceau-train faussé
Carrossage + pivot bon mais Carrossage mauvais Pivot mauvais	- Bras faussé - Longeron ou berceau-train faussé
Carrossage bon mais Pivot mauvais	- Porte-fusée faussé
Pivot bon mais Carrossage mauvais	- Porte-fusée faussé
Variation de parallélisme mauvaise	- Voir chasse: Bras faussé / Longeron faussé
Parallélisme mauvais de plus de **6 mm**	- Porte-fusée droit ou gauche faussé.

VERIFICATIONS PRELIMINAIRES

Avant de procéder au contrôle ou au réglage d'un train arière, examiner les points suivants :

- Pneumatiques : état, pression et dimension
- Roues : voile, équilibrage
- Articulations : état, serrage
- Suspension : état des amortisseurs
- Moyeux : jeu des roulements

Si des anomalies sont décelées lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tout autre travail.

Le contrôle des caractéristiques du train arrière doit être fait dans un ordre bien déterminé, sur un sol plat, avec l'un des appareils homologués.

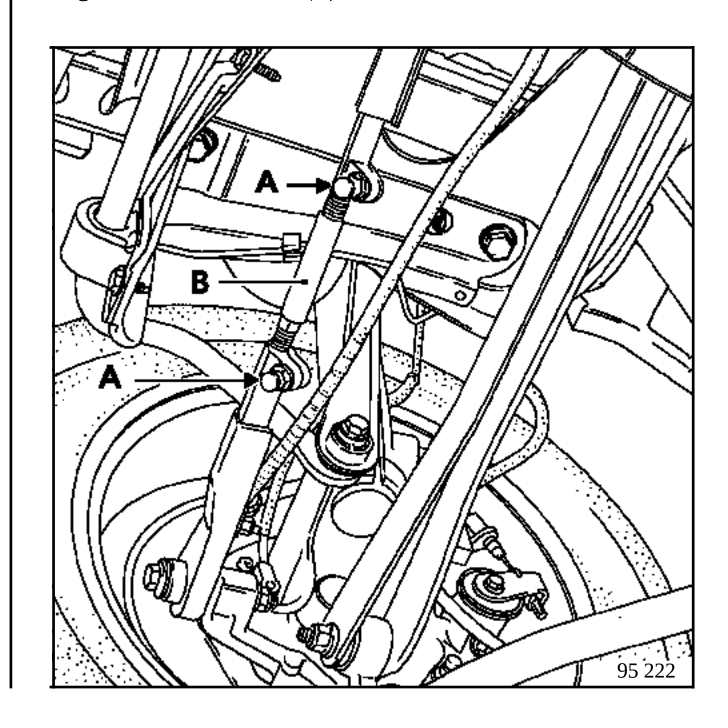
L'utilisation d'un pont élévateur aménagé facilite l'opération qui doit être effectuée dans l'ordre suivant :
- contrôle du parallélisme,
- contrôle de la répartition,
- réglages éventuels,
- contrôle du carrossage.

CONTROLE ET REGLAGE

Placer l'arrière du véhicule sur des plateaux à billes.

Contrôler le parallélisme et la répartition.

Pour modifier le réglage, desserrer les vis (A) et agir sur le manchon (B).

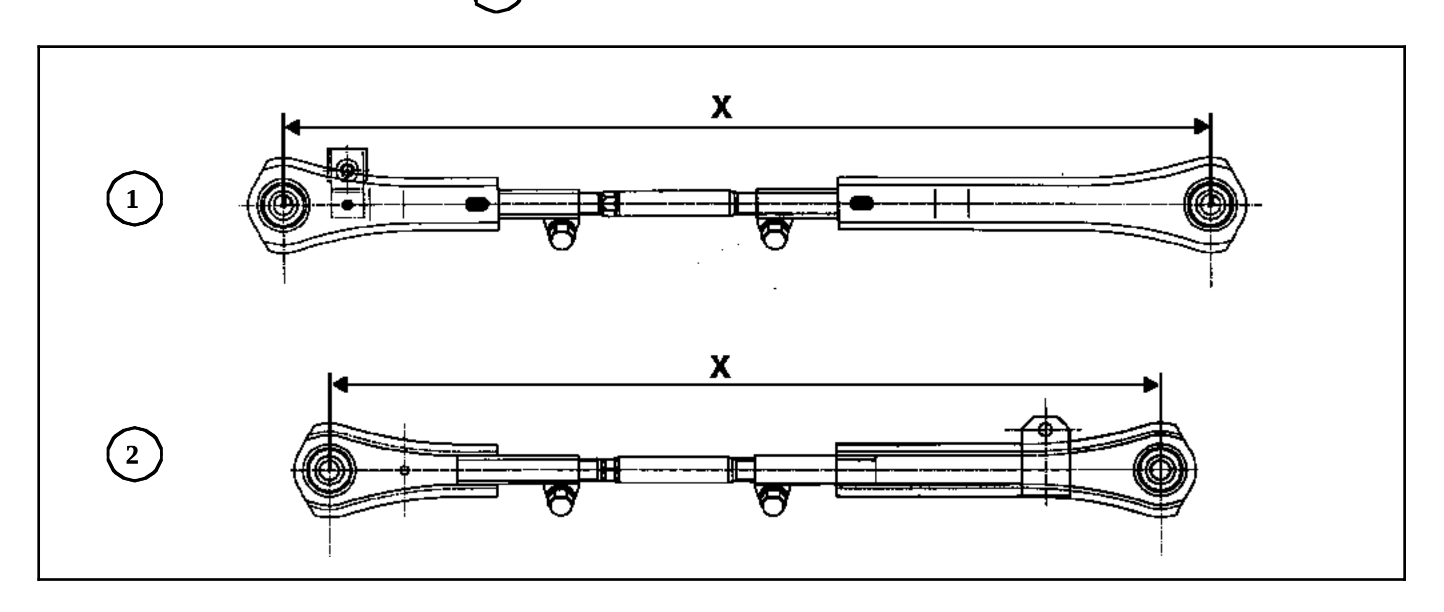


95 222

Lors d'un remplacement de bielles, effectuer l'assemblage de façon à obtenir la cote de préréglage :

1 Véhicules 4 X 2 : **X = 580,5 $\pm$ 0,5 mm**

2 Véhicules 4 X 4 : **X = 523 $\pm$ 0,5 mm**



Le présent diagnostic reprend tous les types de circuits et d'éléments de freins de la gamme de véhicules actuels.

Seuls les éléments propres au véhicule décrits dans le présent Manuel de Réparation seront à retenir lors du diagnostic.

Ce diagnostic se présente en deux parties distinctes qui facilitent la recherche.

I Effet constaté à la pédale
II Effet constaté au comportement.

I EFFET CONSTATE A LA PEDALE

INCIDENTS	CAUSES POSSIBLES
Pédale dure : Effort élevé pour une faible décélération	- **Défaut d'assistance** - **Garnitures :** - grasses, - glacées, non conformes, - qui chauffent, freinage prolongé avec pédale en appui constant (descente de col), non conformes. - **Piston grippé,** - **Canalisation écrasée,** - **Garnitures usées :** garnitures quasi-inexistantes, début de friction métal sur métal (bruit important).
Pédale élastique **Nota :** le taux d'assistance des véhicules actuels étant élevé, il en résulte une impression de pédale élastique. Pour diagnostiquer s'il s'agit d'un incident ou de l'utilisation normale, deux essais sont à effectuer **1. Véhicule roulant** Essai de jugement : rapport course pédale / décélération. **2. Véhicule à l'arrêt moteur coupé** Essai complémentaire de la course pédale : effectuer 5 applications sur la pédale de frein, afin de vider le servo-frein, avant de prendre en compte le résultat de l'essai.	- **Présence d'air dans le circuit :** mauvaise purge. - **Fuite interne dans le circuit de freinage.** - **Manque de liquide dans le réservoir** (fuite extérieure du circuit de freinage).

Pédale longue Essai à effectuer véhicule à l'arrêt moteur coupé. **Nota :** il est nécessaire d'effectuer 5 applications sur la pédale de frein, afin de vider le servo-frein avant de prendre en compte le résultat de l'essai.	- **Mauvais réglage des segments** **Frein à tambour** Réglage manuel : segments trop loin de la surface du tambour. **Frein à disques et à tambours** Réglage automatique : câble de frein à main trop tendu. **Nota :** le rattrapage automatique s'effectue à l'aide de la pédale de frein s'il n'y a pas de tension anormale du câble de frein à main au repos. - **Usure importante et non symétrique des garnitures** (en biseau ou en creux). - **Trop de garde au maître cylindre.** - **Liquide en ébullition ou ayant chauffé.**
Pédale au plancher Essai à effectuer véhicule à l'arrêt moteur coupé. **Nota :** Il est nécessaire d'effectuer 5 applications sur la pédale de frein, afin de vider le servo-frein avant de prendre en compte le résultat de l'essai.	- **Fuite hydraulique** (vérifier étanchéité) - **Défaut de la coupelle d'étanchéité entre deux circuits du maître cylindre.** - **Liquide en ébullition.**

II EFFET CONSTATE AU COMPORTEMENT

INCIDENTS	CAUSES POSSIBLES
Freins qui engagent	- **Garnitures à détalonner** - **Garnitures légèrement grasses** - **Ressorts à changer**
Freins qui broutent	- **Tambours ovalisés** - **Disques trop voilés** - **Disques d'épaisseur non constante** - **Dépôt anormal sur les disques** (oxydation entre la garniture et le disque).

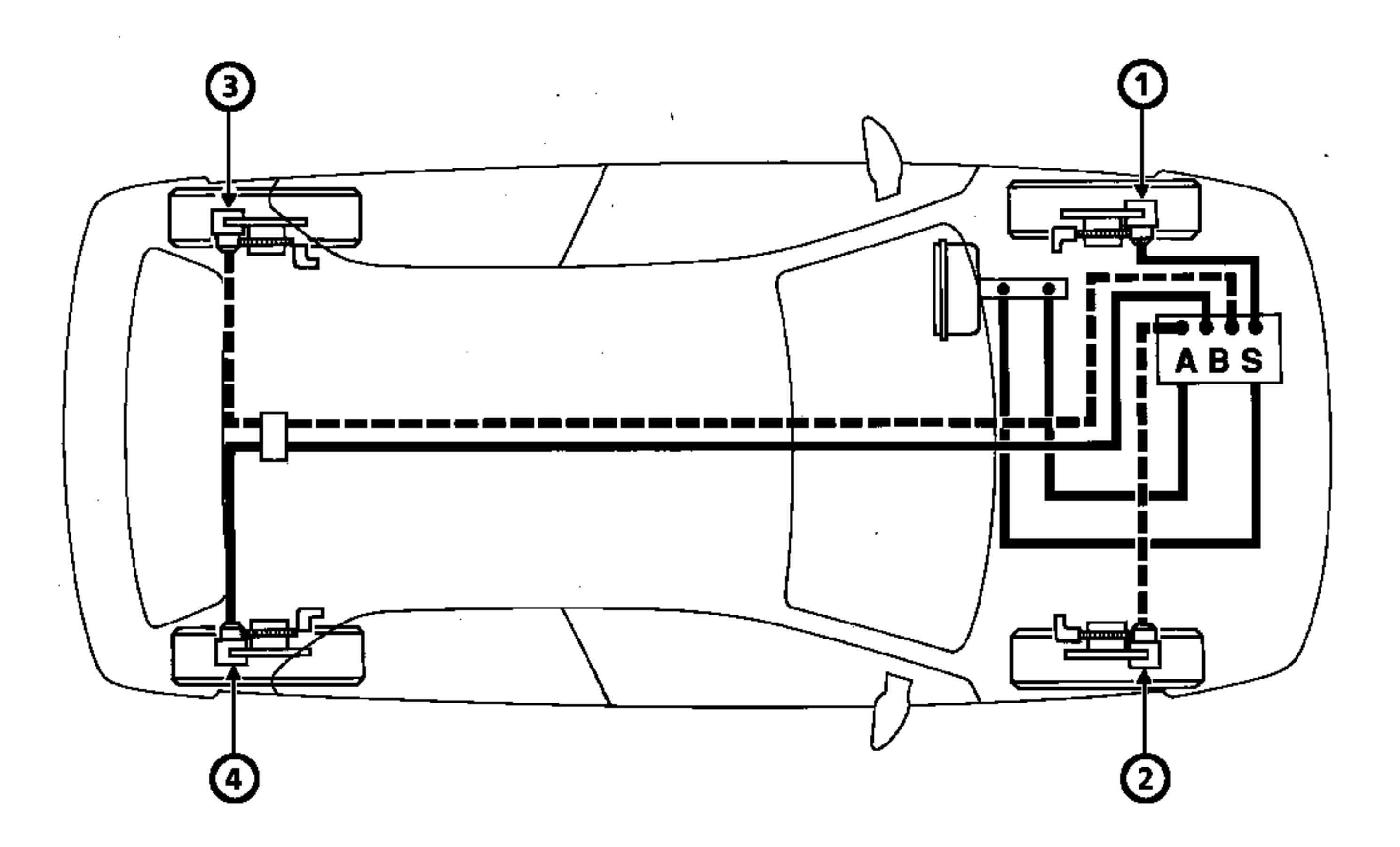
Tirage au freinage (avant)	- **Suspension** train avant, direction à vérifier. - **Piston grippé*.** - **Pneumatiques** (usure - gonflage). - **Canalisation écrasée*.** ***ATTENTION :** sur les véhicules à train avant à déport négatif, le tirage d'un côté résulte d'un incident du circuit côté opposé.
Déport au freinage (arrière)	- **Compensateur ou limiteur de freinage** (réglage fonctionnement). - **Piston grippé.** - **Mauvais réglage des segments.** Réglage manuel : segment trop loin de la surface du tambour. Réglage automatique : câble de frein à main trop tendu. **NOTA :** le rattrapage automatique s'effectue à l'aide de la pédale de frein, s'il n'y a pas de tension anormale du câble de frein à main au repos. - **Ressort de rappel.**
Freins qui chauffent	- **Garde du maître cylindre insuffisante ne permettant pas le retour au repos du maître cylindre.** - **Piston grippé ou qui revient mal.** - **Canalisation écrasée.** - **Grippage de la commande de frein à main.** - **Mauvais réglage de la commande de frein à main.**

VEHICULES EQUIPES D'ABS (Particularités)

ATTENTION

Respecter impérativement l'ordre des opérations de purge du circuit hydraulique "ABS" :

1. Etrier roue avant gauche
2. Etrier roue avant droite
3. Etrier roue arrière gauche
4. Etrier roue arrière droite



Il ne faut en aucun cas faire fonctionner le système antiblocage avec une installation non purgée. En effet, si la pompe de refoulement aspire de l'air, il est très difficile, voir impossible, de la purger.

A cet effet, le groupe hydraulique livré en rechange est rempli de liquide de frein.

PURGE AVEC APPAREIL A PURGER

Raccorder l'appareil à purger sur le réservoir de liquide de frein.

I - Monter le tuyau sur la vis de purge du cylindre de roue correspondant.

Ouvrir la vis de purge de la roue correspondante et attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulles (durée : environ 30 secondes).

Fermer la vis de purge.

Respecter impérativement l'ordre des opérations de purge :
1 - du maître-cylindre vers avant gauche
2 - du maître-cylindre vers avant droit
3 - du maître-cylindre vers arrière gauche
4 - du maître-cylindre vers arrière droit

II - Poursuivre la procédure de purge en utilisant la pédale, en s'assurant que le niveau de liquide de frein soit toujours entre le mini et le maxi pendant la procédure.

L'ordre des opérations mentionné en (I) doit également être scrupuleusement respecté.

Raccorder le tuyau à la vis de purge du récepteur correspondant.

Ouvrir la vis de purge concernée.

Actionner la pédale environ 20 fois.

Vérifier et éventuellement compléter le niveau de liquide de freins.

PURGE SANS APPAREIL A PURGER

L'ordre des opérations est le même que précédemment et doit également être **IMPERATIVEMENT** respecté.

Raccorder le tuyau à la vis de purge du récepteur correspondant.

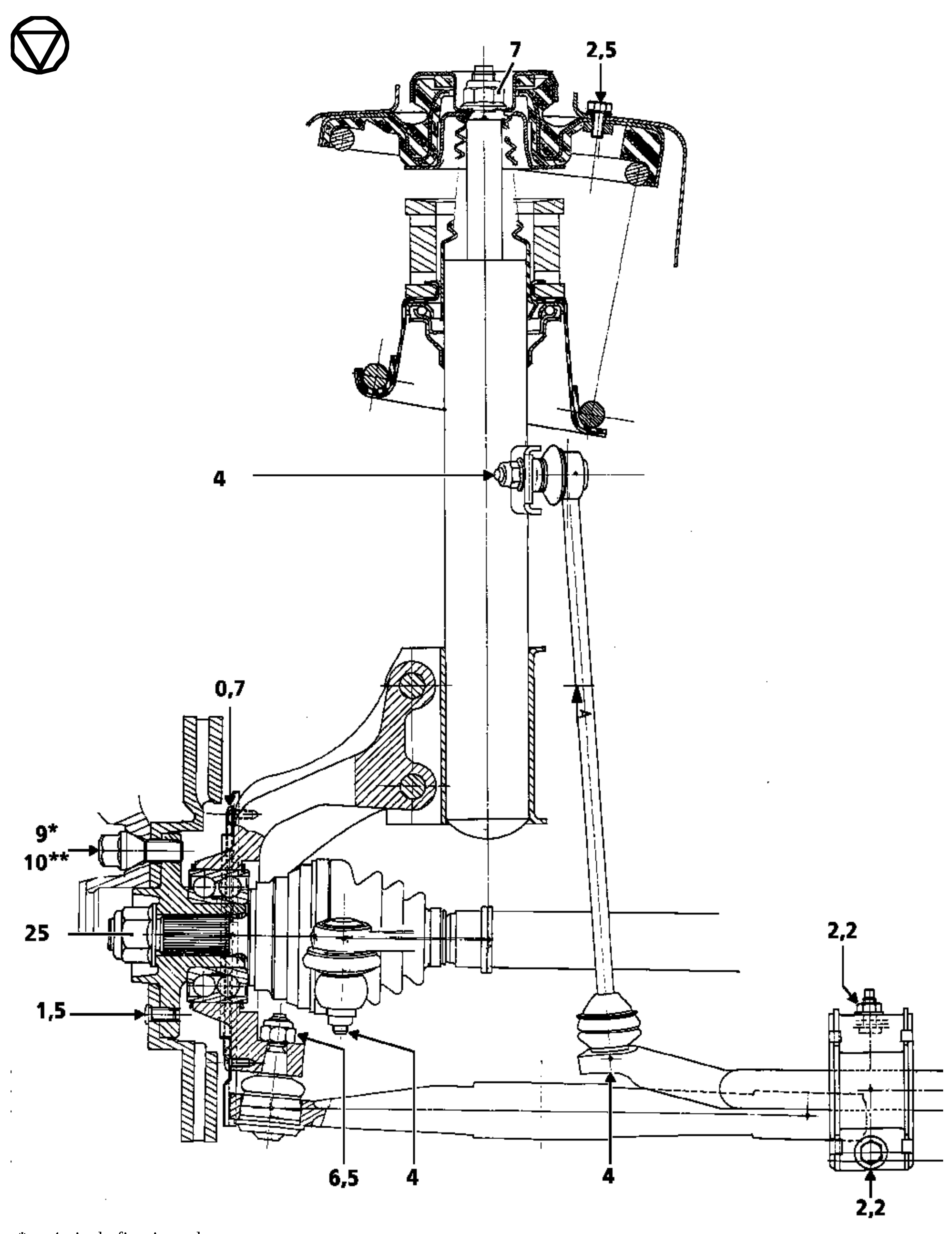
Ouvrir la vis de purge concernée.

Actionner la pédale plusieurs fois jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles.

Pendant la procédure de purge, il faut s'assurer que le niveau de liquide de freins soit toujours entre le mini et le maxi.

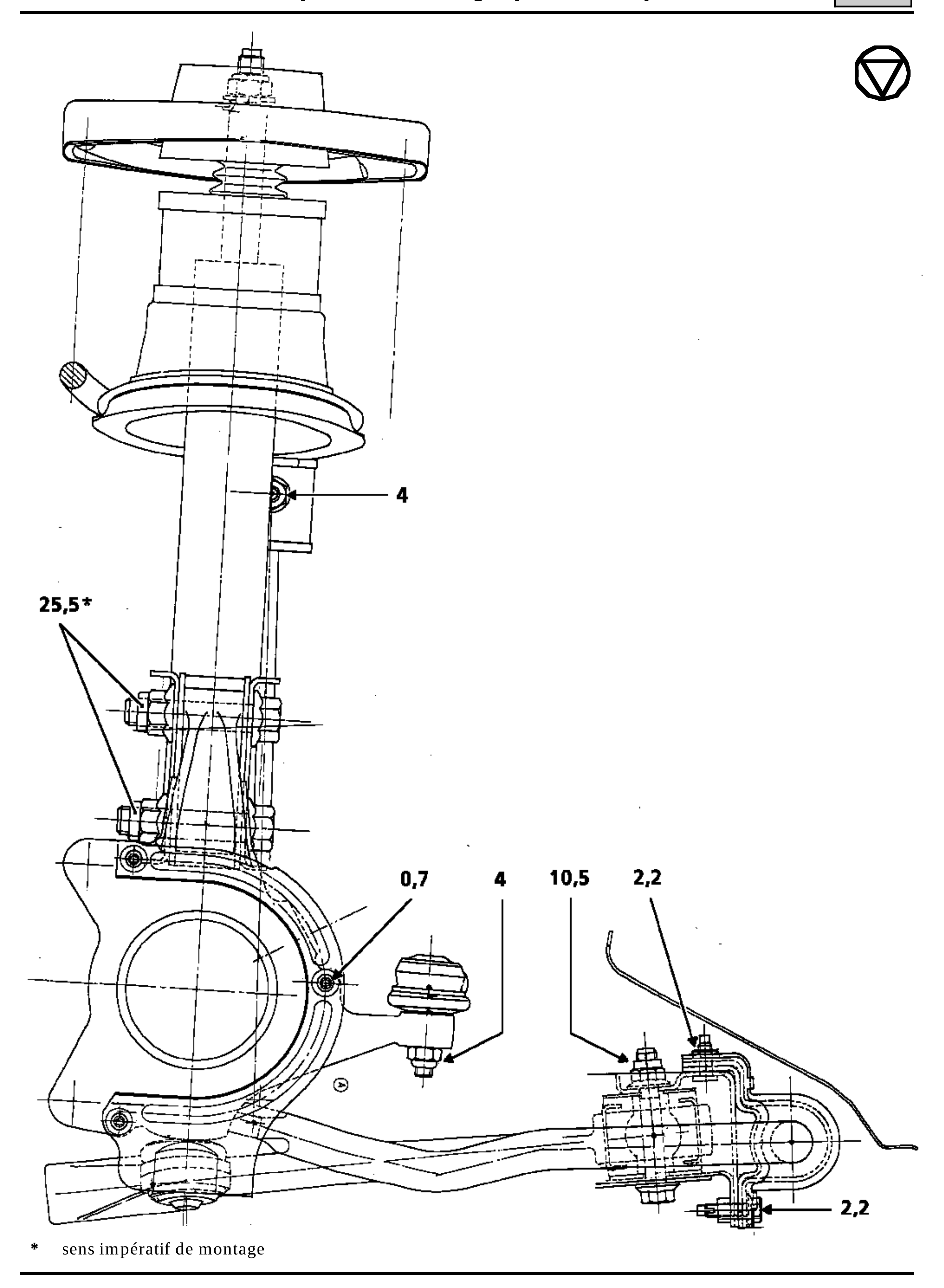
SUSPENSION PILOTEE (Particularités)

Le compensateur étant asservi pneumatiquement, il sera nécessaire de remplir le circuit d'asservissement jusqu'à l'obtention d'une pression de **6 bars** afin que les clapets du compensateur soient ouverts pour effectuer la purge.



* 4 vis de fixations de roues
** 5 vis de fixation de roues

Couples de serrage (en daN.m)



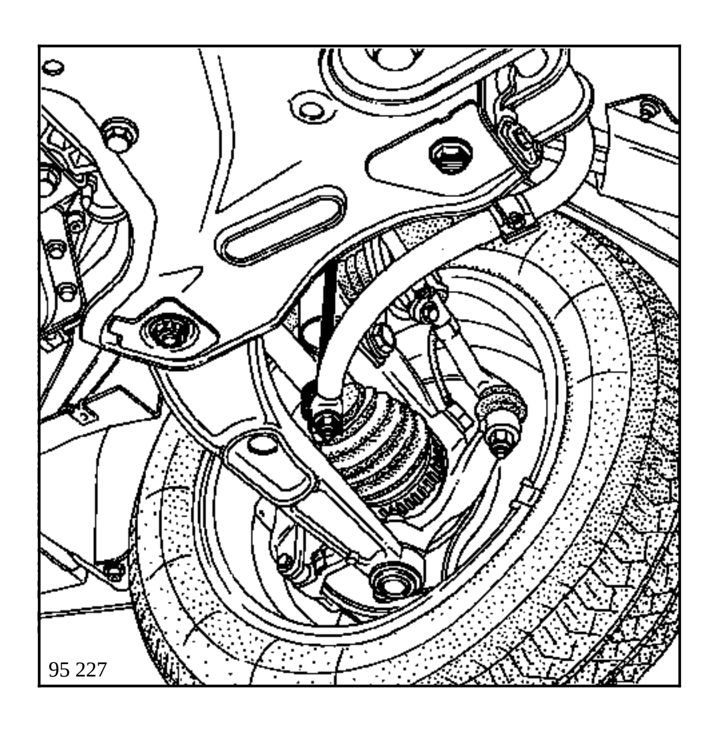
* sens impératif de montage

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Rou. 604-01	**Immobilisateur de moyeu**
T.Av. 476	**Arrache-rotule**
T.Av. 1050	**Extracteur de moyeu**

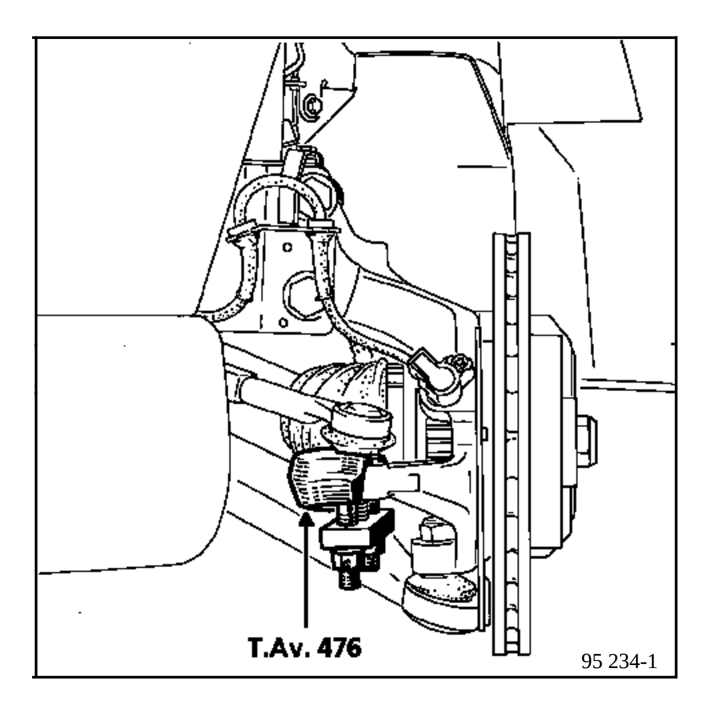
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de fixation sur pied d'amortisseur		**25,5**
Ecrou de transmission		**25**
Fixations paliers élastiques sur berceau-train	**point A**	**21**
	point B	**10,5**
Rotule inférieure		**6,5**
Rotule direction		**4**
Biellette barre anti-devers		**4**
Vis guide étrier de frein		**3,5**
Vis de roue	**4 vis**	**9**
	5 vis	**10**

DEPOSE

Désaccoupler la biellette de barre anti-devers au niveau de la rotule inférieure.

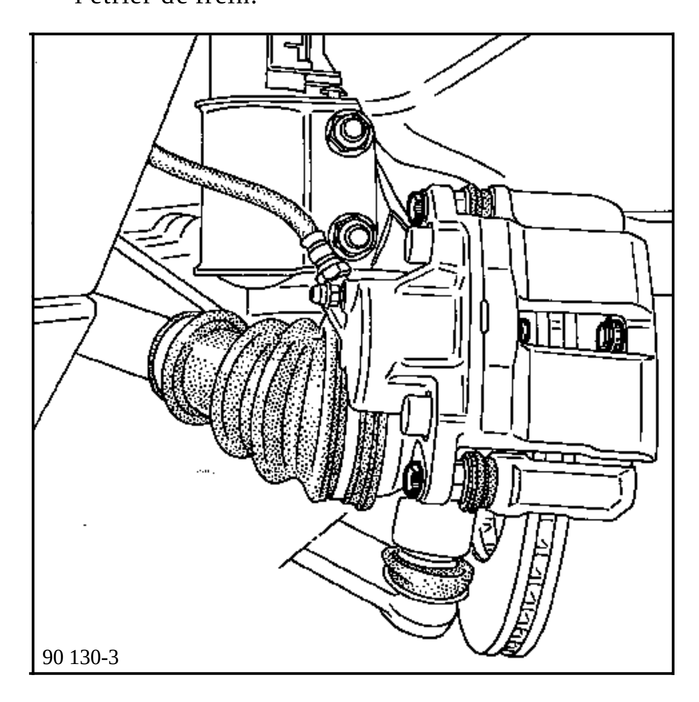

95 227

Déposer :
- la roue,
- la rotule de direction, outil **T.Av. 476,**



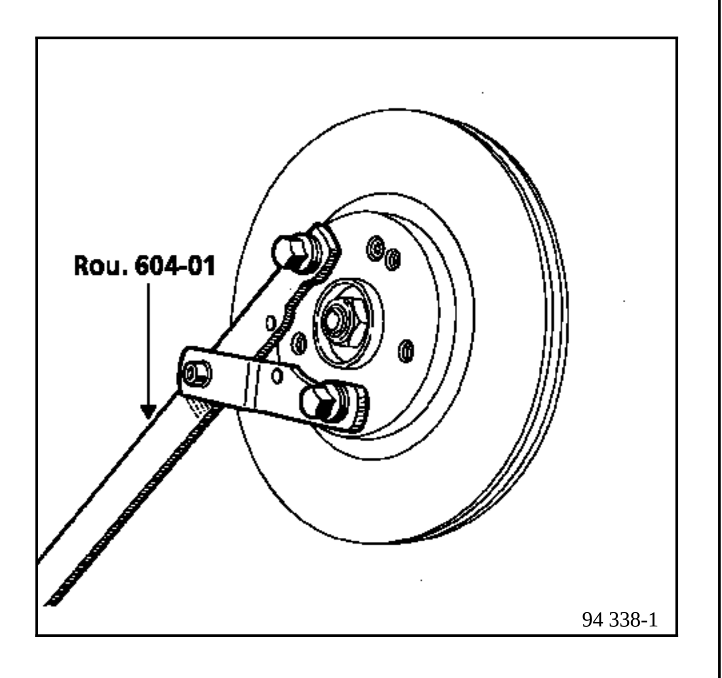
95 234-1

- le capteur ABS et débrancher le fil témoin d'usure,
- l'étrier de frein.


90 130-3

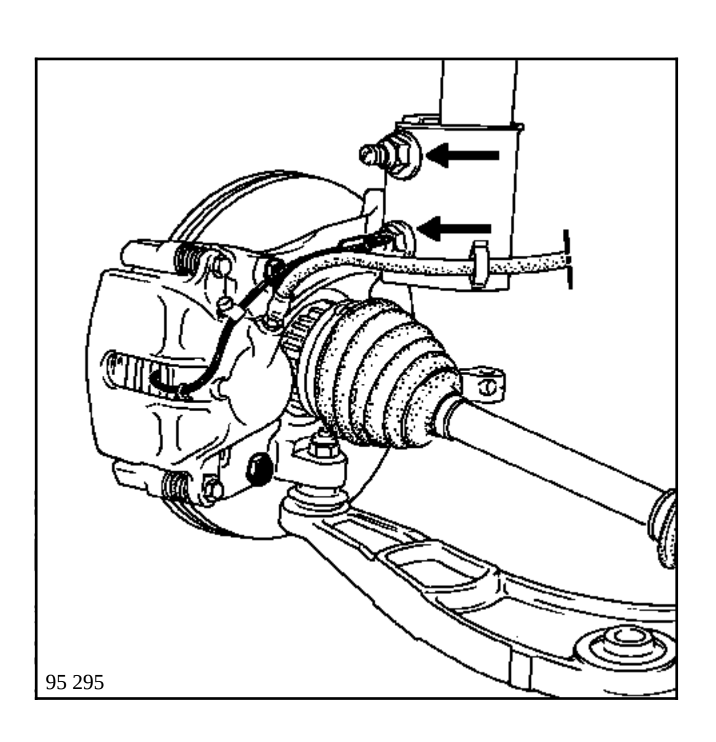
Attacher l'étrier sur le ressort afin de ne pas détériorer le flexible.

- l'écrou de transmission, outil **Rou. 604-01,**



94 338-1

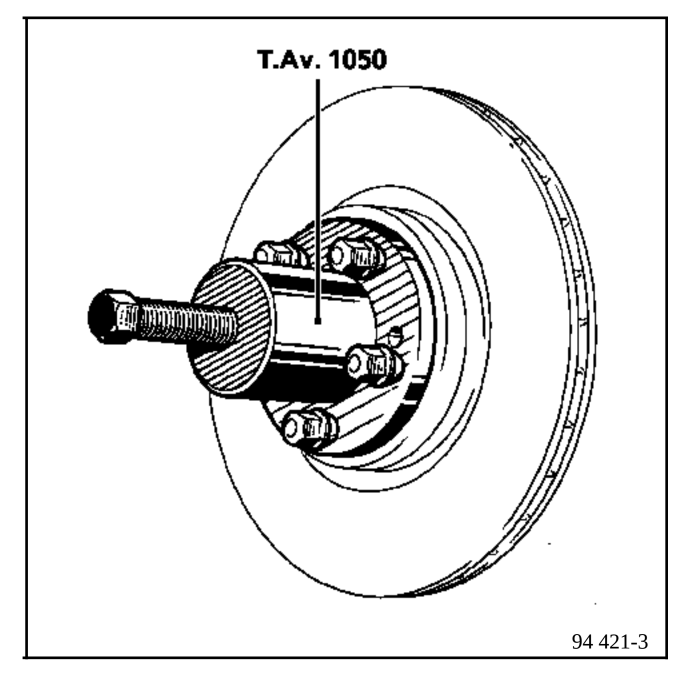
- les fixations de pied d'amortisseur.



95 295

Ces véhicules sont équipés de transmissions collées. Il sera nécessaire de repousser celles-ci avec l'outil **T.Av. 1050.**

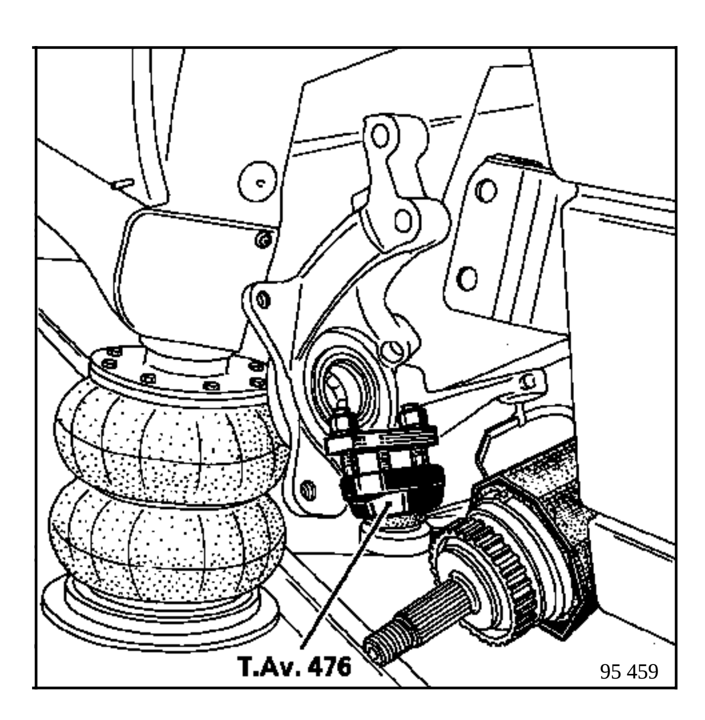
Basculer le demi-train et dégager la fusée de transmission.



94 421-3

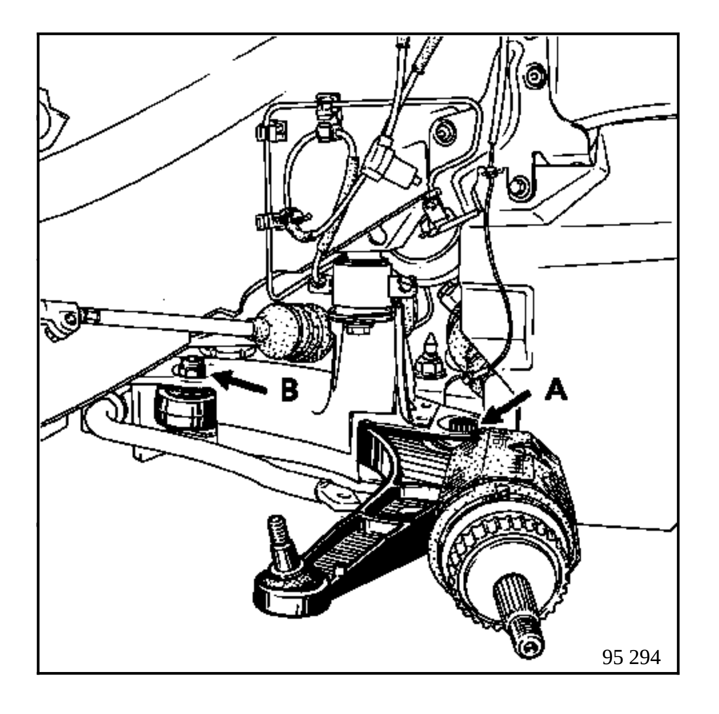
Placer un protecteur sur le soufflet de transmission.

Extraire la rotule inférieure du porte-fusée, outil **T.Av. 476.**



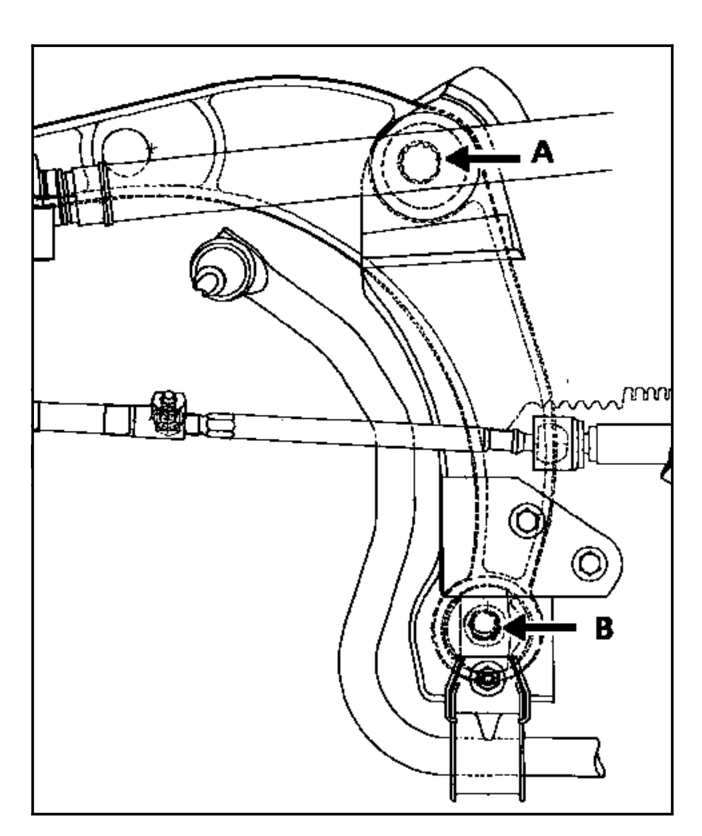
95 459

Desserrer les deux fixations (A et B) du bras sur le berceau et le dégager.



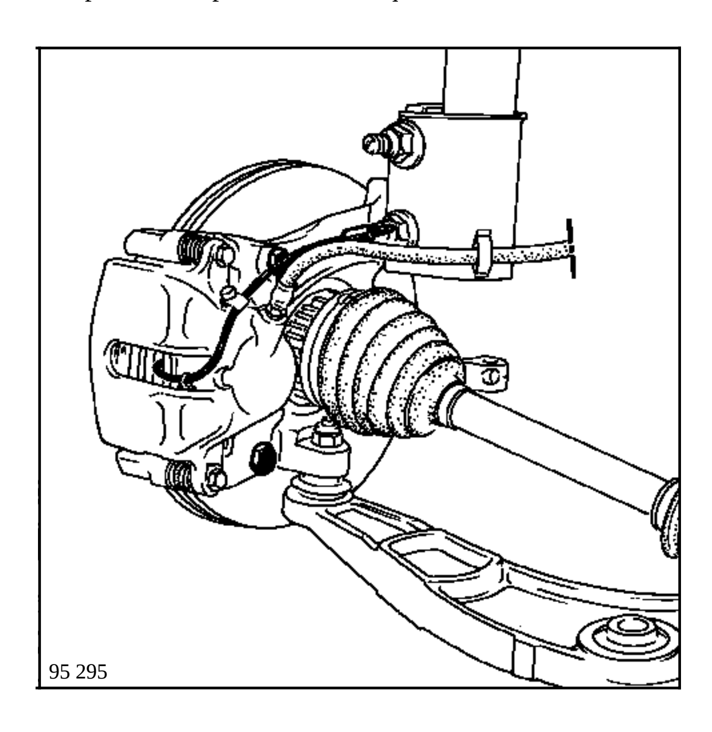
REPOSE

Remplacer systématiquement les vis et écrous de fixation du bras austral et respecter **IMPERATIVEMENT** les couples de serrage.



Procéder en sens inverse de la dépose en veillant à ne pas blesser le soufflet de transmission.

Rebrancher le fil témoin d'usure des plaquettes et respecter son parcours ainsi que celui du flexible.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

Contrôler les angles du train avant et régler, si nécessaire, le parallélisme.

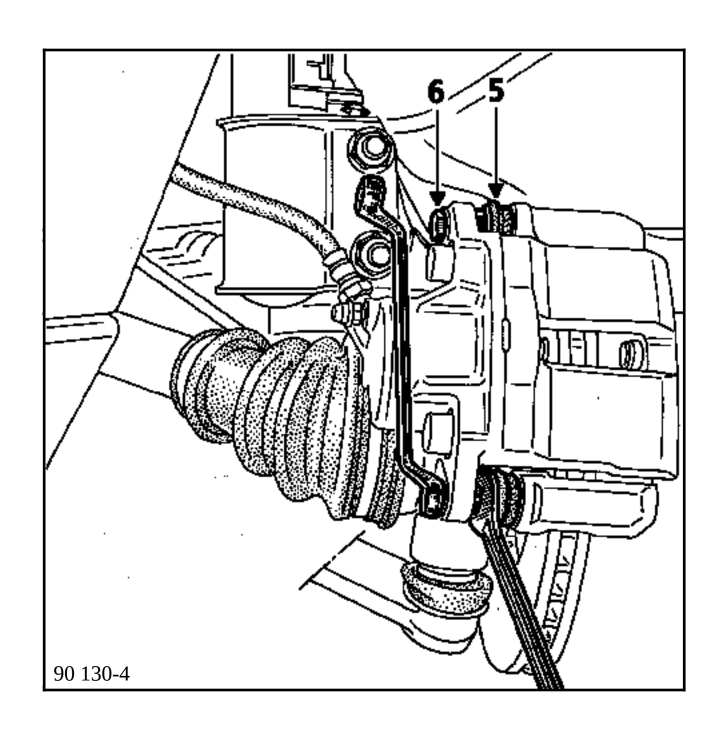
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Fre. 823	**Repousse-piston**

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de roue	**4 vis**	**9**
	5 vis	**10**
Vis guide étrier de frein		**3,5**

DEPOSE

Déconnecter le fil témoin d'usure.

Repousser le piston en faisant coulisser, à la main, l'étrier vers l'extérieur.



90 130-4

Retirer les vis de guides (6) à l'aide de deux clés.

Ne pas réutiliser ces vis.

Dégager l'étrier coulissant.

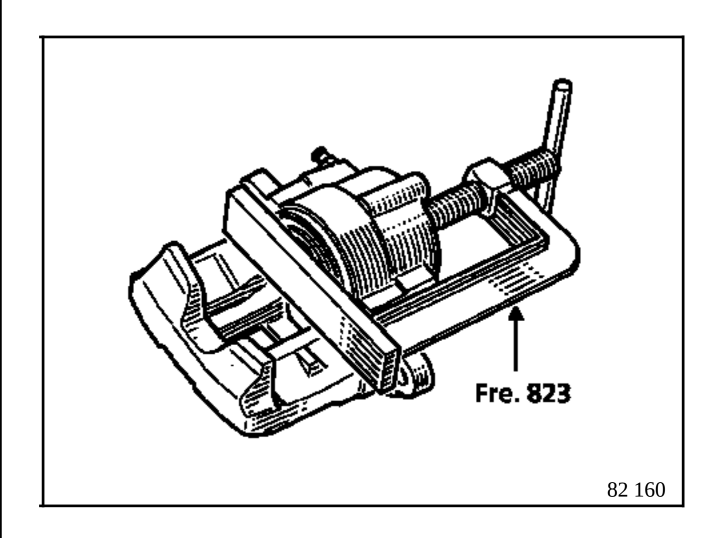
Retirer les garnitures.

Vérification :

Vérifier :
- l'état et le montage du cache-poussière du piston et de son jonc de maintien,
- l'état des cache-poussière (5) des guides (colonnettes).

REPOSE

Repousser le piston du récepteur, outil **Fre. 823.**



82 160

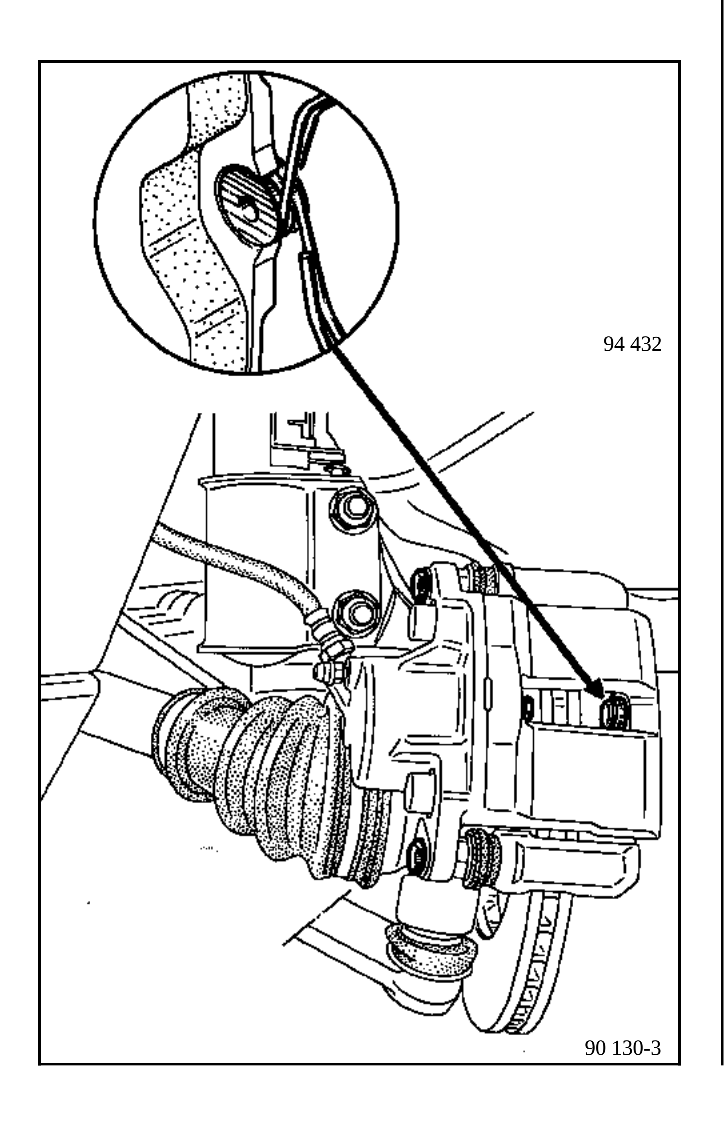
Monter les garnitures neuves munies de leur ressort en respectant leur sens de montage.

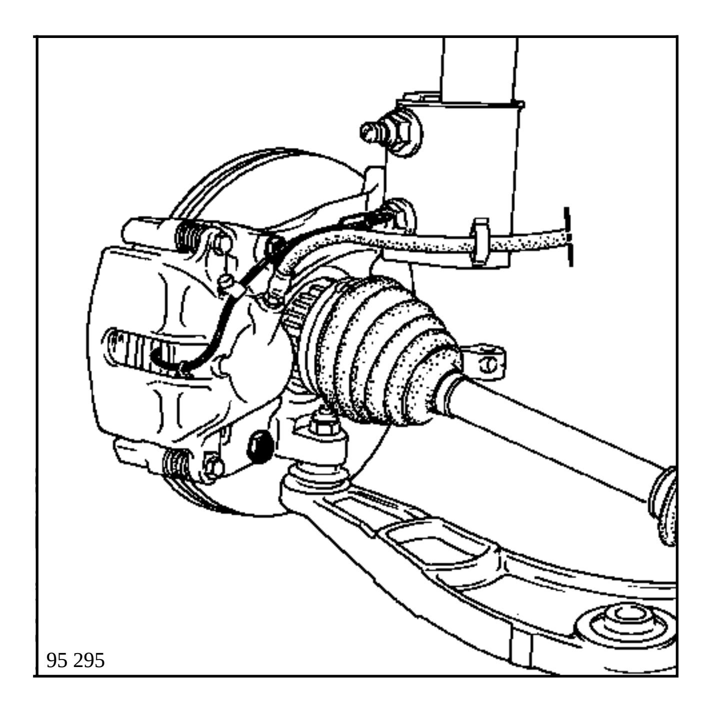
La garniture avec fil témoin d'usure se monte à l'intérieur.

Mettre en place l'étrier et monter la vis neuve de guide inférieur.

Appuyer sur l'étrier et monter la vis du guide supérieur.

Serrer les vis guides au couple en commençant par la vis inférieure.





Rebrancher le fil témoin d'usure et respecter son parcours.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de roues	**4 vis**	**9**
	5 vis	**10**
Vis de fixation chape d'étrier		**10**
Vis de guide		**3,5**

DEPOSE

Débloquer le flexible de frein côté récepteur.

Déposer les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant).

Dévisser le récepteur sur le flexible (prévoir l'écoulement du liquide de frein).

Contrôler l'état du flexible et le remplacer si nécessaire (voir remplacement d'un flexible).

En cas de remplacement de l'étrier, changer systématiquement le flexible.

REPOSE

Desserrer la vis de purge du récepteur et attendre l'écoulement du liquide de frein (vérifier que le niveau du réservoir de compensation est suffisant).

Resserrer la vis de purge.

Contrôler l'état des garnitures : si elles sont grasses, les remplacer.

Effectuer une purge partielle du circuit, seulement si le réservoir de compensation ne s'est pas vidé complètement au cours de l'opération, sinon effectuer une purge complète.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

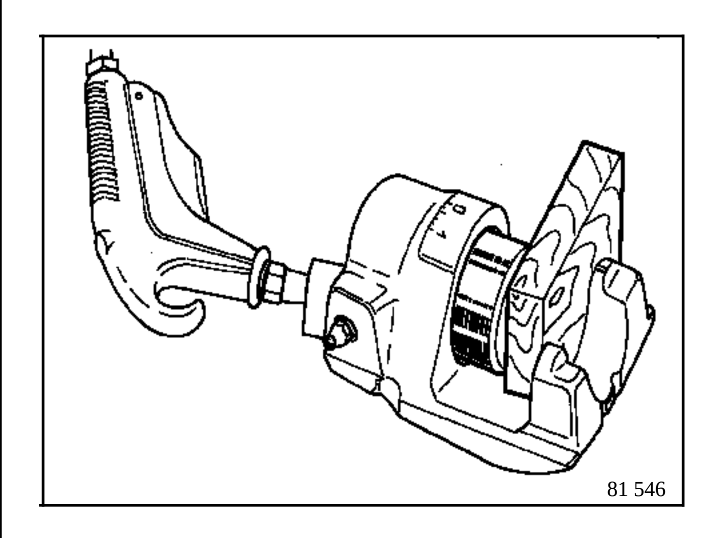
REPARATION

Toute rayure dans l'alésage de l'étrier entraîne le remplacement systématique de l'étrier complet.

Déposer l'étrier de frein.

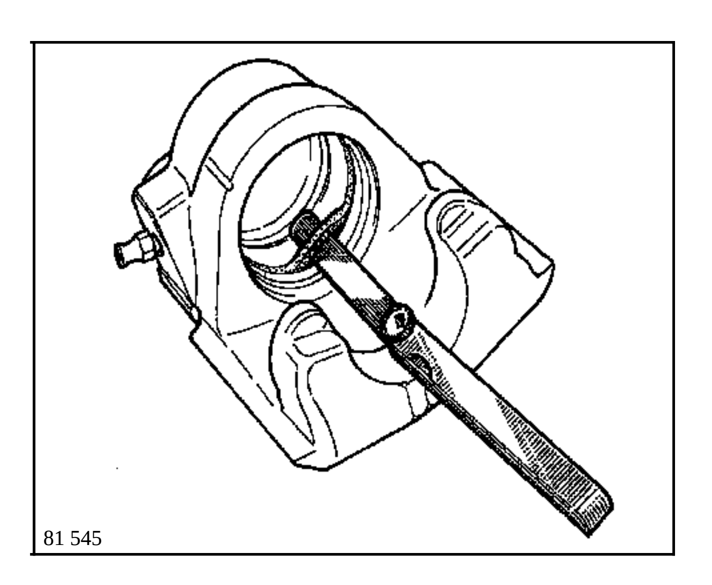
Enlever le caoutchouc cache-poussière (jonc de maintien GIRLING).

Sortir le piston à l'air comprimé en ayant soin d'interposer une cale de bois entre l'étrier et le piston pour éviter la détérioration de ce dernier : toute trace de choc sur la jupe le rend inutilisable.



81 546

Avec une lame souple à bord rond (genre jauge d'épaisseur), sortir le joint à section rectangulaire de la gorge de l'étrier.



81 545

Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé.

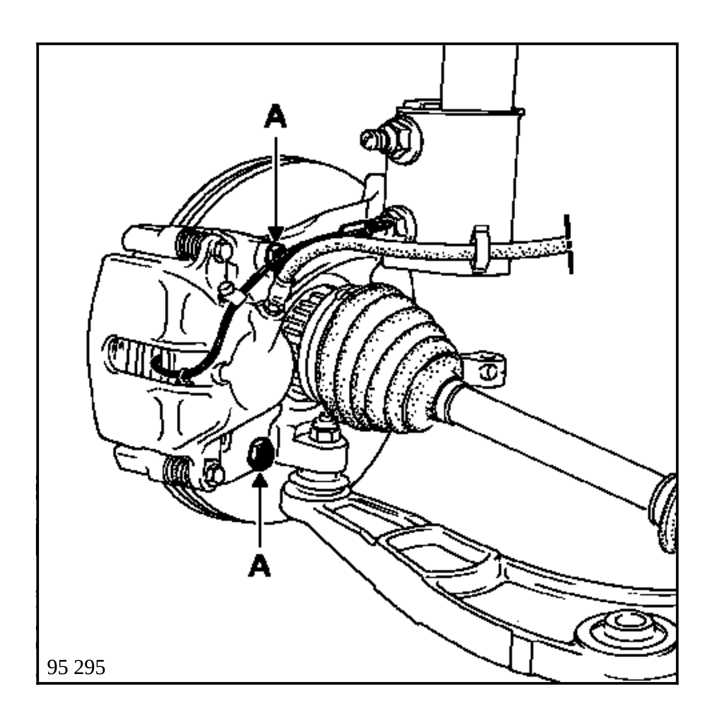
Remplacer toutes les pièces défectueuses par des pièces d'origine et procéder au remontage du joint, du piston, du cache-poussière et de son jonc de maintien.

Les disques de frein ne sont pas rectifiables. Une usure ou rayure trop importante entraîne le remplacement du disque.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de roues	**4 vis**	**9**
	5 vis	**10**
Vis de fixation chape de frein		**10**
Vis de fixation disque		**1,5**

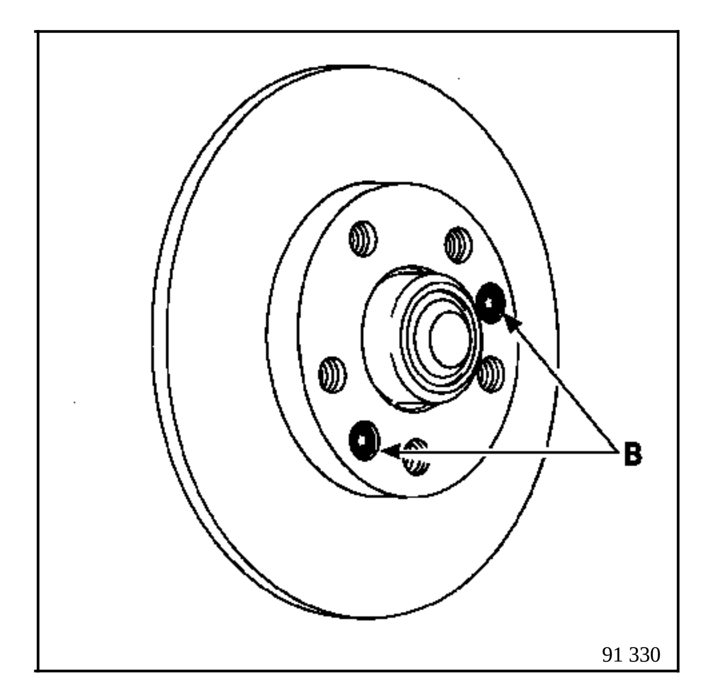
DEPOSE

Déposer :
- les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant),
- les deux vis (A) de fixation de la chape,



95 295

- les deux vis (B) de fixation du disque, clé mâle à empreinte **TorxT30** (ex. : **FACOM RX30 + adaptateur** ou **89-30**),



91 330

- le disque.

REPOSE

Mettre en place le disque sur le moyeu et le fixer à l'aide des deux vis (B).

Enduire les vis de chape de **Loctite FRENBLOC** et les serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

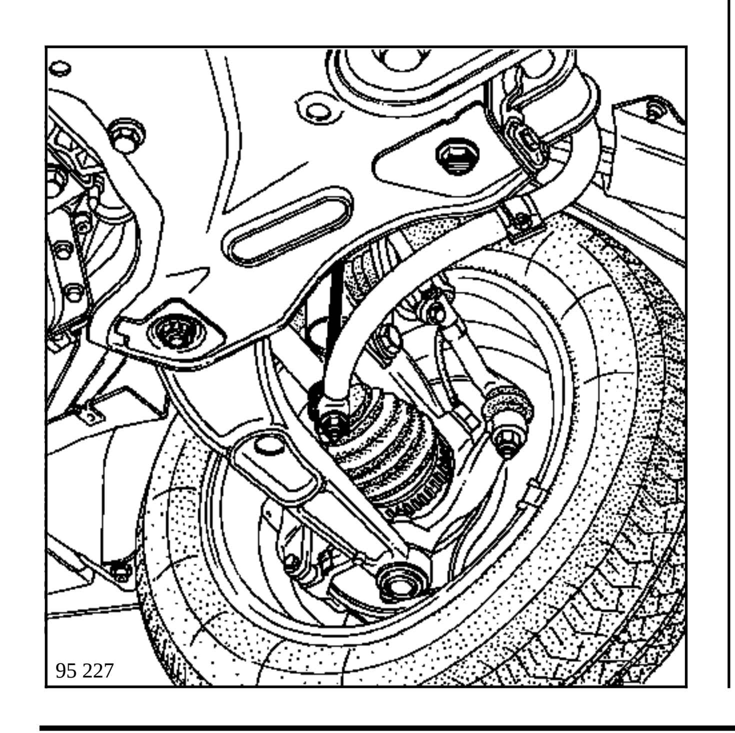
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
M.S. 580	**Masse à inertie**
Rou. 15-01	**Embout protecteur d'arbre**
Rou. 604-01	**Immobilisateur de moyeu**
Rou. 898 ou Rou. 1230	**Outil d'extraction du roulement de porte-fusée**
T.Av. 476	**Arrache-rotule**
T.Av. 1050	**Extracteur de moyeu**

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Ecrou de rotule inférieure		**6,5**
Ecrou de rotule barre anti-devers		**4**
Ecrou de rotule de direction		**4**
Vis de fixation pied d'amortisseur		**25,5**
Vis de fixation étrier de frein		**10**
Vis de roue	**4 vis**	**9**
	5 vis	**10**
Ecrou de transmission		**25**

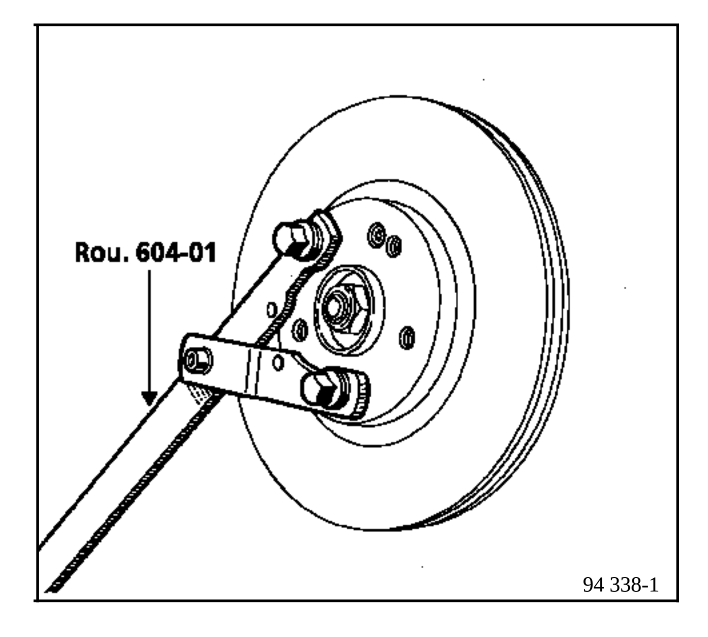
DEPOSE

Déposer :
- l'étrier et le disque de frein,
- le capteur d'ABS,
- la biellette de barre anti-devers.

A l'aide de l'outil **T.Av. 476,** débrancher la biellette de direction.

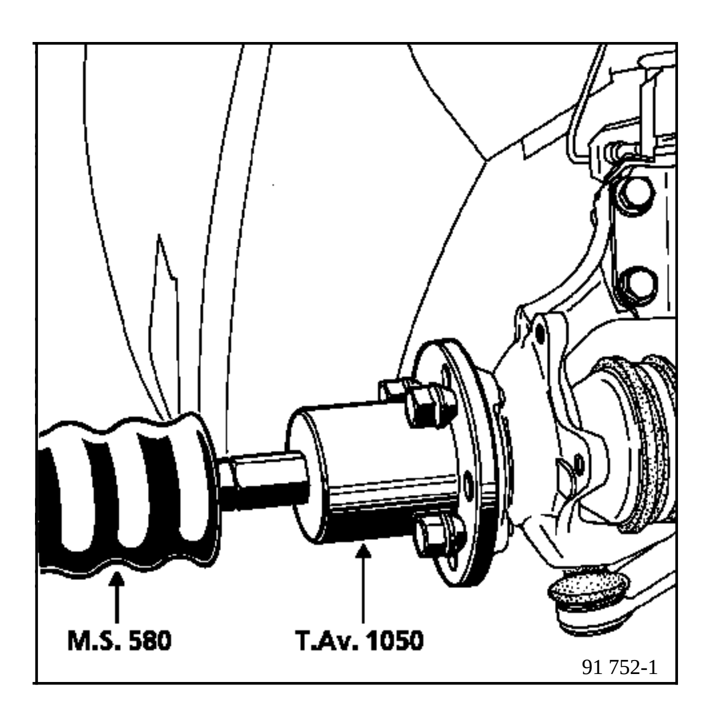

95 227

Déposer l'écrou de moyeu, outil **Rou. 604-01.**



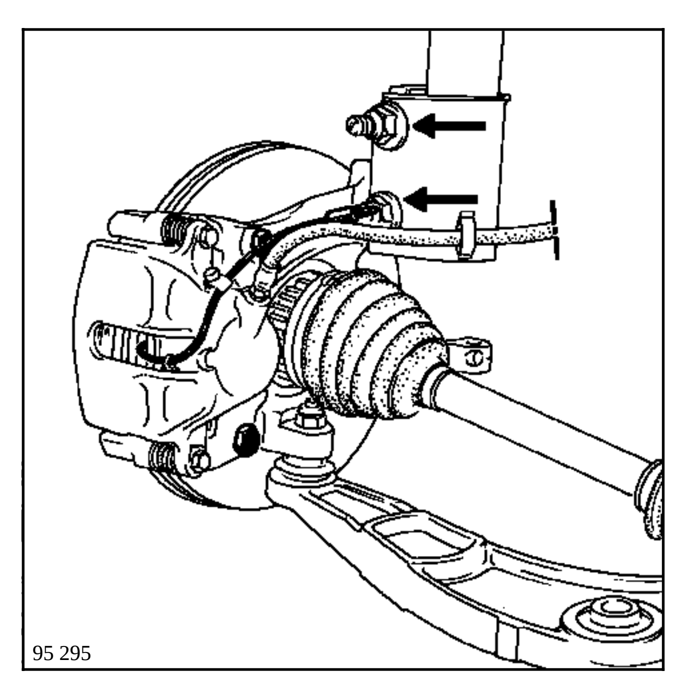
94 338-1

Extraire le moyeu, outils **T.Av. 1050** + **M.S. 580.**



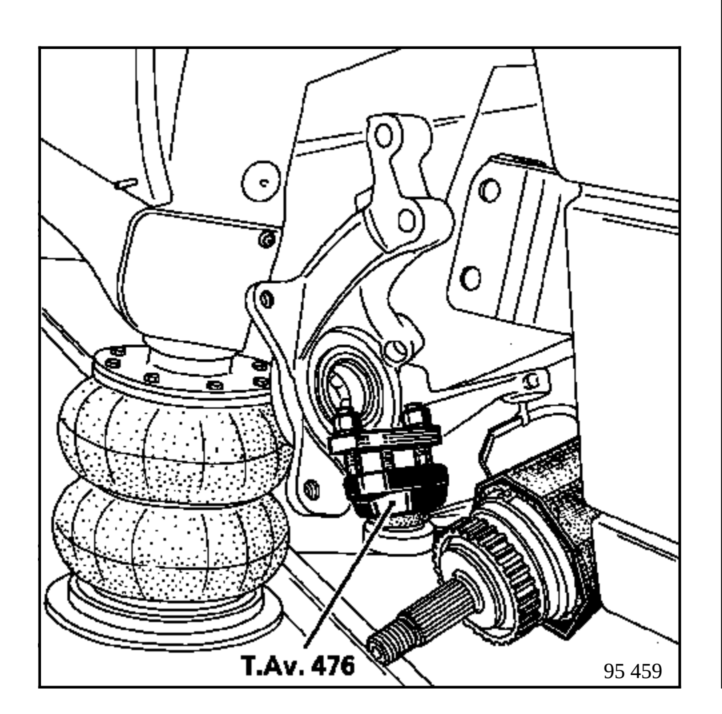
91 752-1

Déposer les fixations de pied d'amortisseur.


95 295

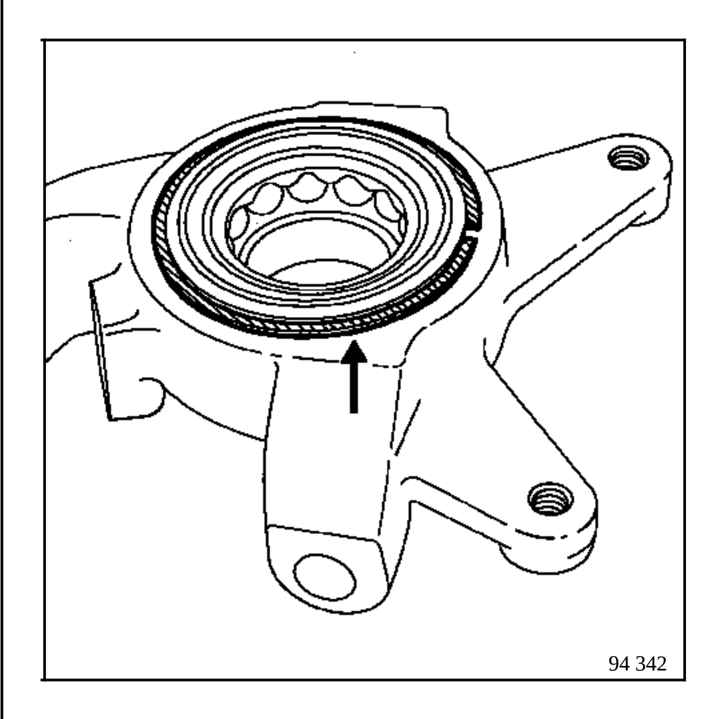
Placer un protecteur sur le soufflet de transmission et la dégager du porte-fusée.

Extraire la rotule inférieure du porte-fusée, outil **T.Av. 476.**

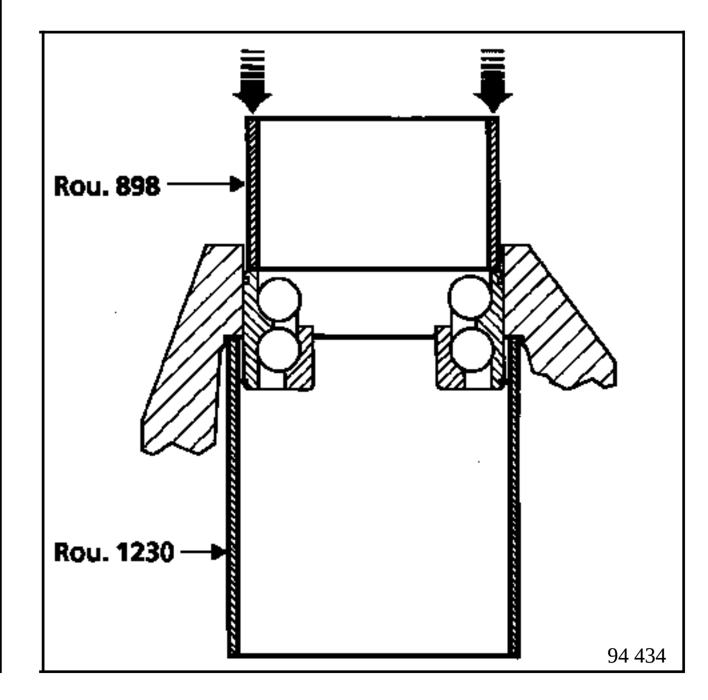


95 459

Déposer l'anneau d'arrêt du roulement.

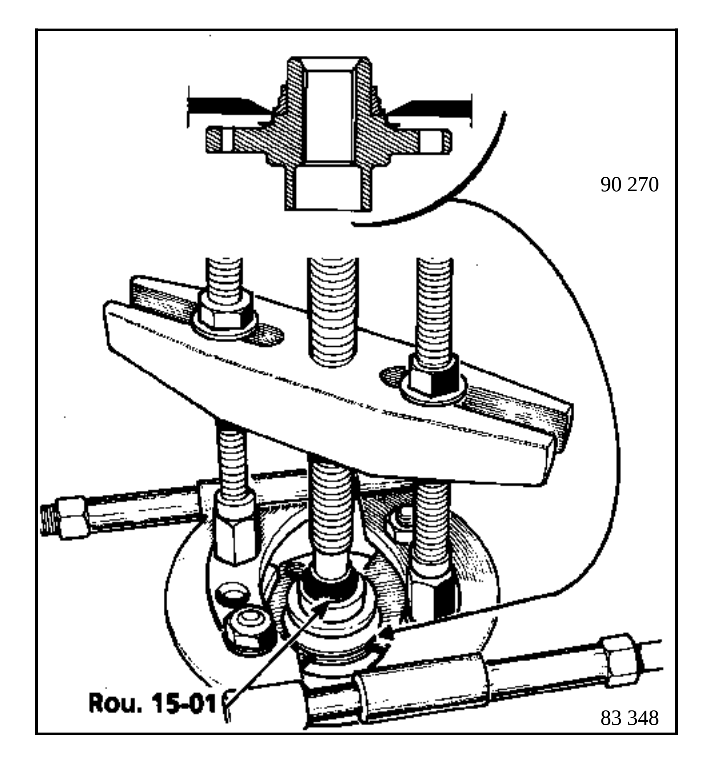

94 342

Extraire le roulement à la presse à l'aide de la bague de l'outil **Rou. 898,** porte-fusée en appui sur l'outil **Rou. 1230.**



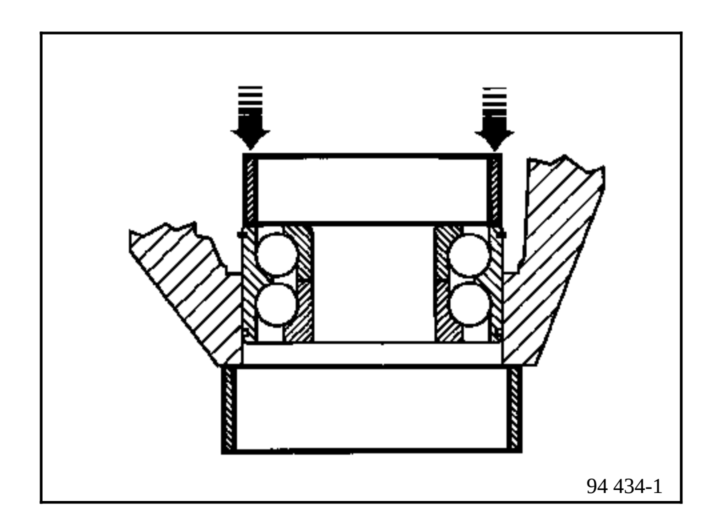
94 434

Déposer du moyeu la bague intérieure du roulement à l'aide d'un extracteur à mâchoire du type **FACOM U53T** + **U53K** et de l'outil R**ou. 15-01.**



REPOSE

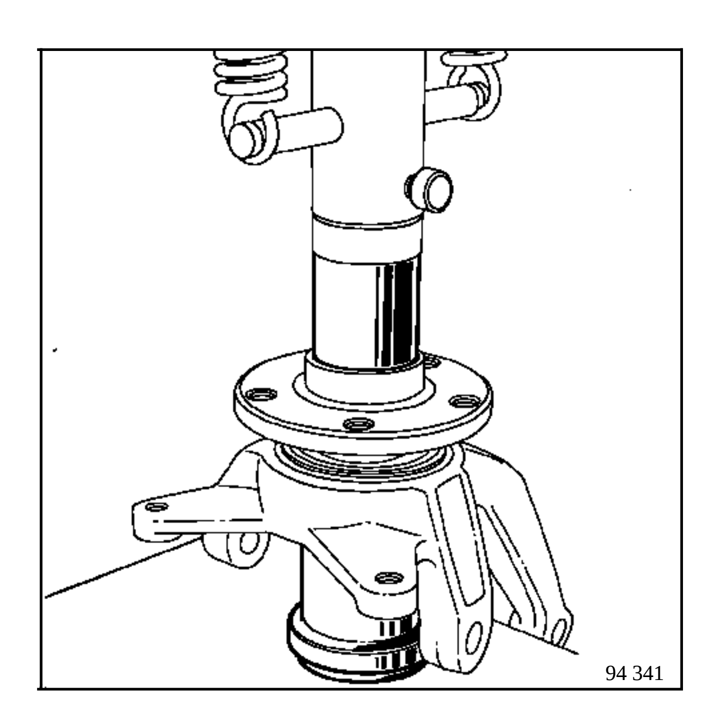
A la presse, monter le roulement complet (neuf) muni d'un anneau d'arrêt, à l'aide des outils utilisés pour la dépose.

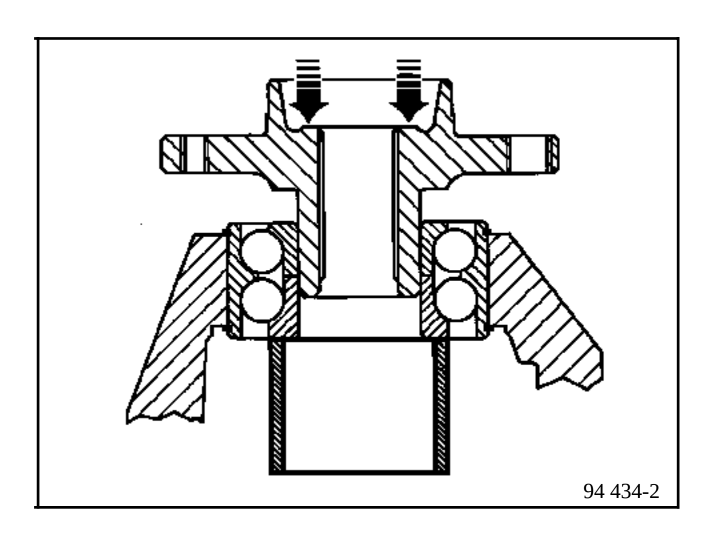


NOTA : ne pas prendre appui sur la bague intérieure pour ne pas détériorer le roulement, car l'effort d'emmanchement est important.

Mettre en place le second anneau d'arrêt du roulement.

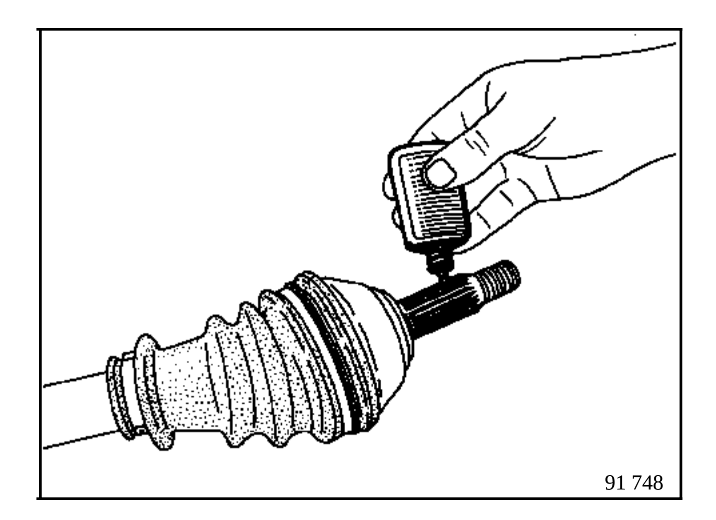
Prendre appui sur **la bague intérieure** du roulement et monter le moyeu à la presse.





Reposer le porte-fusée sur la rotule du bras inférieur et serrer l'écrou neuf au couple.

Enduire la fusée de transmission de **Loctite SCELBLOC.**


91 748

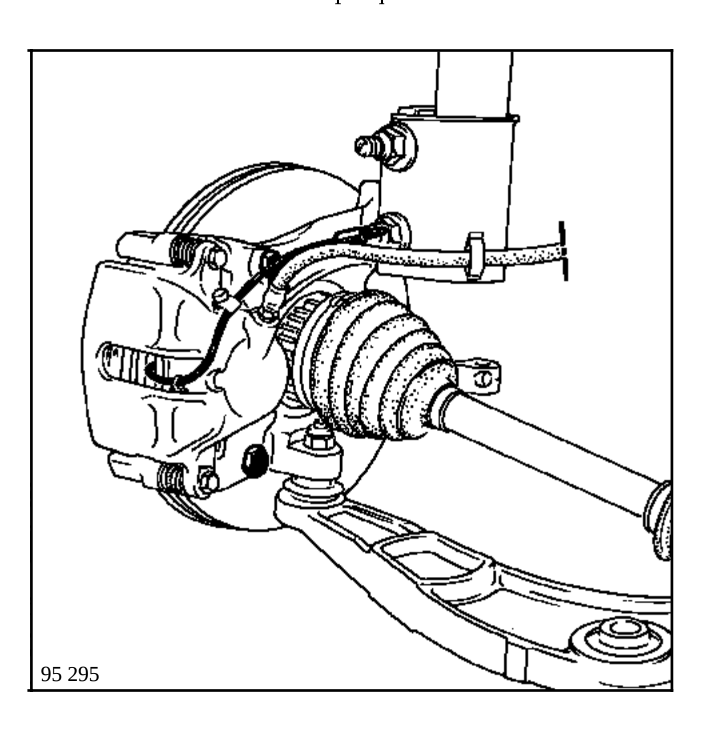
Engager le moyeu sur la fusée de transmission (utiliser un maillet si nécessaire) jusqu’à pouvoir visser quelques filets de l’écrou.

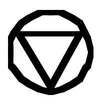
Mettre en place l’immobilisateur de moyeu **Rou. 604-01** et serrer l’écrou de transmission au couple.

Reposer l’ensemble de freinage (voir chapitre corespondant).

Procéder ensuite de la façon inverse de la dépose, et serrer les écrous aux couples proconisés.

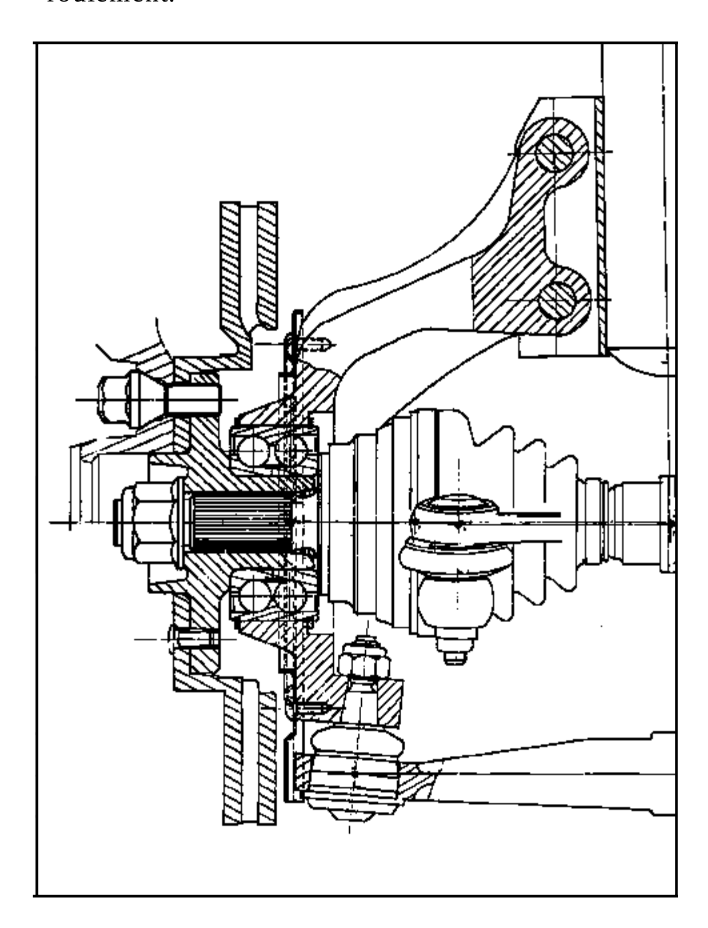
Respecter le parcours des câblages ABS - AMV et du fil témoin d’usure de plaquettes.


95 295



La méthode de dépose-repose est identique au remplacement du roulement.

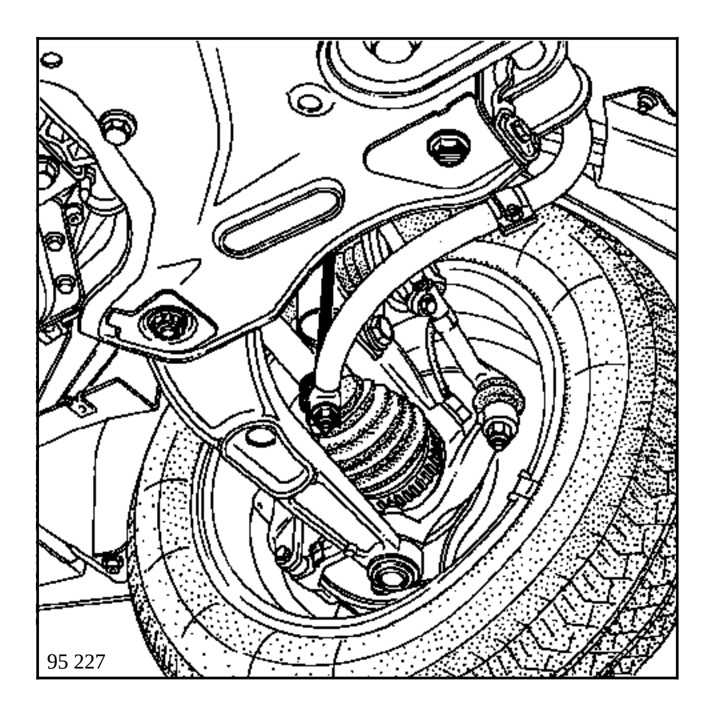
NOTA : l'effort d'extraction du moyeu étant important, il est nécessaire lors de la dépose de ce dernier de remplacer systématiquement le roulement complet car il y a marquage du chemin de roulement.



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de fixation supérieure amortisseur		**2,5**
Vis de fixation pied d'amortisseur		**25,5**
Biellette barre anti-devers		**4**
Vis de roue	**4 vis**	**9**
	5 vis	**10**

DEPOSE

Déposer l'écrou de rotule inférieure de biellette de barre anti-devers.

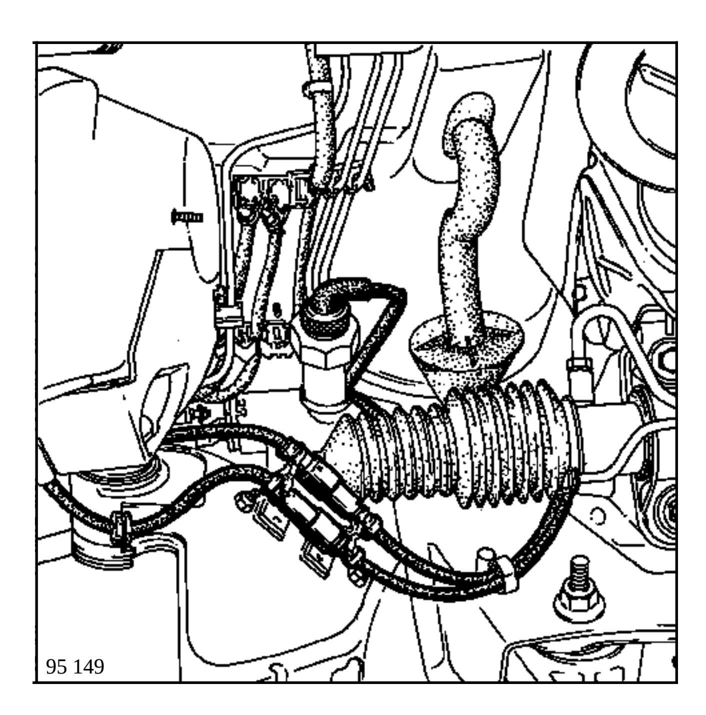

95 227

Suivant version :

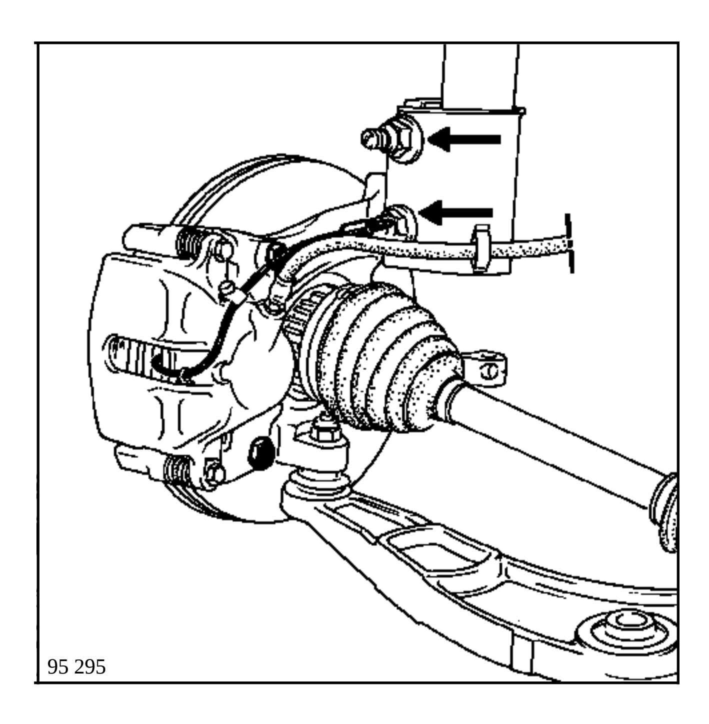
Suspension pilotée :

Vider le circuit pneumatique de son contenu d'air à l'aide de la valise **XR25** (fonction "Commande G09*) avant de débrancher la canalisation pneumatique.

Débrancher :
- les connecteurs ABS et AMV situés sur le côté du berceau-train et dégager les câblages de leurs fixations,
- la patte de fixation du câblage sur le pied d'amortisseur,

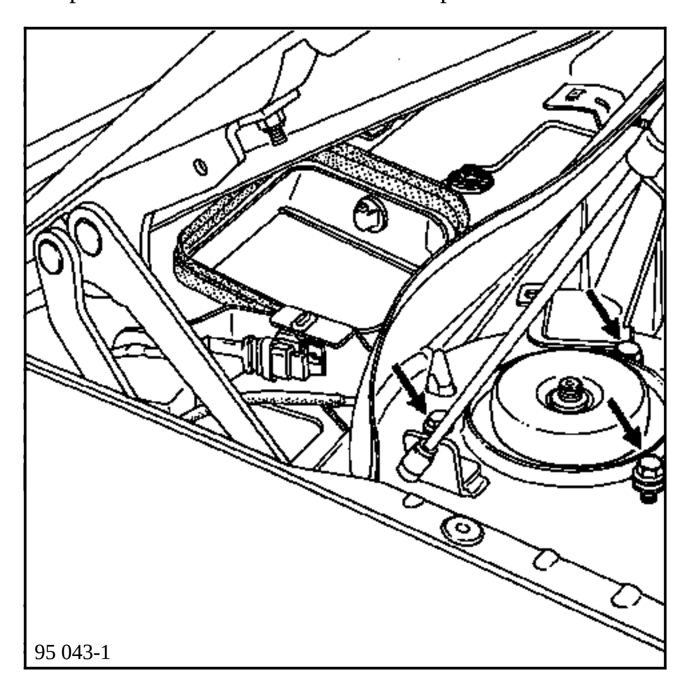

95 149

- les deux boulons de pied d'amortisseur,


95 295

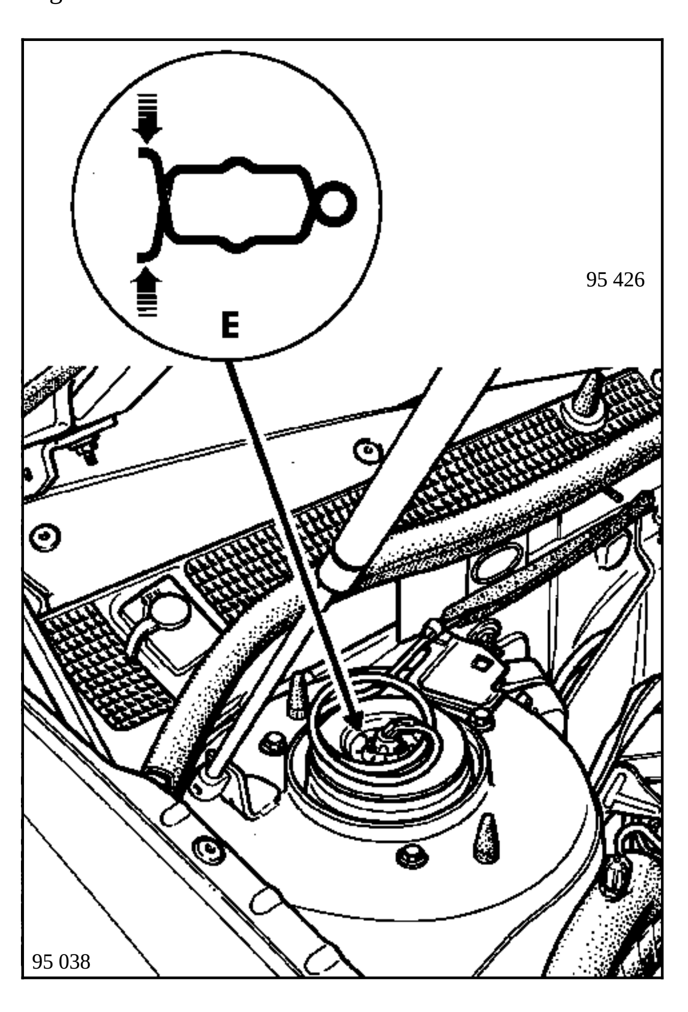
Placer un protecteur sur le soufflet de transmission et attacher le porte-fusée afin de ne pas détériorer le flexible de frein.

Déposer les trois vis de fixation supérieures.


95 043-1

SUSPENSION PILOTEE (Particularités)

Débrancher la canalisation pneumatique de la tige d'amortisseur.



95 426
95 038

Pincer l'épingle (E) de maintien pour déverrouiller la fixation.

Ecarter légèrement le porte-fusée et retirer le combiné ressort-amortisseur.

REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose en veillant à ne pas blesser le soufflet de transmission.

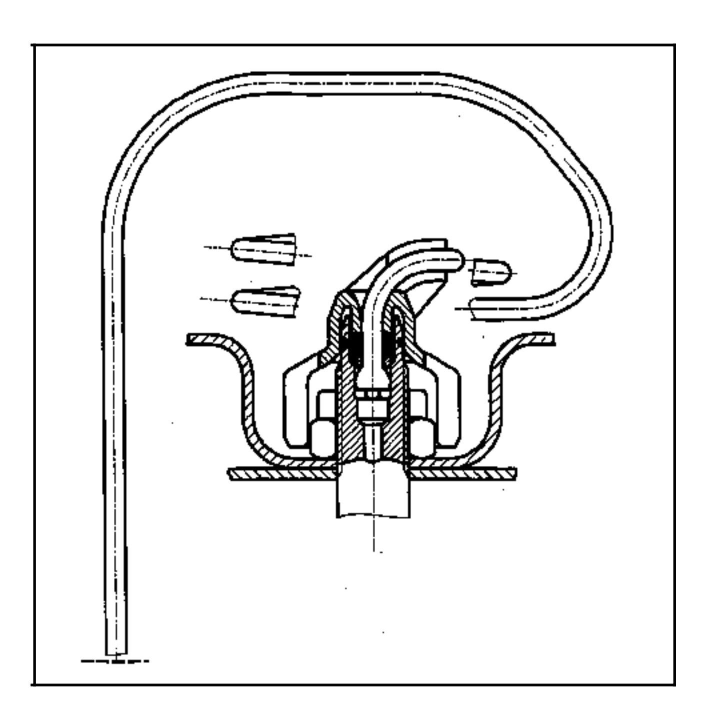
Serrer au couple :
- les boulons de pied d'amortisseur,
- les vis de fixations supérieures,
- la biellette de barre anti-devers.

Prendre soin de bien respecter les parcours des câblages ABS et AMV.

NOTA : il est impératif pour éliminer les risques de panne de s'assurer du parfait branchement des connecteurs.

Suspension pilotée :

Veiller au bon positionnement du tuyau et au verrouillage de l'épingle (E).



Contrôler les hauteurs sous caisse moteur tournant en position "normale" et refaire le paramétrage si nécessaire (voir chapitre 38).

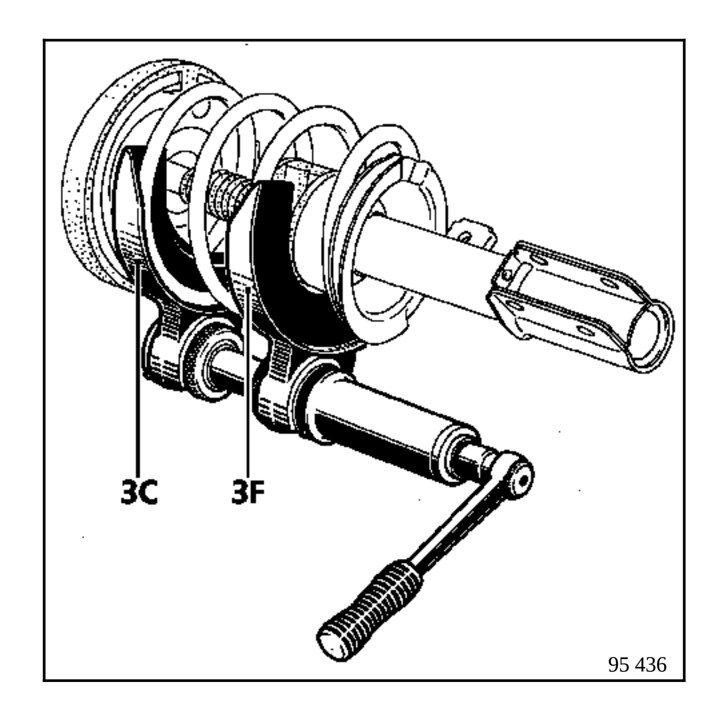
Etant donné l'effort de traction dû au ressort, il est impératif de s'assurer du parfait état de l'outillage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Marque	**Type**	**Désignation**
MG	**M90**	**Compresseur de ressort**

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou de tige d'amortisseur	**7**

DEPOSE

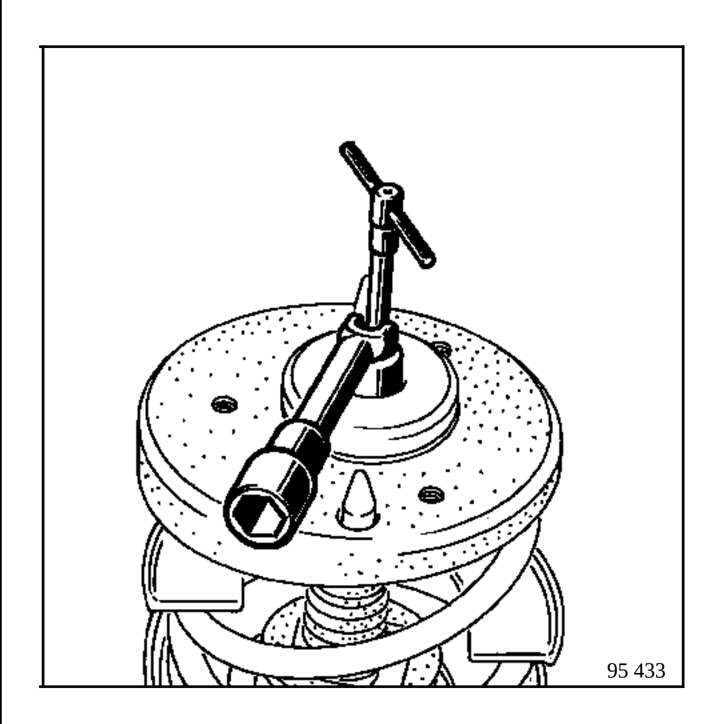
Mettre en place les coupelles **3F** et **3C** sur l'outil de compression et positionner l'ensemble sur le ressort en l'orientant suivant dessin.



95 436

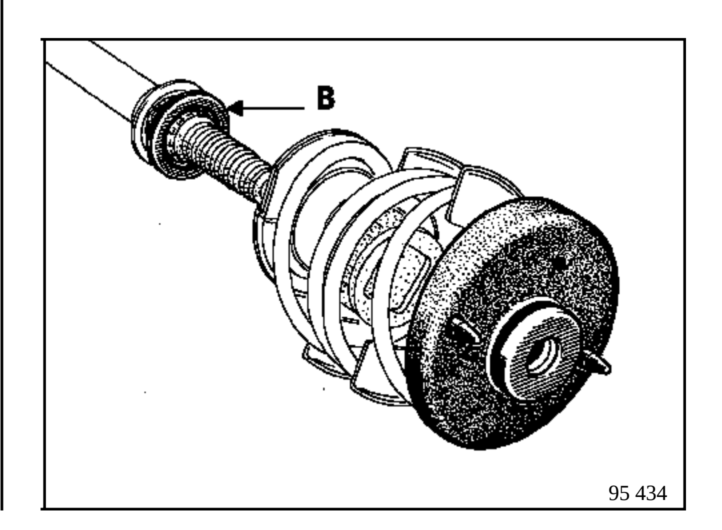
Comprimer le ressort jusqu'en fin de course (butée) de l'outil.

Desserrer et retirer l'écrou.



95 433

Séparer :
- l'attache supérieure,
- l'amortisseur,
- la butée à billes (B).



95 434

REPOSE

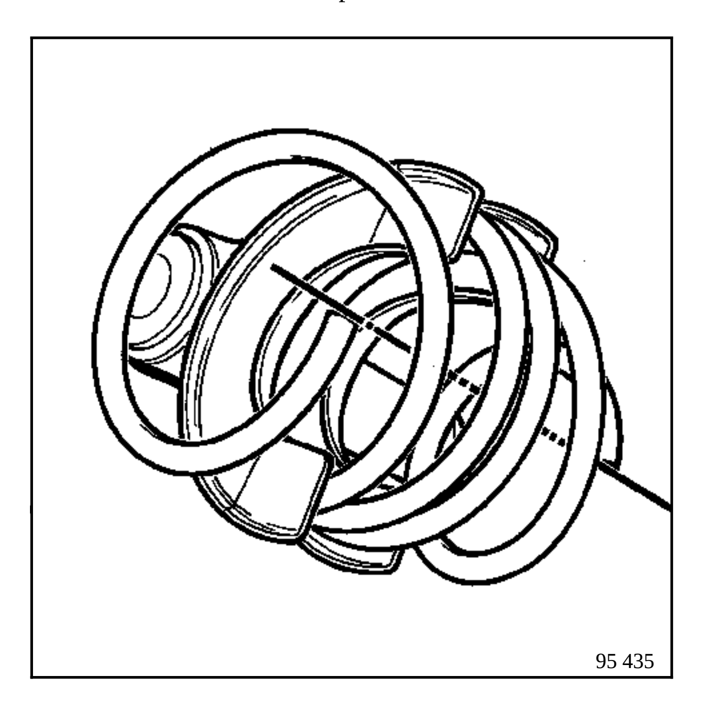
Précautions à prendre avant montage :

Le stockage des amortisseurs dans les magasins de pièces de rechange se fait horizontalement.

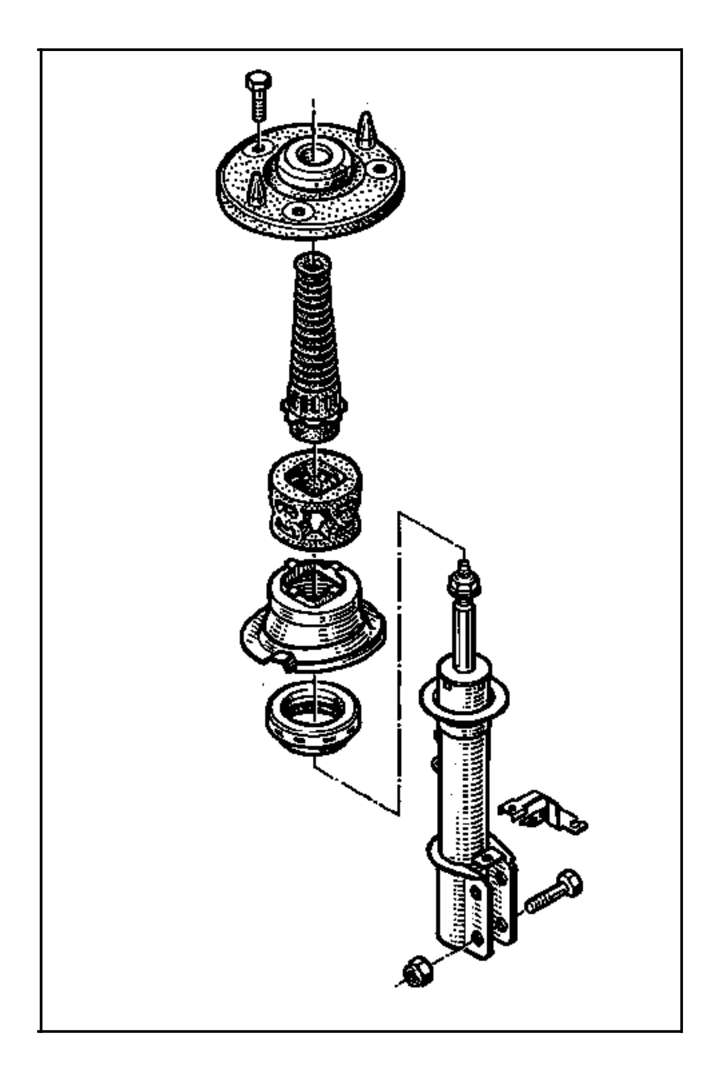
Dans ces conditions, il est possible que des amortisseurs destinés à travailler verticalement se désamorcent.

En conséquence, il suffit, avant la mise en place sur le véhicule, de pratiquer quelques pompages manuels en position verticale.

En cas de remplacement du ressort, pour faciliter le remontage, respecter la position et l'orientation du ressort et des coupelles de l'outil.

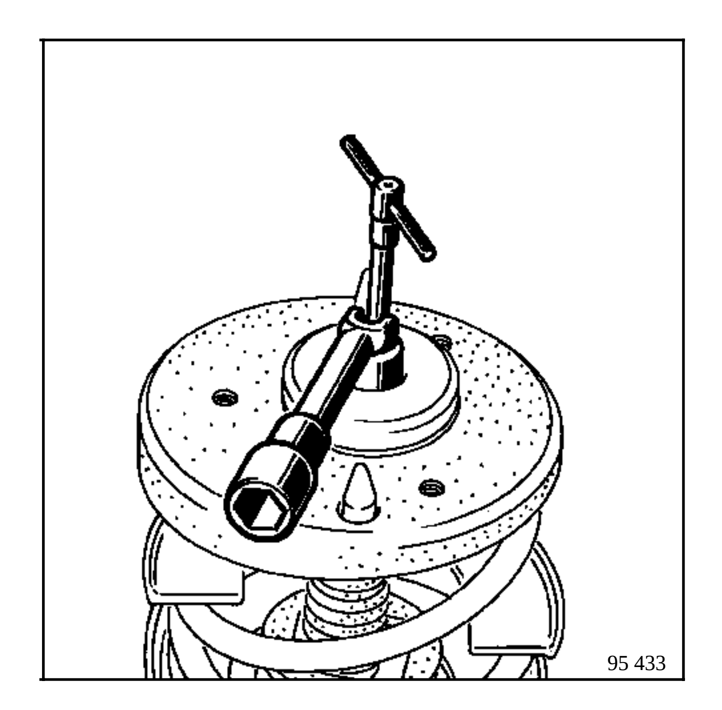


Respecter l'ordre et le sens de montage des pièces constitutives.



Veiller au bon positionnement des extrémités du ressort sur les coupelles.

Mettre en place et serrer au couple l'écrou (neuf).



Décomprimer le ressort et retirer l'outil.

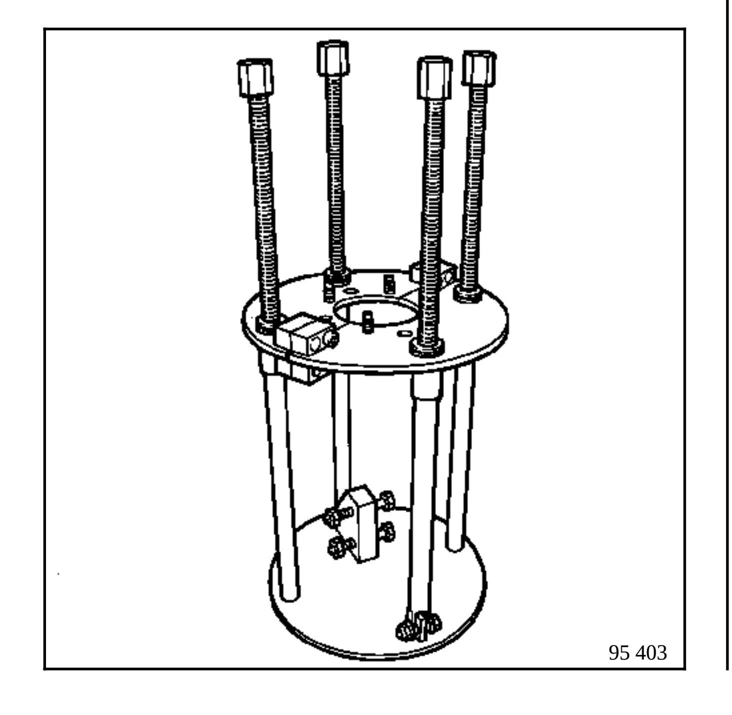
Etant donné l'effort de traction dû au ressort, il est impératif de s'assurer du parfait état de l'outillage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Sus. 1232	**Outillage d'intervention sur ressort et amortisseur (suspensions pilotée et classique)**

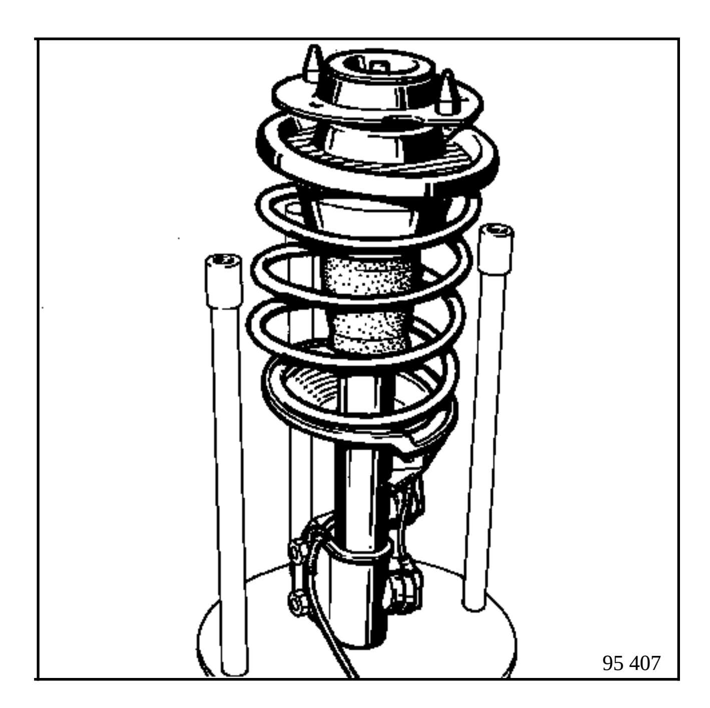
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou de tige d'amortisseur	**7**

DEPOSE

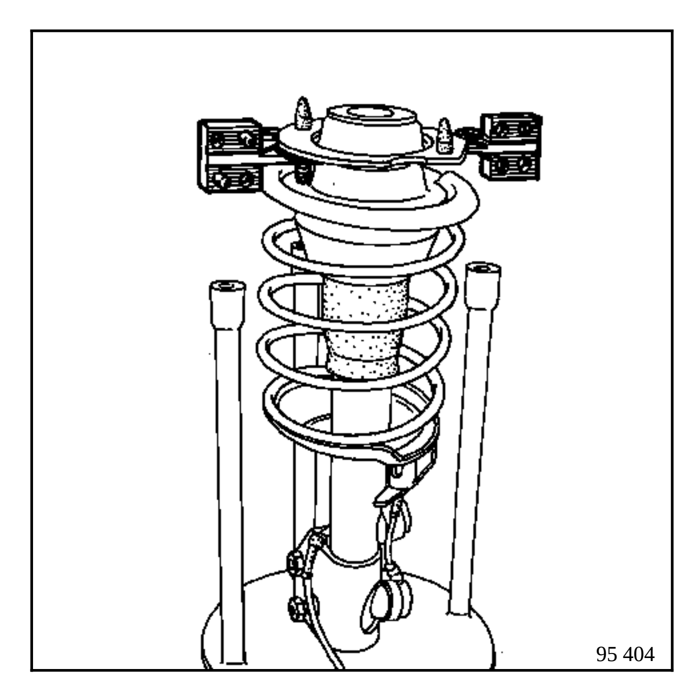
Dévisser les quatre vis de fixation de la semelle supérieure et séparer les deux éléments.


95 403

Fixer le combiné ressort-amortisseur sur la semelle inférieure de l'outil.

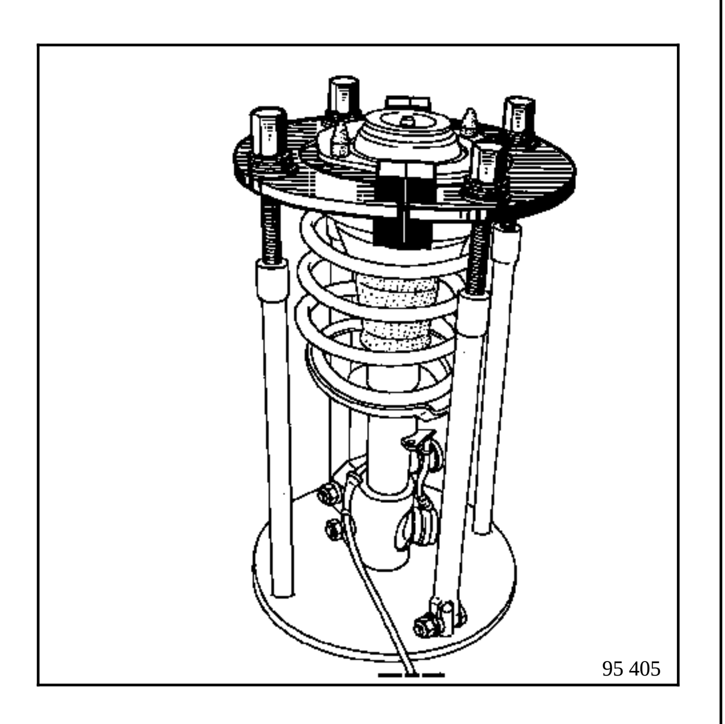

95 407

Mettre en place les demi-semelles supérieures intercalées entre la coupelle supérieure et l'attache d'amortisseur et l'orienter de façon à mettre en place les quatre vis de compression.

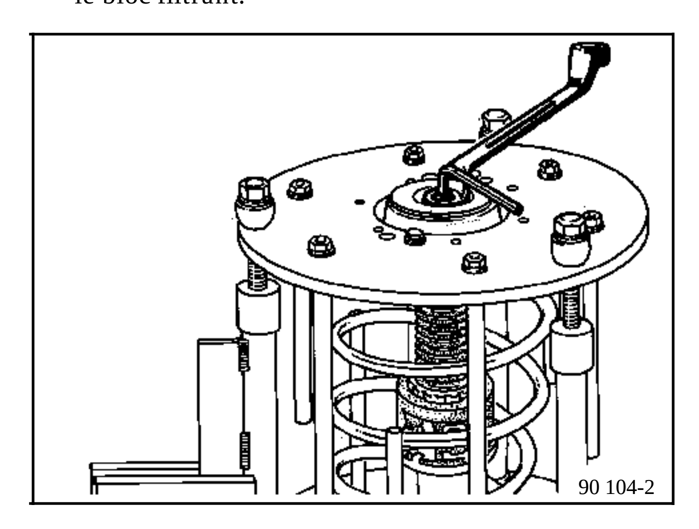

95 404

NOTA : les tiges filetées de l'outil étant soumises à des efforts très importants, il est impératif de les huiler abondamment.

Comprimer le ressort.

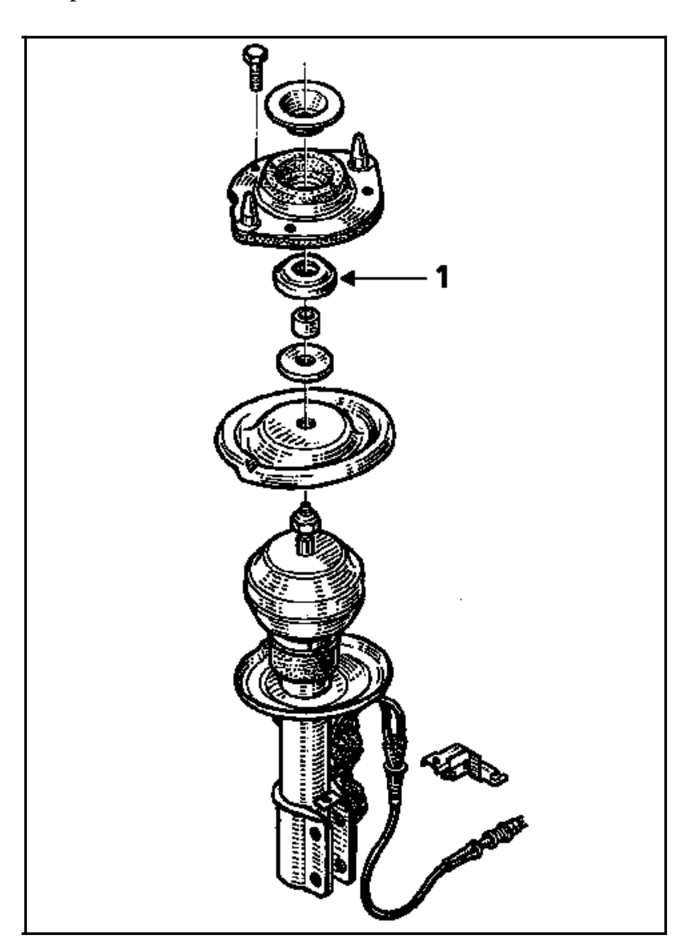

95 405

Déposer :
- l'écrou de tige d'amortisseur,
- le bloc filtrant.


90 104-2

Décomprimer progressivement le ressort en veillant au coulissement de la tige dans la coupelle supérieure (risque de coincement).

Déposer dans l'ordre.



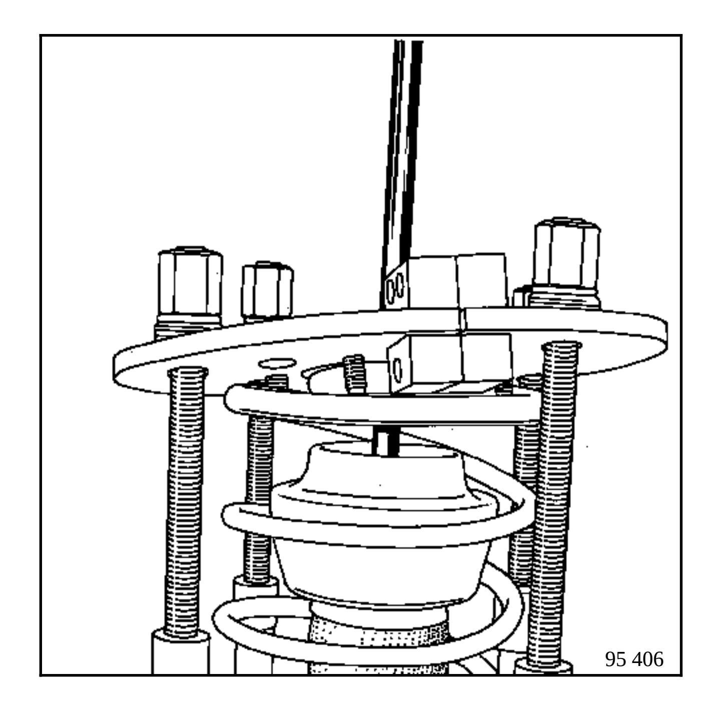
L'élément 1 constitue l'élément de pivotement du train.

REPOSE

Mettre en place l'amortisseur neuf sur la semelle inférieure.

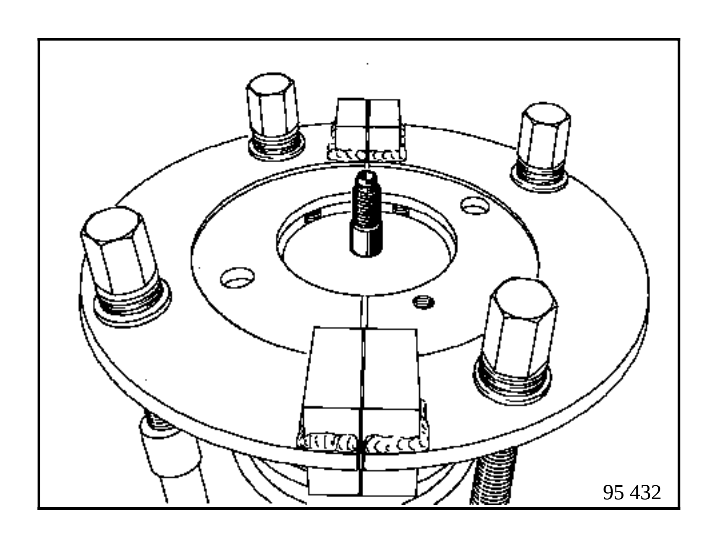
Contrôler le positionnement du joint caoutchouc sur la coupelle inférieure.

Mettre en place :
- le ressort,
- la coupelle supérieure,
- la tige de guidage de l'outil **Sus. 1232.**

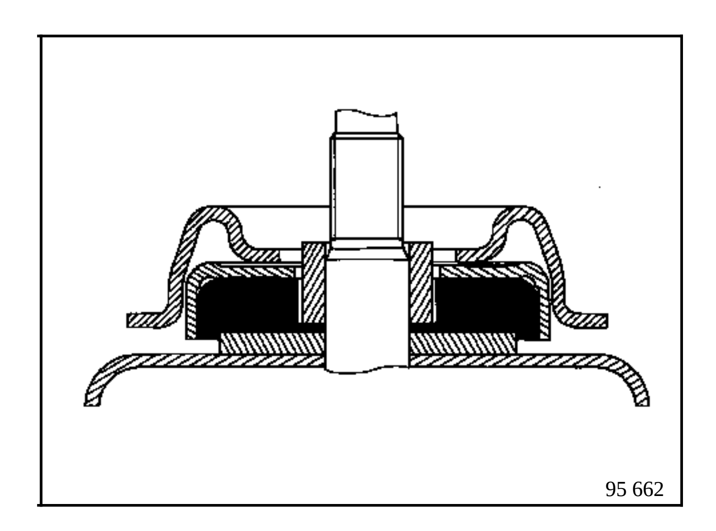

95 406

Comprimer progressivement l'ensemble et passer la tige d'amortisseur.

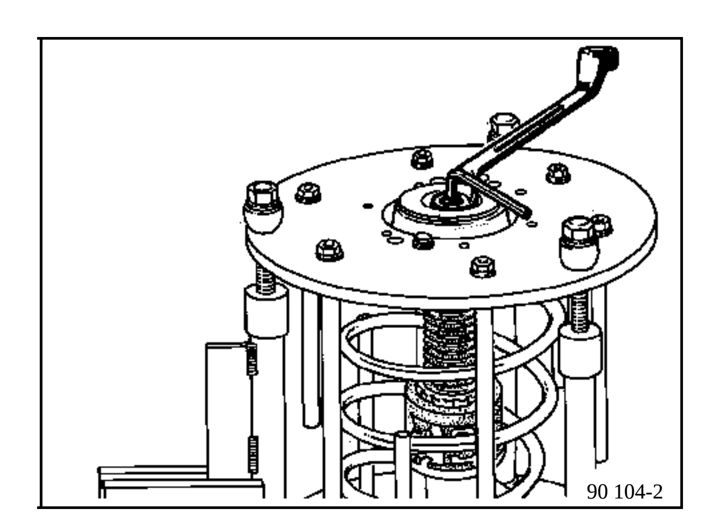
Retirer la tige de guidage.


95 432

Placer :
- la rondelle d'appui,
- la butée tournante,
- l'entretoise,
- l'attache supérieure d'amortisseur sur caisse,


95 662

- l'écrou et le serrer au couple en veillant au positionnement correct de la chaussette pneumatique (vrillage).


90 104-2

Décomprimer progressivement le ressort.

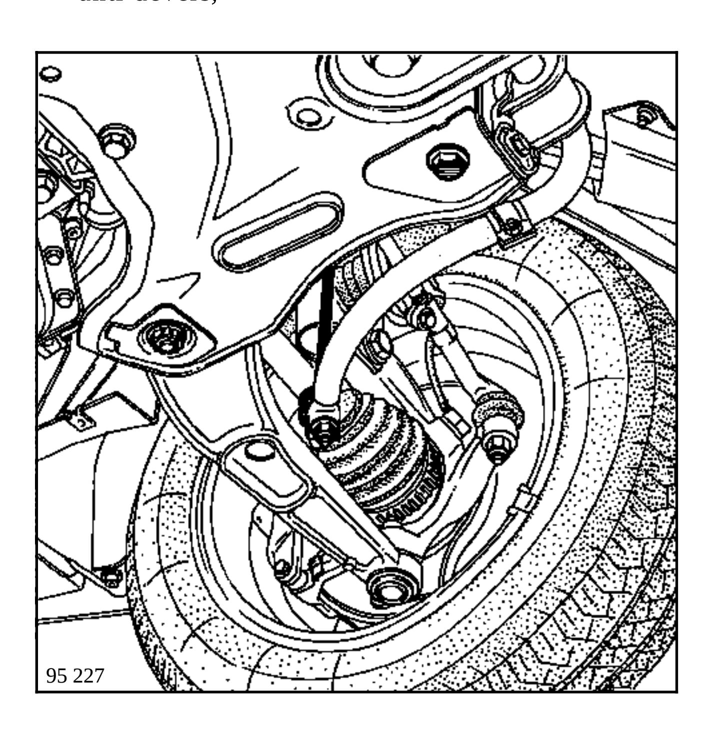
Déposer :
- les demi-semelles supérieures de l'outil,
- l'ensemble ressort-amortisseur de l'outil de compression.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 476	**Arrache-rotule**
T.Av. 1233	**Ensemble pour intervention sur berceau-train**

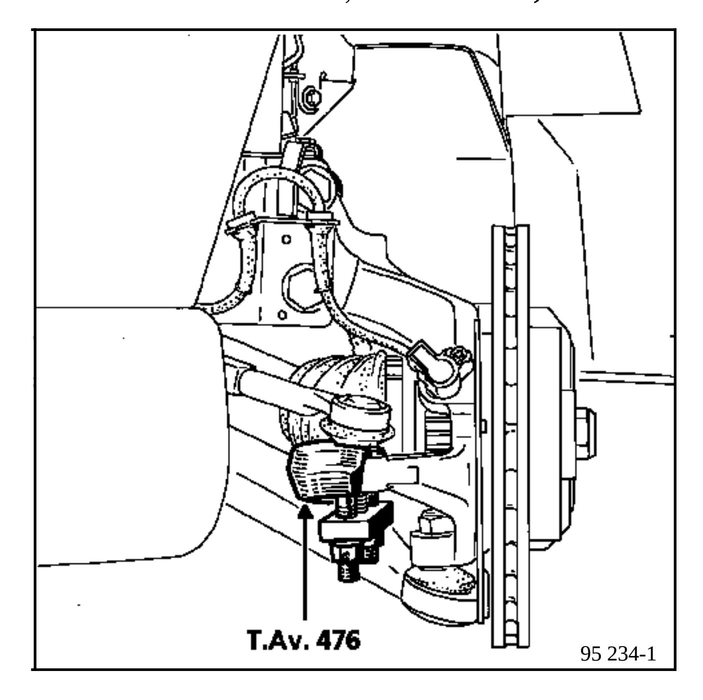
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Ecrou de rotule direction		**4**
Vis de la chape rabattable		**2,5**
Vis de fixation boîtier direction		**6,5**
Vis de fixation berceau	**avant Ø 10**	**4,5**
	arrière Ø 16	**24**
Vis de l'élément de liaison Ø 12		**10**
Biellettes barre anti-devers		**4**
Vis sur manchon de réglage parallélisme		**2**
Biellette de reprise de couple		**15**
Chape de reprise de couple		**4,5**
Raccords tuyauteries		**3**
Vis de roue	**4 vis**	**9**
	5 vis	**10**

DEPOSE

Débrancher :
- les rotules inférieures de biellettes de barre anti-devers,

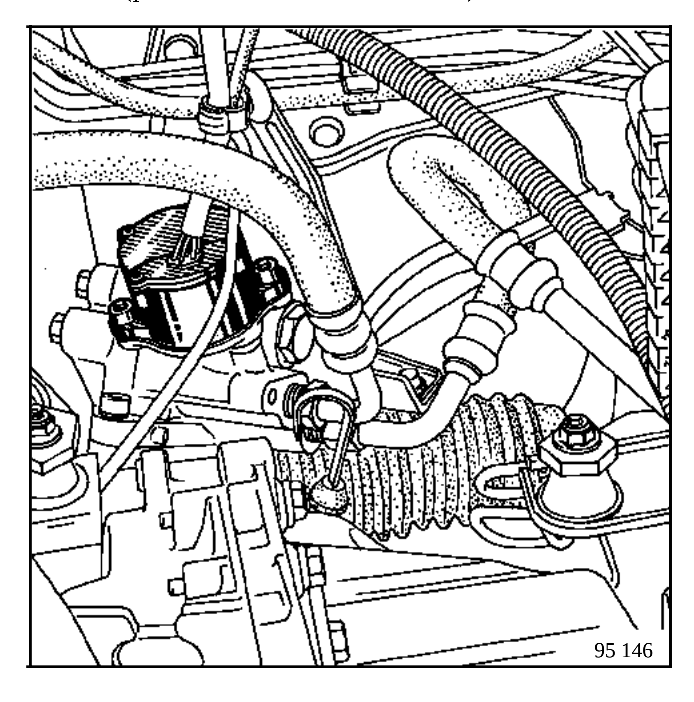

95 227

Déposer :
- les roues,
- les rotules de direction, outil **T.Av. 476,**

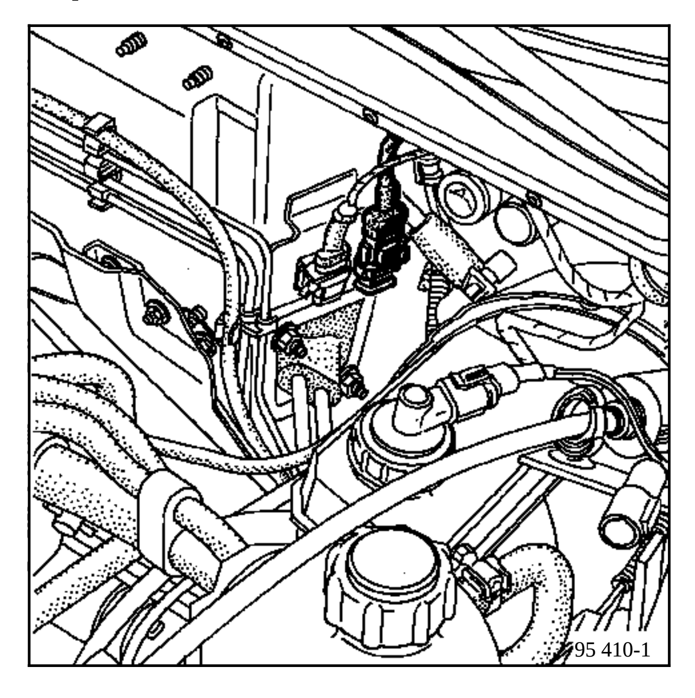


95 234-1

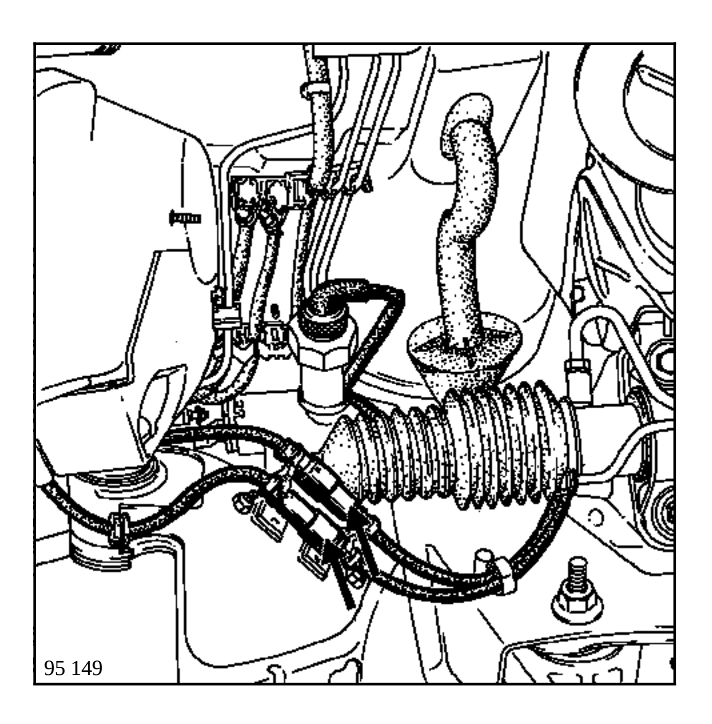
- les fixations de canalisations de direction assistée et débloquer les raccords sur la valve rotative (prévoir l'écoulement d'huile),


95 146

- **Direction assistée variable :**
- le connecteur d'alimentation du moteur pas à pas.


95 410-1

- **ABS et AMV :**
- les connecteurs situés de chaque côté du berceau,


95 149

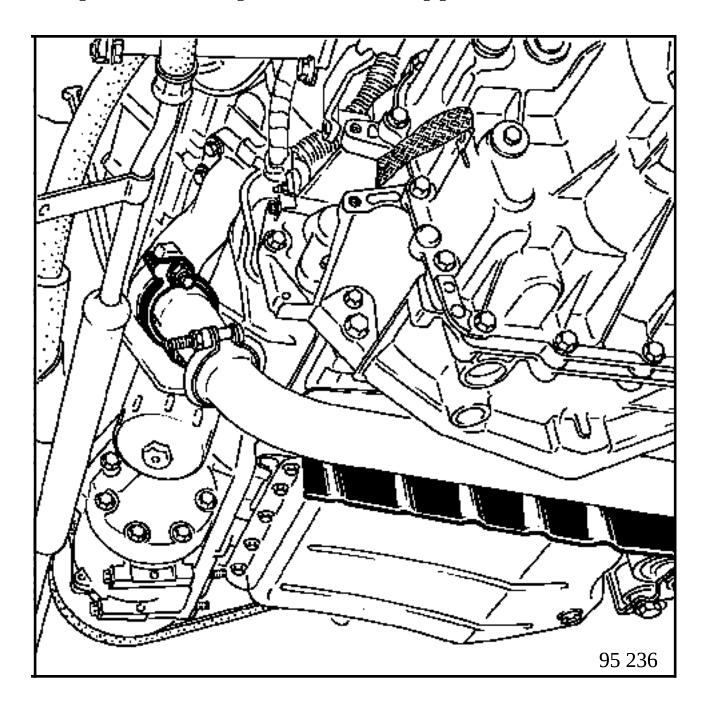
- **suspension pilotée :**
- le connecteur sur capteur de hauteur.

Dégager le câblage du berceau.

REMARQUE : lors de la déconnexion, éviter d'utiliser un outil agressif qui risquerait de "blesser" les ergots de retenue des deux parties du connecteur.

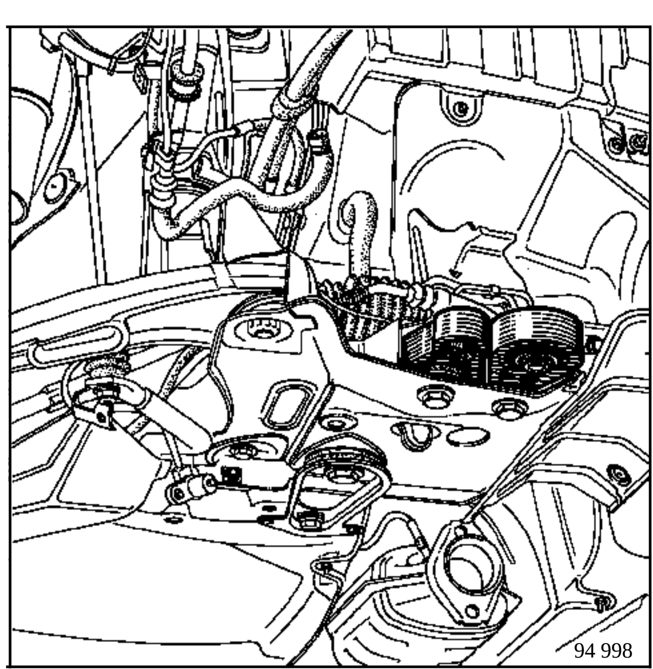
MOTORISATION V6 (Particularités)

Déposer le tube primaire d'échappement.

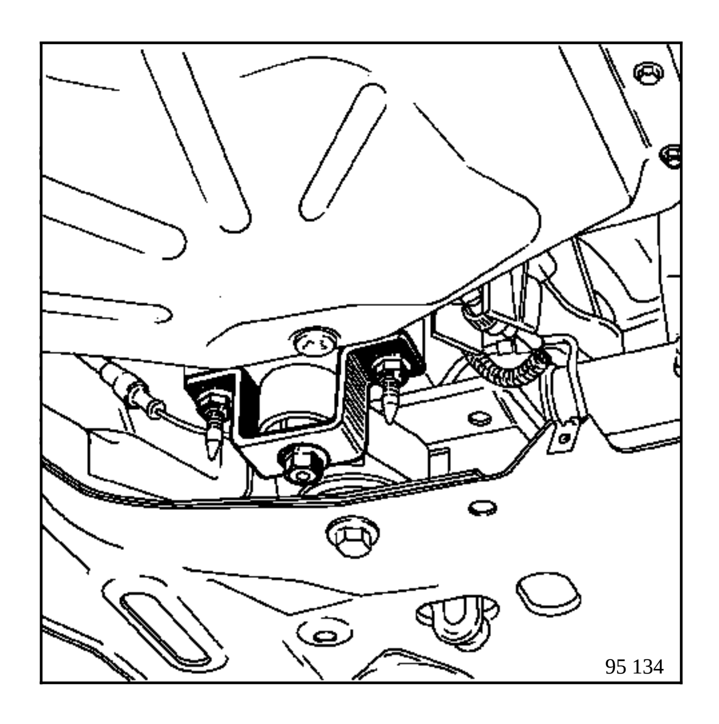

95 236

Désaccoupler les biellettes de reprise de couple.

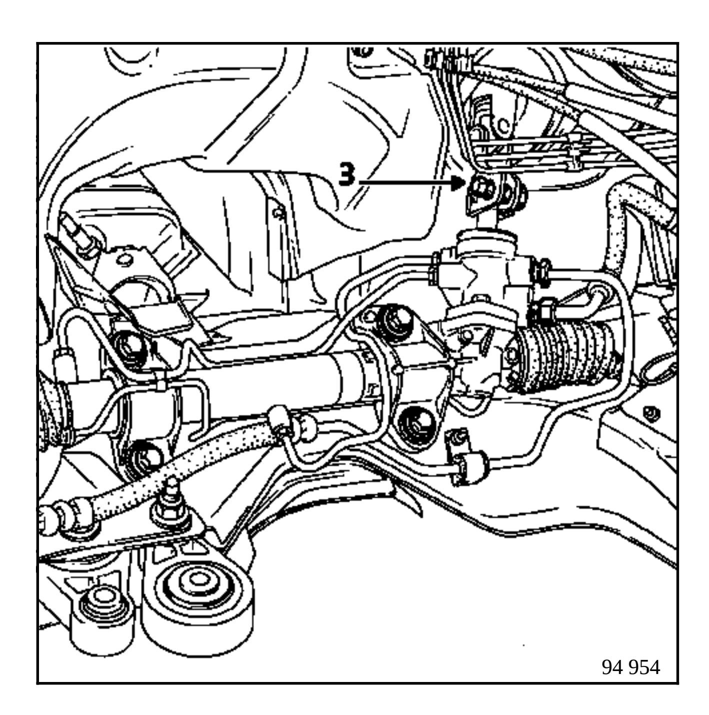
1. Motorisation V6


94 998

2. Motorisation 4 cylindres (J) essence.


95 134

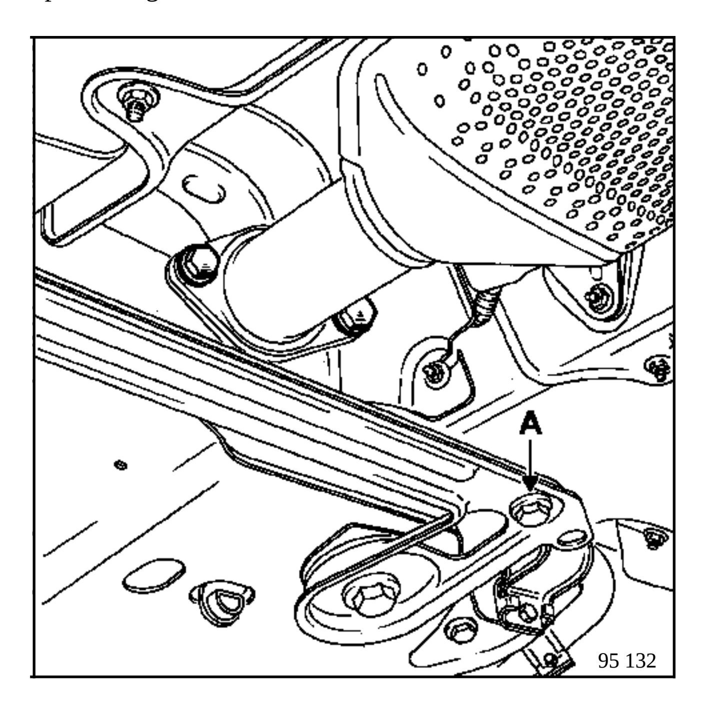
Déposer la vis (3) de fixation de la chape rabattable et l'agrafe de maintien.



94 954

Mettre en place un vérin d'organe sous le berceau-train et le fixer sur la plaque du vérin.

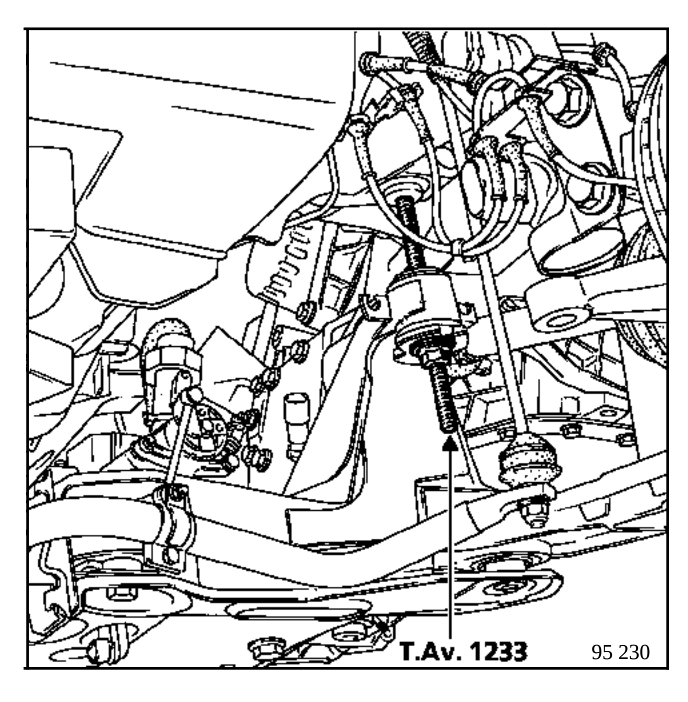
Remplacer une à une les vis de fixation du berceau par les tiges filetées **T.Av. 1233.**



95 132

Retirer complètement les vis (A) et l'élément de liaison berceau-caisse.

Descendre légèrement l'ensemble.



95 230

Débrancher les canalisations de direction assistée.

Désaccoupler les rotules inférieures du porte-fusée.

Retirer les écrous des tiges **T.Av. 1233** et déposer le berceau-train.

REPOSE

Remplacer systématiquement les vis de fixation du berceau et respecter impérativement les couples de serrage.

En cas de remplacement du boîtier de direction, utiliser les piges de calage **Dir. 1226** (voir chapitre correspondant).

Prendre soin de bien respecter le parcours des câblages **ABS** et **AMV.**

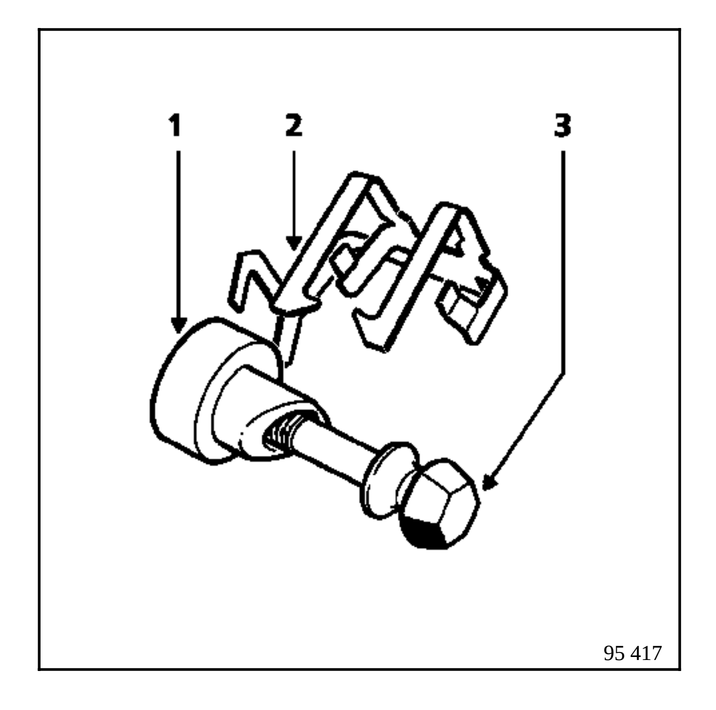
Il est impératif, pour éliminer tous risques de pannes, de s'assurer du parfait branchement des connecteurs.

NOTA :

Lorsque la colonne de direction est verrouillée, le volant se trouve au point milieu, en conséquence :

- placer la crémaillère au point milieu,
- orienter la chape et l'assembler sur la queue de valve.

Mettre en place:
- l'ensemble écrou-came,
- l'agrafe de maintien,
- la vis et la serrer au couple.



Contrôler les angles du train avant et régler, si nécessaire, le parallélisme.

DIRECTION ASSISTEE

Remplir le réservoir d'huile au 3/4.

Moteur tournant, manoeuvrer doucement la direction de butée à butée.

Contrôler l'étanchéité du circuit et parfaire le niveau.

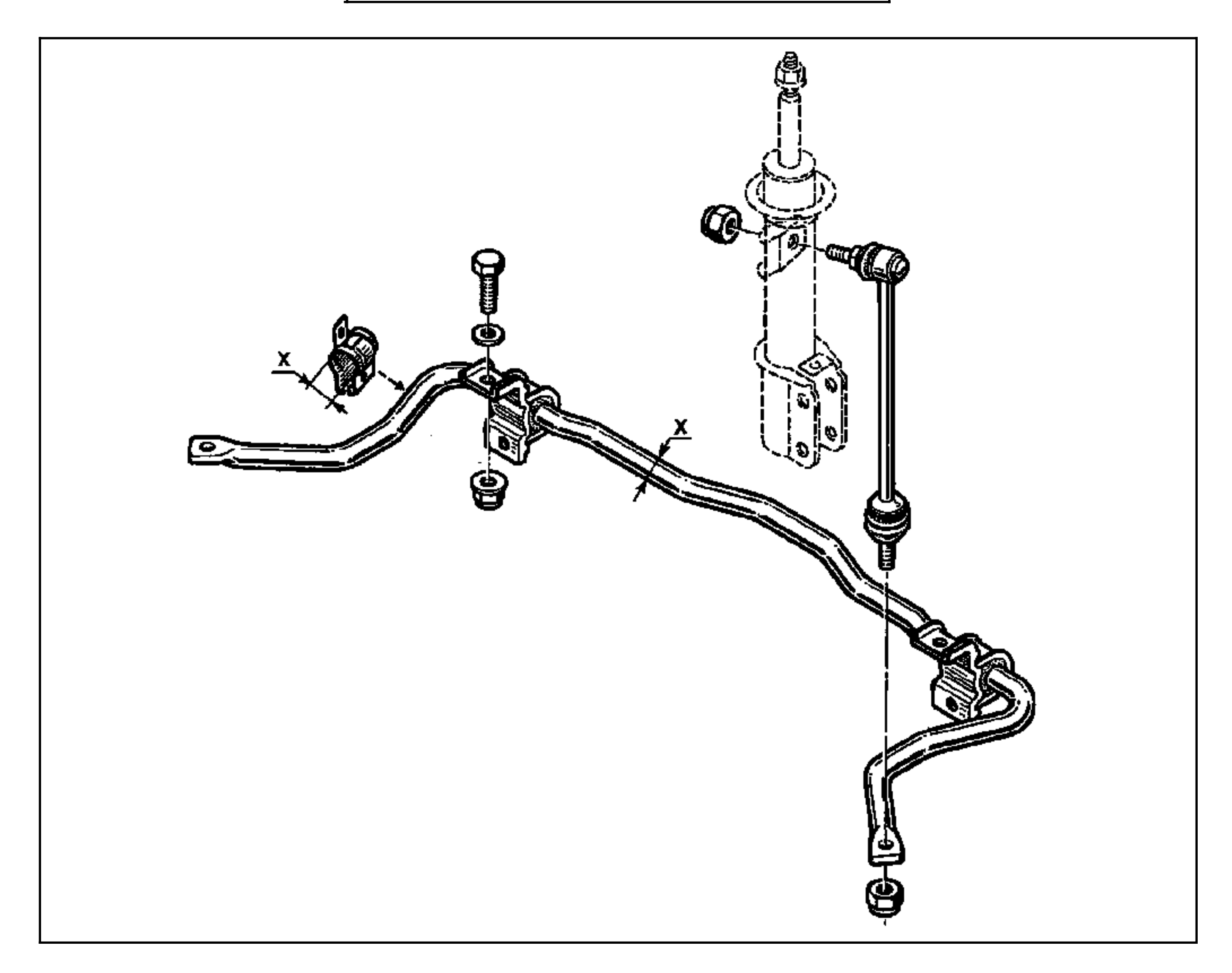
Correction d'assiette :

Contrôler et retoucher si nécessaire le paramètrage des valeurs de hauteur sous caisse (voir chapitre correspondant).

DEPOSE - REPOSE

Cette intervention implique le désaccouplement du berceau-train de la caisse et l'utilisation des outils T.Av. 1233.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Fixations des paliers		**2,2**
Ecrou de fixation biellettes		**4**
Vis de chape rabattable		**2,5**
Vis de fixation berceau	**avant Ø 10**	**4,5**
	arrière Ø 16	**24**
Vis de l'élément de liaison Ø 12		**10**
Biellette de reprise de couple		**15**
Chape de reprise de couple		**4,5**

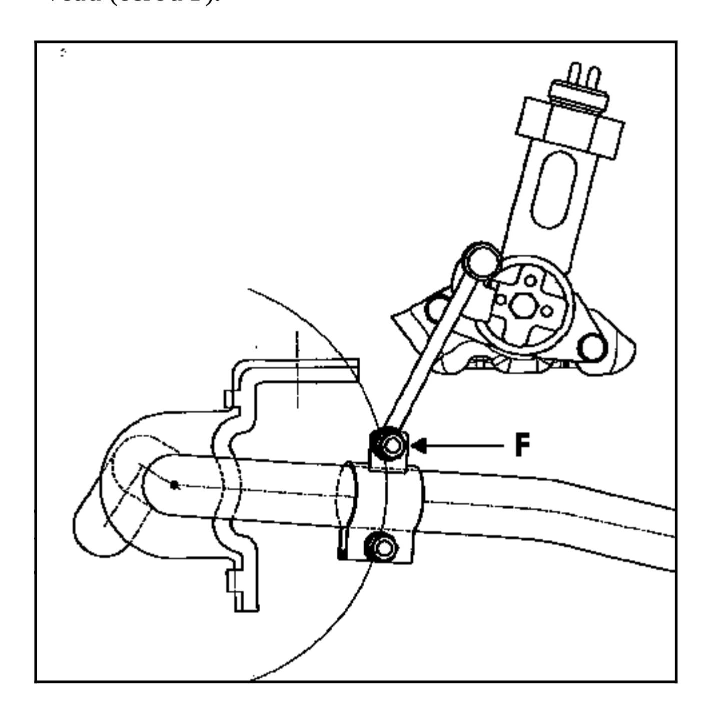


Se reporter page 23 et procéder comme pour la dépose du berceau-train mais l'écarter de **30 mm** seulement de la caisse.

SUSPENSION PILOTEE

DEPOSE

Déposer la rotule de biellette du capteur de niveau (écrou **F**).



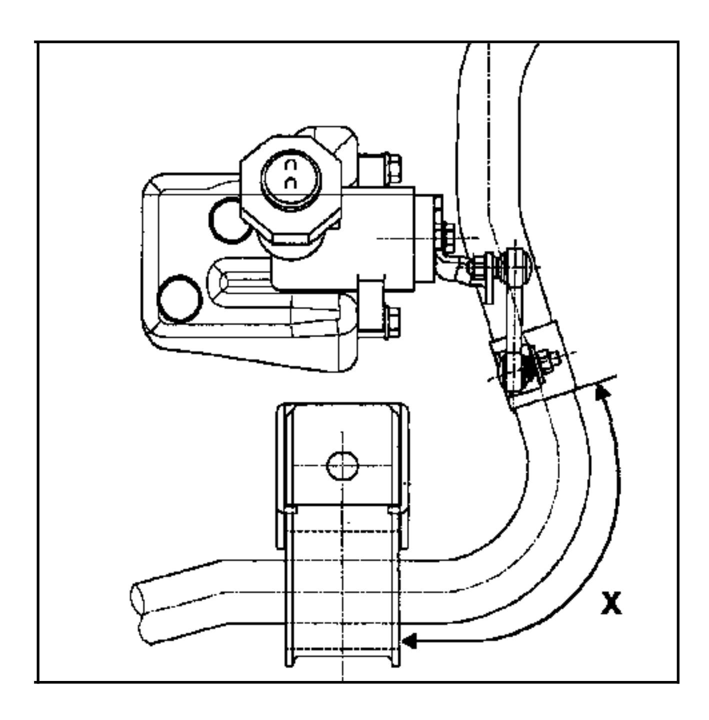
NOTA : ne pas désaccoupler la biellette des rotules.

De chaque côté, dévisser les fixations des paliers et déposer l'ensemble barre-paliers.

REPOSE

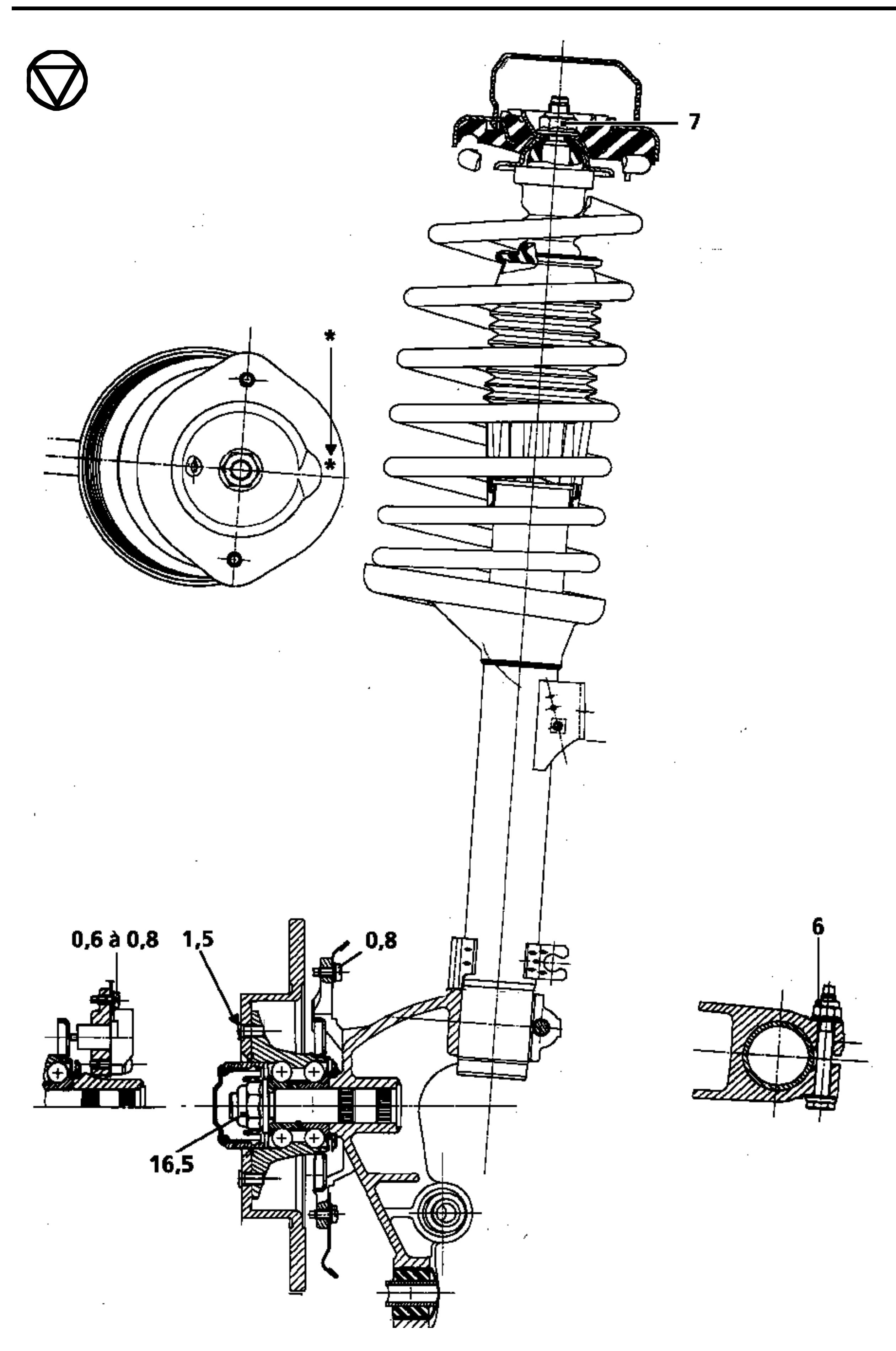
Bien respecter la position de la bride sur la barre anti-devers :

cote X = 132 mm

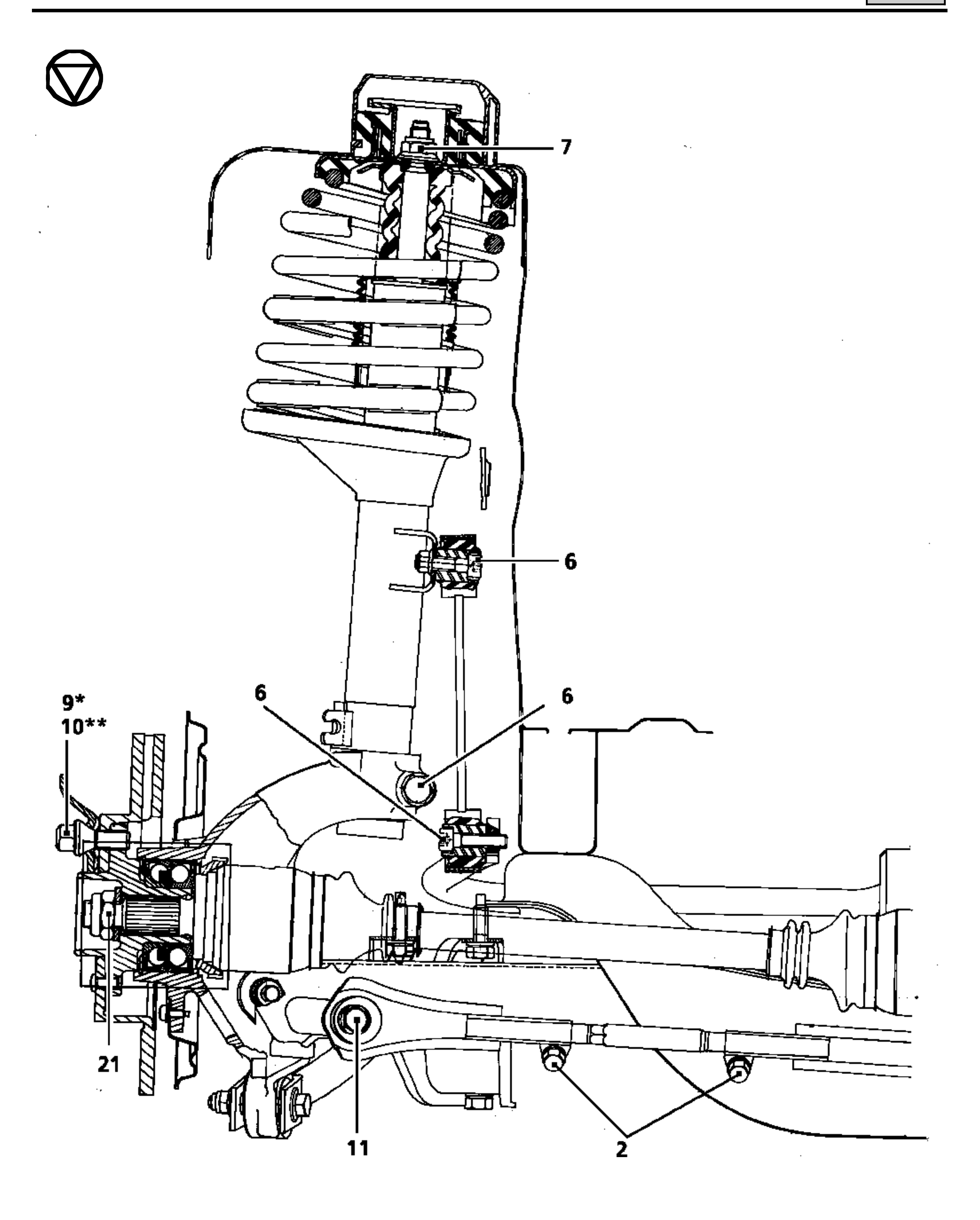


Remplacer systématiquement les vis de fixation du berceau et respecter impérativement les couples de serrage.

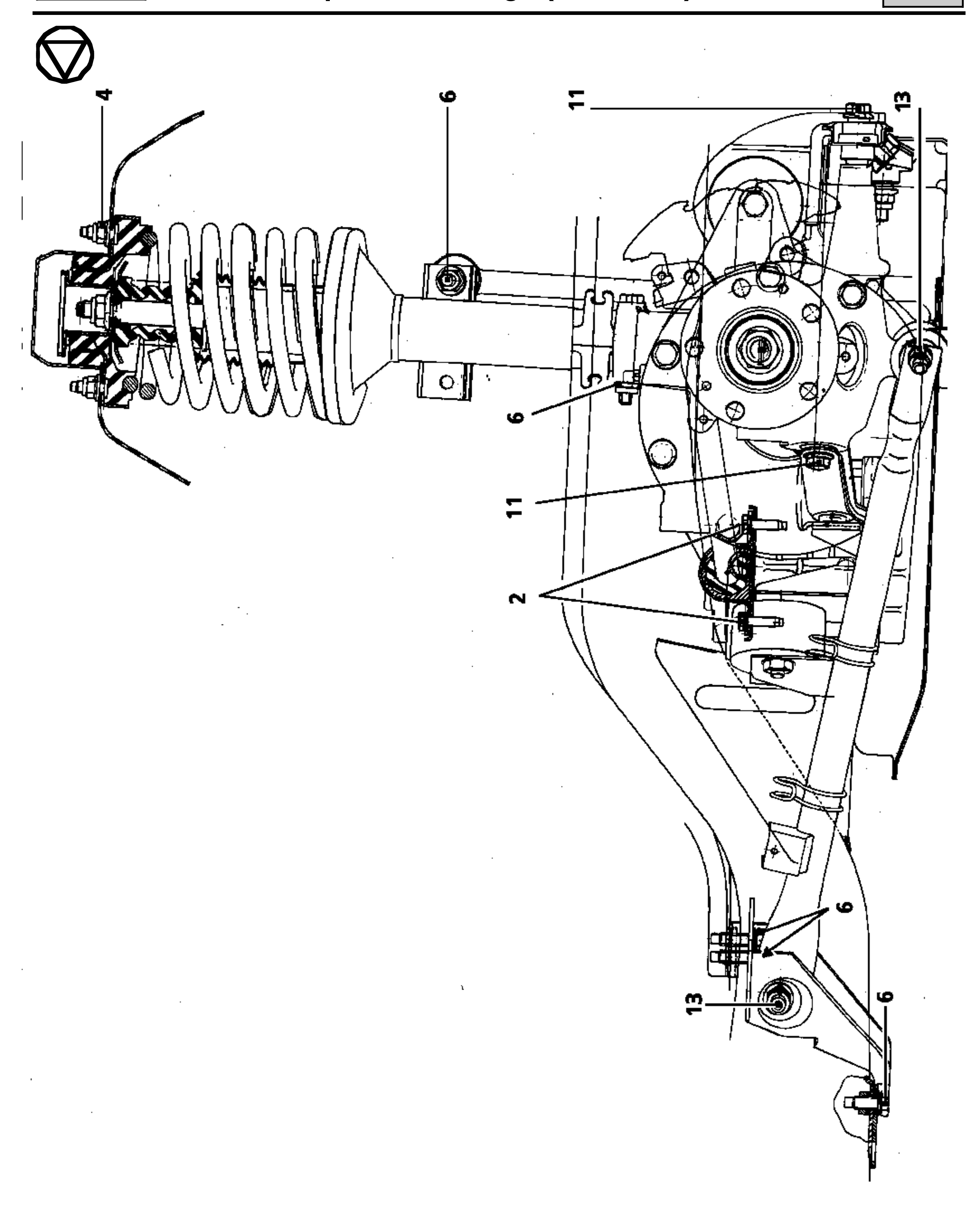
Contrôler et retoucher si nécessaire le paramètrage des valeurs de hauteur sous caisse (voir chapitre correspondant).



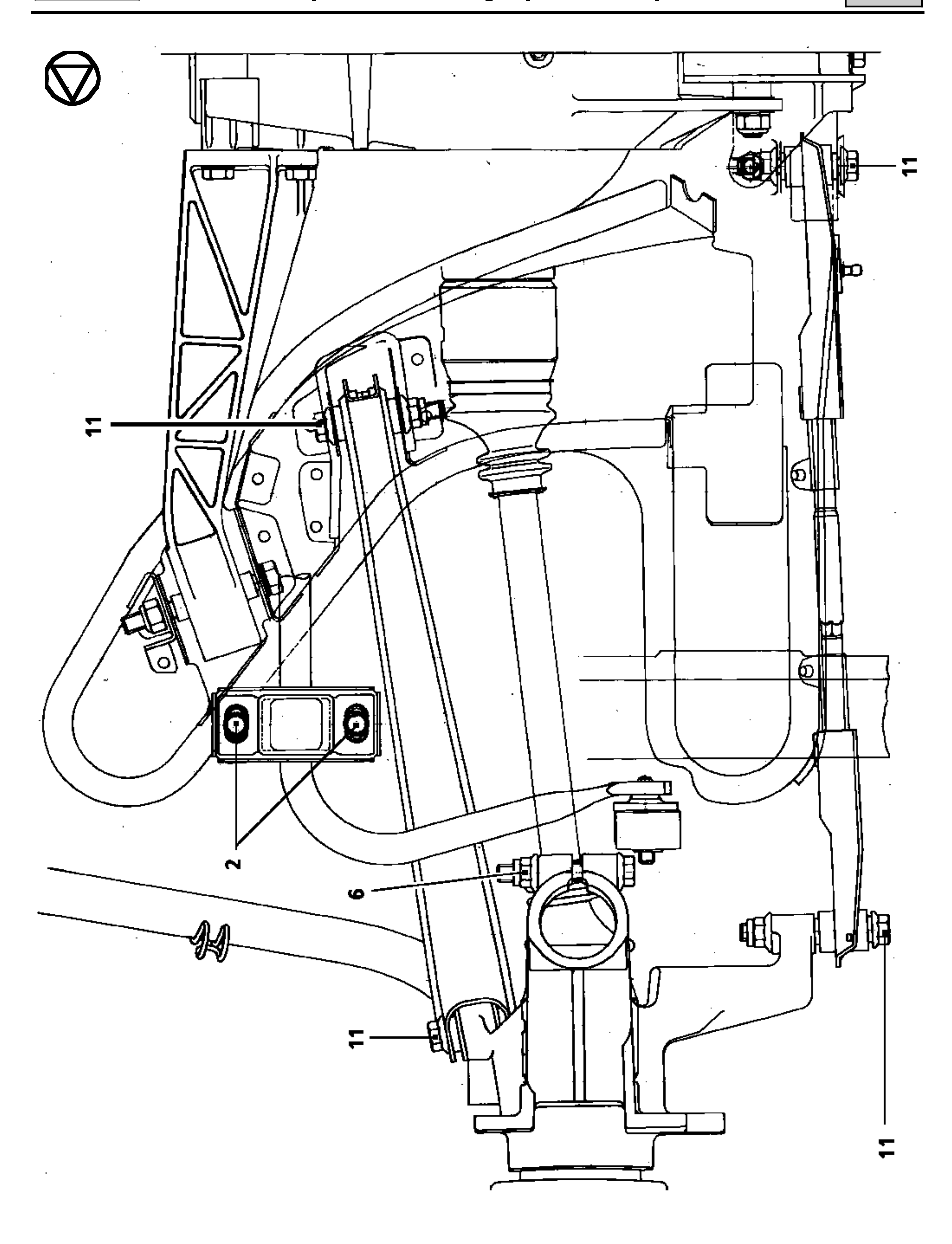
* Coté intérieur véhicule



* 4 vis de fixation de roues
**5 vis de fixation de roues


4
6
11
13
6
11
2
6
13
6

Couples de serrage (en daN.m)

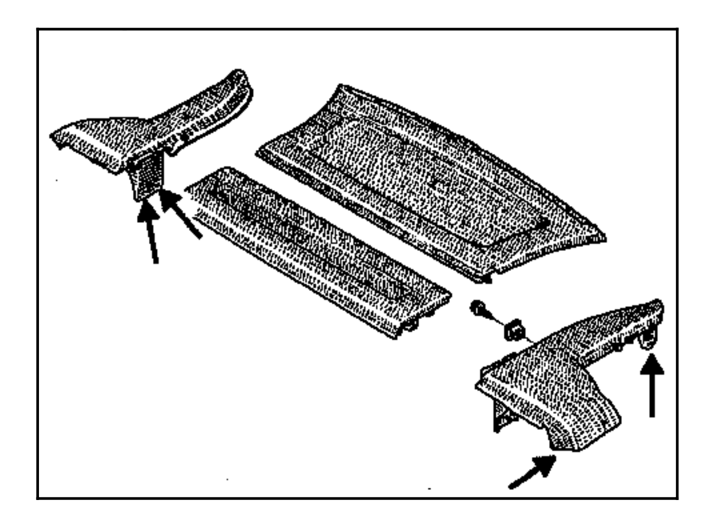


OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE
Vérin support d'organes DESVIL V 710 ou SEF 6050

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Fixations supérieures d'amortisseurs	**4**
Fixations palier de tirant longitudinal	**6**
Vis de fixation berceau	**9,5**
Palonnier de frein à main	**2**
Raccords de tuyaux de frein	**1,3**
Vis de roues : 4 vis	**9**
5 vis	**10**

DEPOSE :

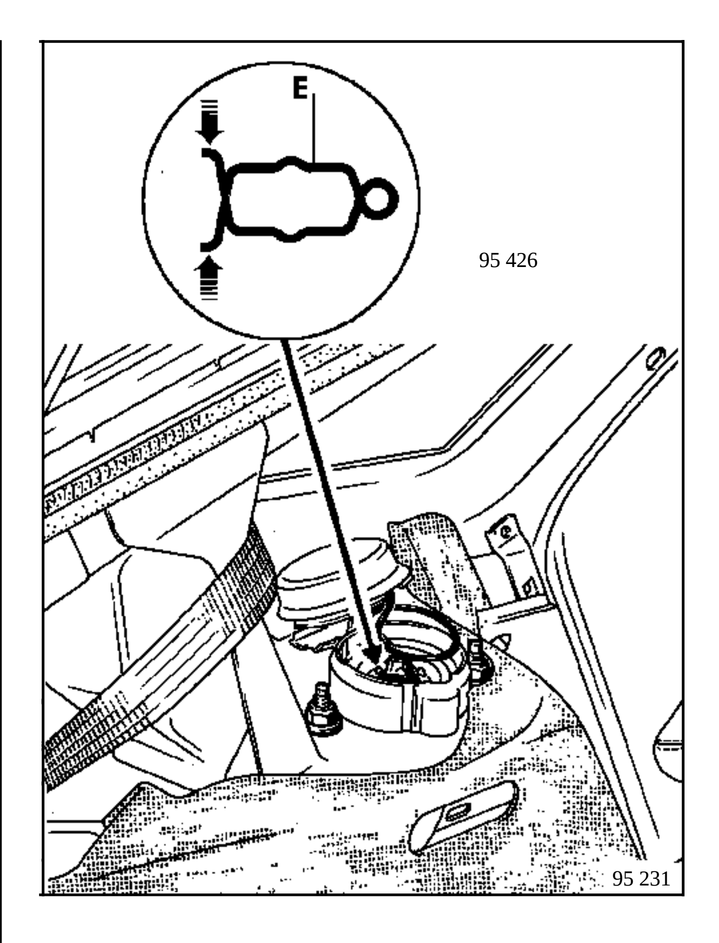
Dans l'habitacle déposer les deux tablettes latérales arrière. (4 vis par tablettes)



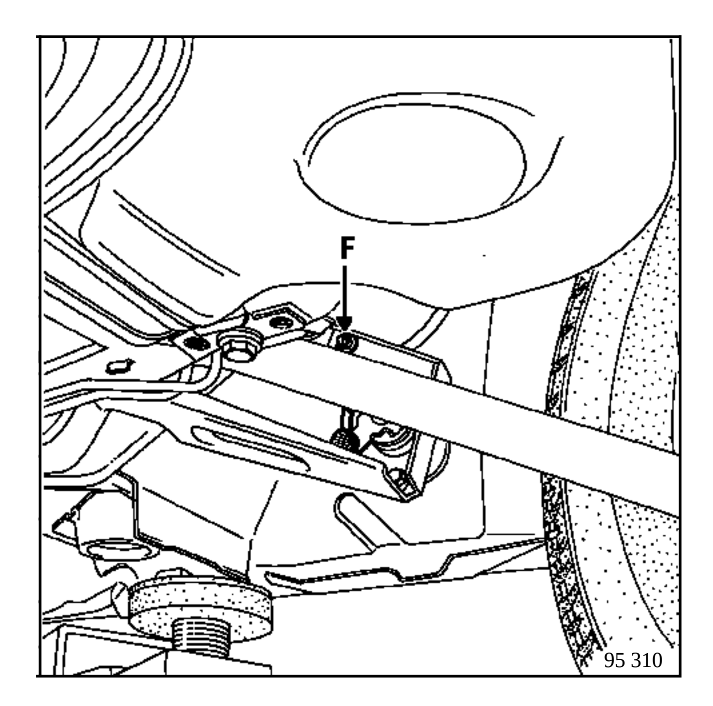
Suspension pilotée :

Vider le circuit pneumatique de son contenu d'air à l'aide de la valise **XR25** (fonction Commande G09*) avant de débrancher la canalisation pneumatique.

Débrancher la canalisation pneumatique des tiges d'amortisseurs.
Pincer l'épingle (E) pour déverrouiller la fixation.



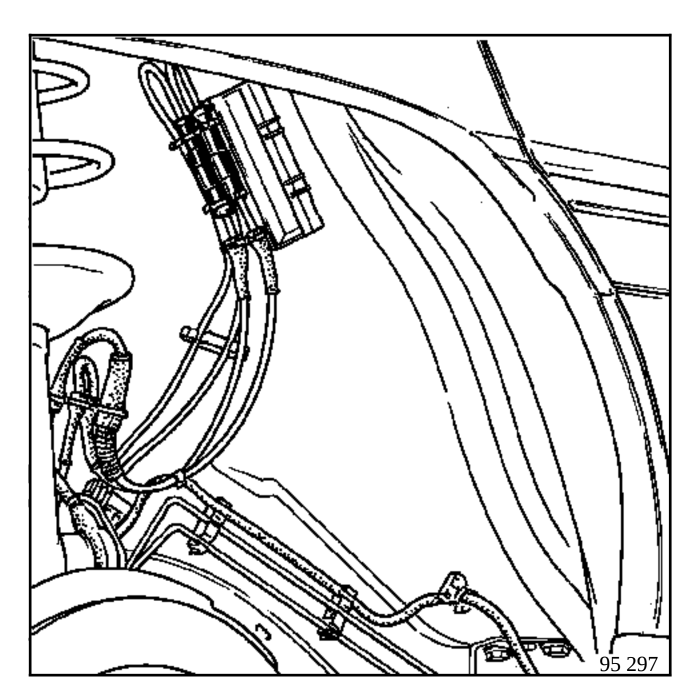
Déposer la rotule de biellette des capteurs de niveau (écrou F) afin de ne pas détériorer ceux-ci.
Débrancher les connecteurs des capteurs de niveau.



Nota : Ne pas désaccoupler les biellettes des rotules.

Débrancher : (suivant version)

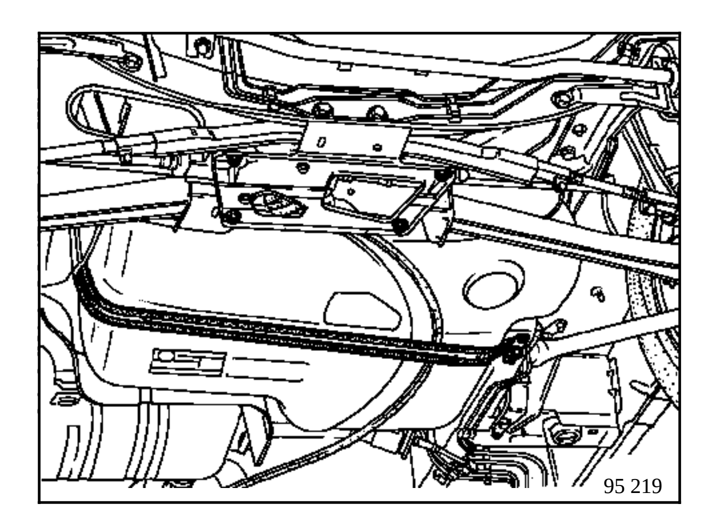
- Les connecteurs ABS et AMV situés dans un boitier dans le passage de roue.



95 297

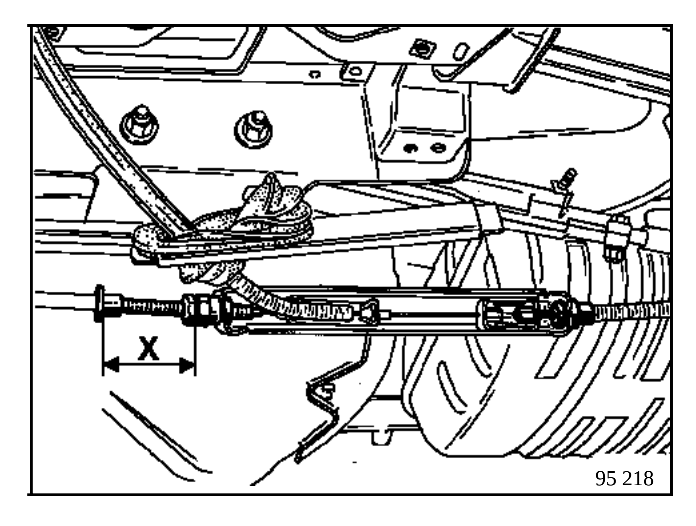
Nota : Eviter d'utiliser un outil agressif qui risquerait de blesser les ergots de retenue des deux parties des connecteurs.
Ne pas utiliser le câblage comme moyen de préhension.

Déposer la plaque de fixation du support de câbles de frein à main.



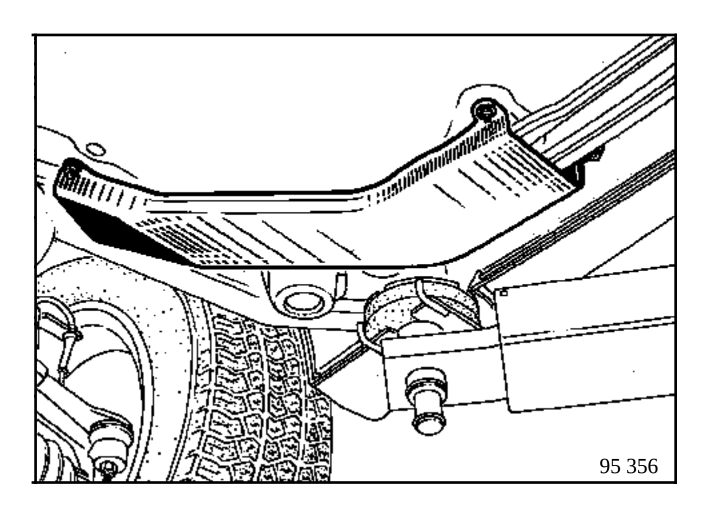
95 219

Repérer la côte "X" de réglage du frein à main, puis détendre les câbles et les désaccoupler.



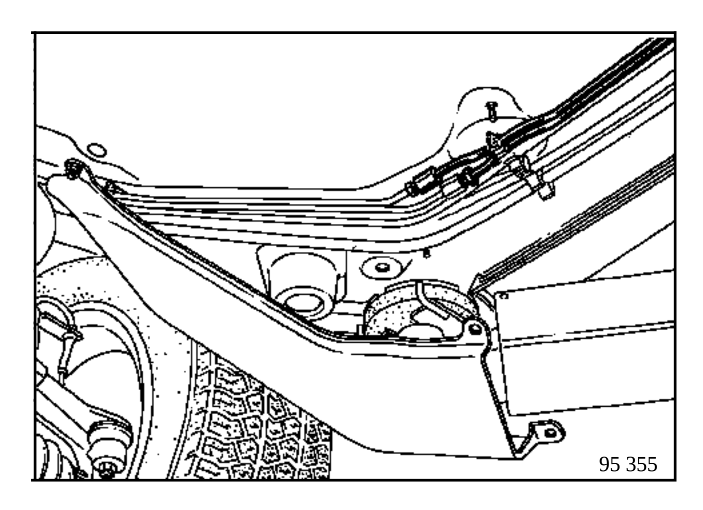
95 218

Déposer l'élément de protection (pied avant droit).



95 356

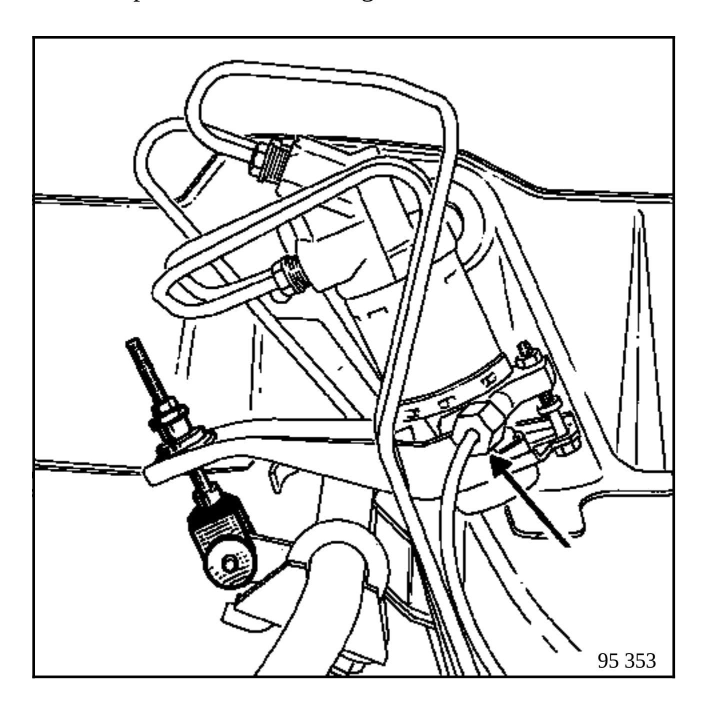
Débrancher les tuyaux de frein (raccords)



95 355

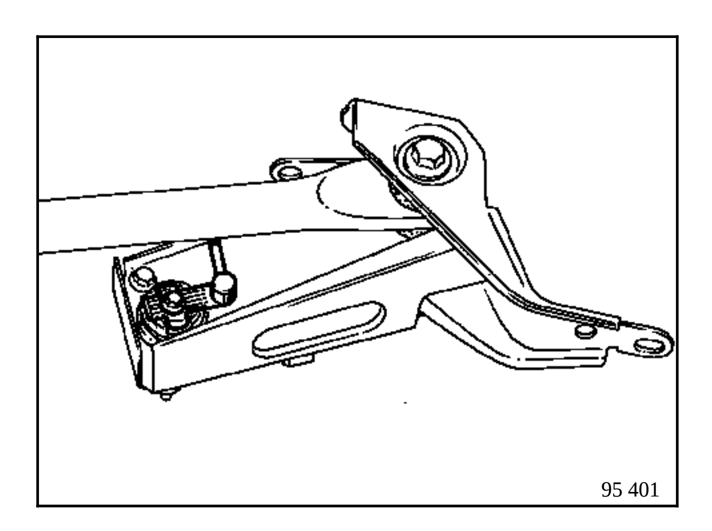
Placer un presse-pédale, sur la pédale de freins (1/3 de course) afin de ne pas vider le circuit hydraulique.

Débrancher la canalisation pneumatique (COA) du compensateur de freinage.

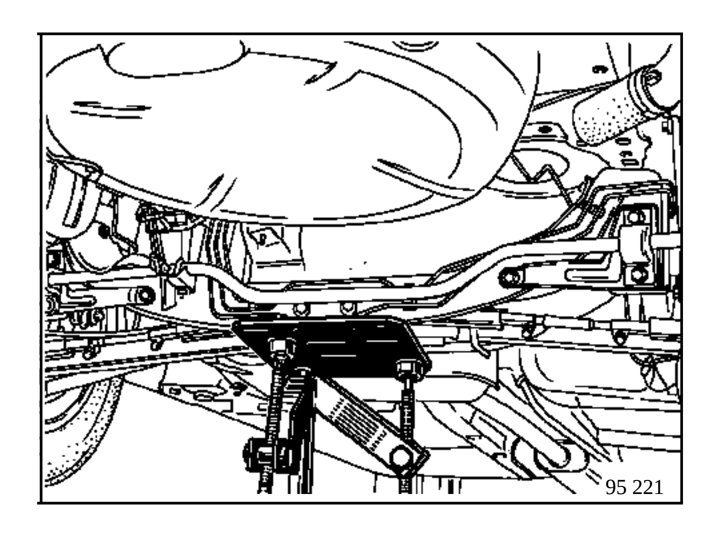

95 353

Déposer :

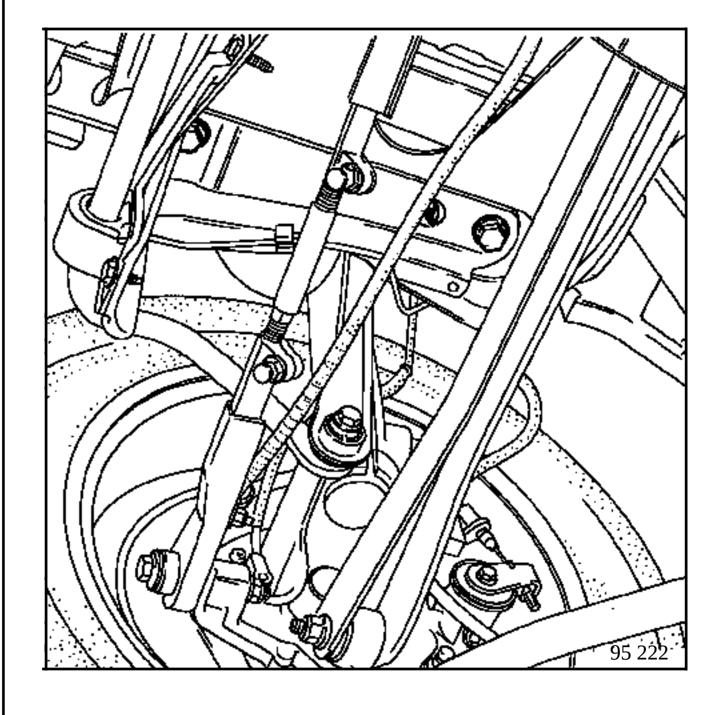
- les écrous de fixation d'attache supérieures d'amortisseur sur caisse.
- les palliers des tirants longitudinaux


95 401

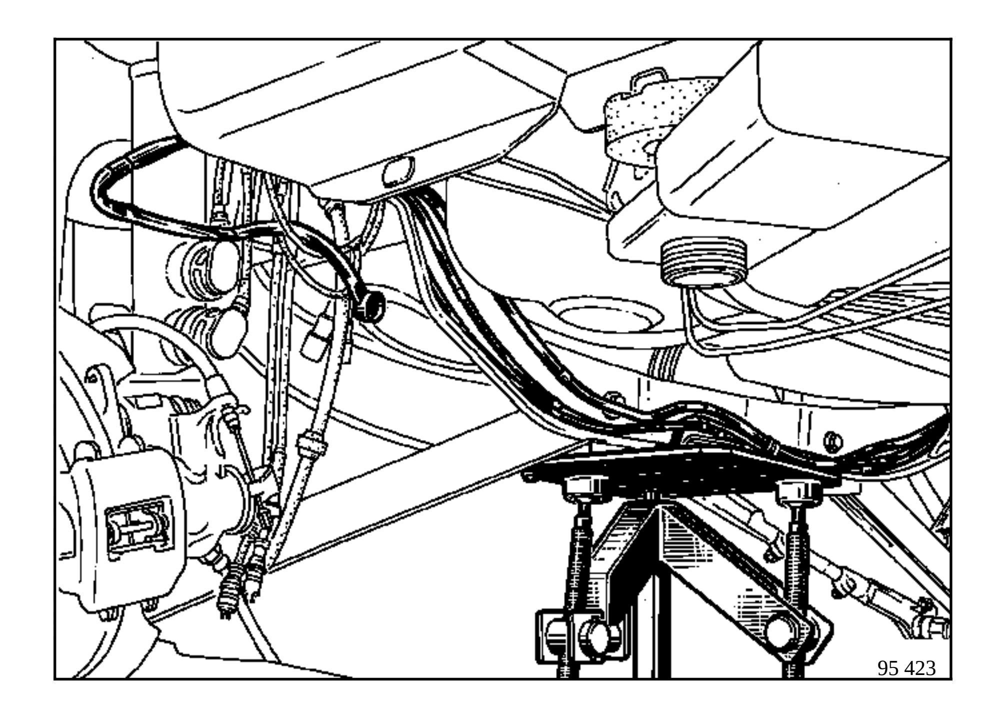
Positionner un vérin d'organes sous le berceau et fixer la plaque sur celui-ci. (utiliser les fixations de la plaque du support de câbles).


95 221

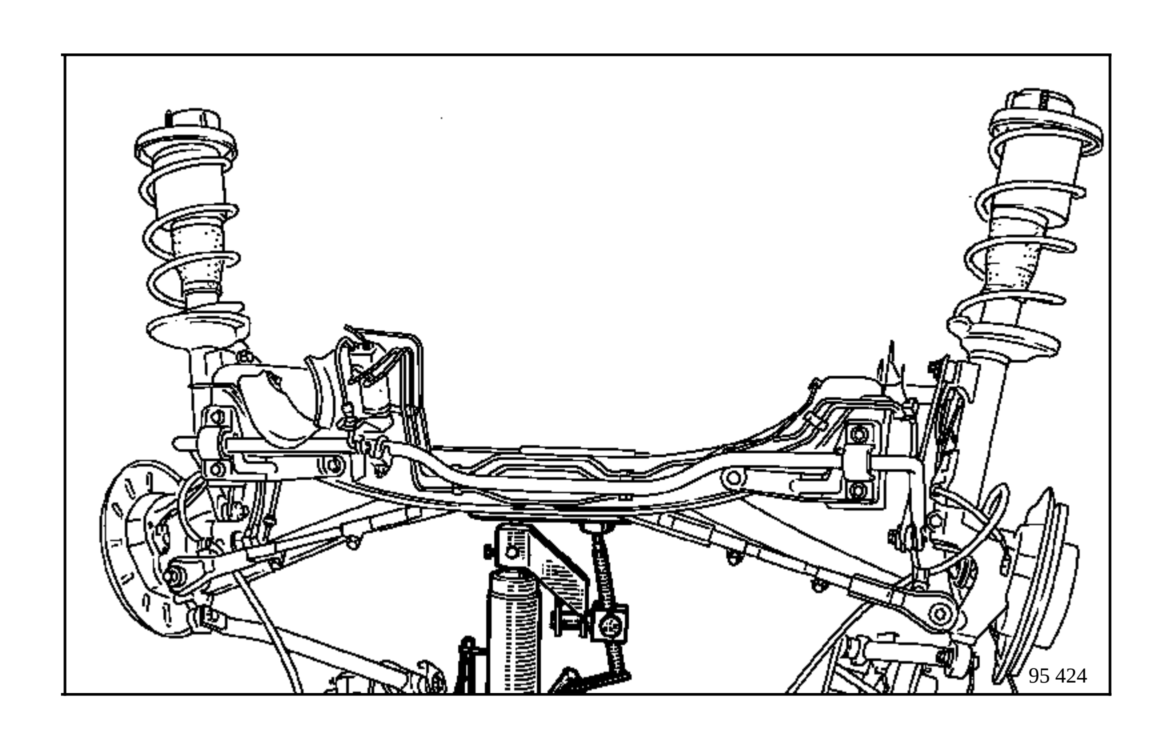
Déposer les 4 vis de fixation du berceau sur la caisse.


95 222

Descendre le berceau de quelques centimètres et dégager les câblages "ABS","AMV""COA"(capteur de niveau ARD) des agrafes de fixation sur berceau.



Dégager l’ensemble berceau - train de la caisse en prenant soin de ne pas endommager les tuyauteries de frein.

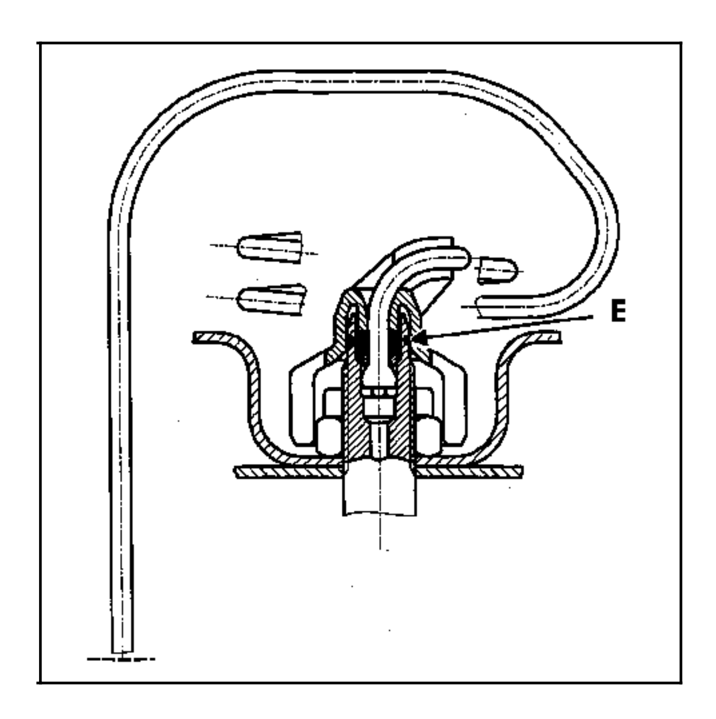


REPOSE :

Remplacer systématiquement les différentes vis et écrous de fixation.
Prendre soin de bien respecter les parcours des câblages et tuyauteries.
Procéder dans l’ordre inverse des opérations de dépose.
Purger le circuit de freinage en respectant impérativement l’ordre des opérations (voir chapitre 37).
Contrôler et éventuellement régler :
- le parallélisme
- le compensateur de freinage

S’assurer du parfait branchement des connecteurs

COA :
Veiller au bon positionnement du tuyau et au verrouillage de l’épingle (E) dans la gorge de la tige d’amortisseur.

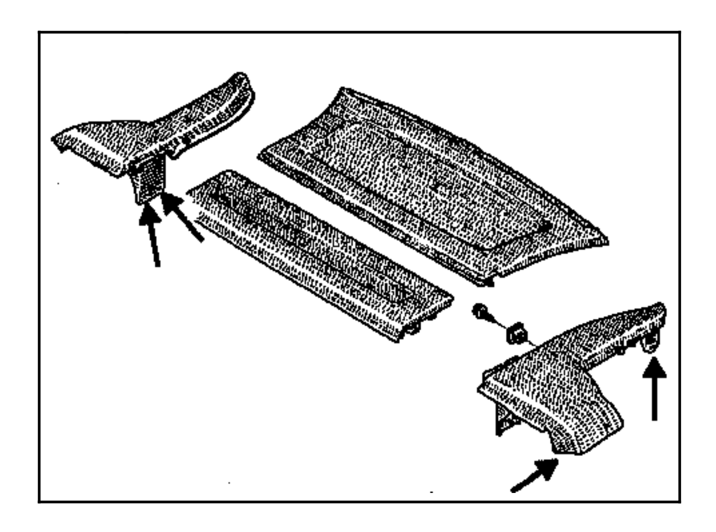


OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T. Ar. 1231	**Outil de maintient de la transmission longitudinale.**
Vérin support d'organes DESVIL V 710 ou SEF 6050	

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Fixations supérieures d'amortisseurs	**4**
Fixations palier de tirant longitudinal	**6**
Vis de fixation berceau	**9,5**
Palonnier de frein à main	**2**
Raccords de tuyaux de frein	**1,3**
Sangle de fixation de réservoir	**3,5**
Vis de fixation transmission longitudinale sur bride de pont	**6**
Manchon échappement	**2,5**
Vis de roues : 4 vis	**9**
5 vis	**10**

DEPOSE :

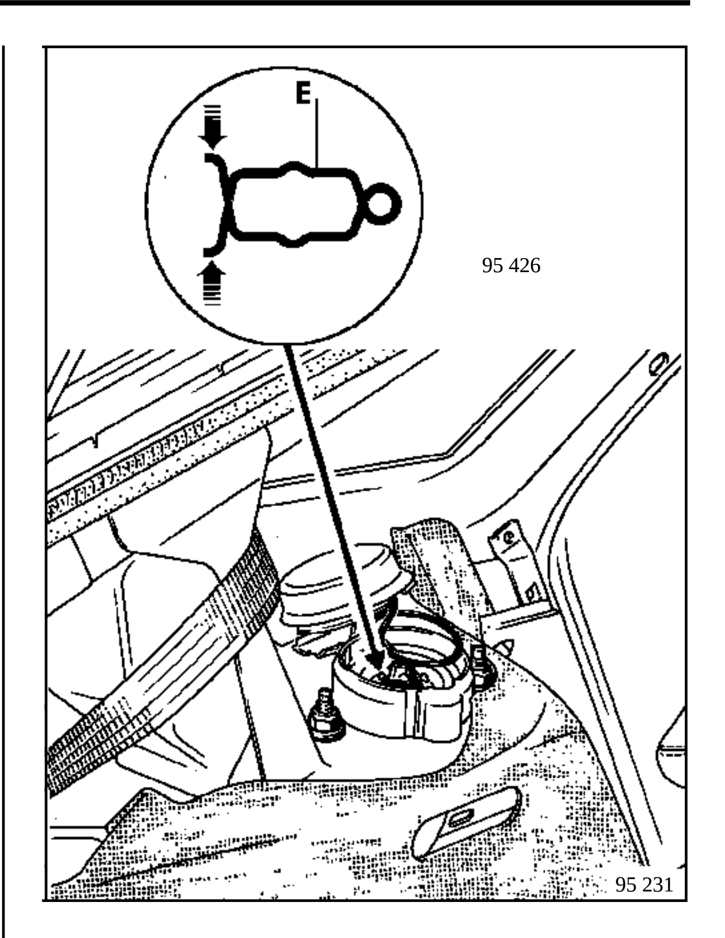
Dans l'habitacle déposer les deux tablettes latérales arrière. (4 vis).



Suspension pilotée :

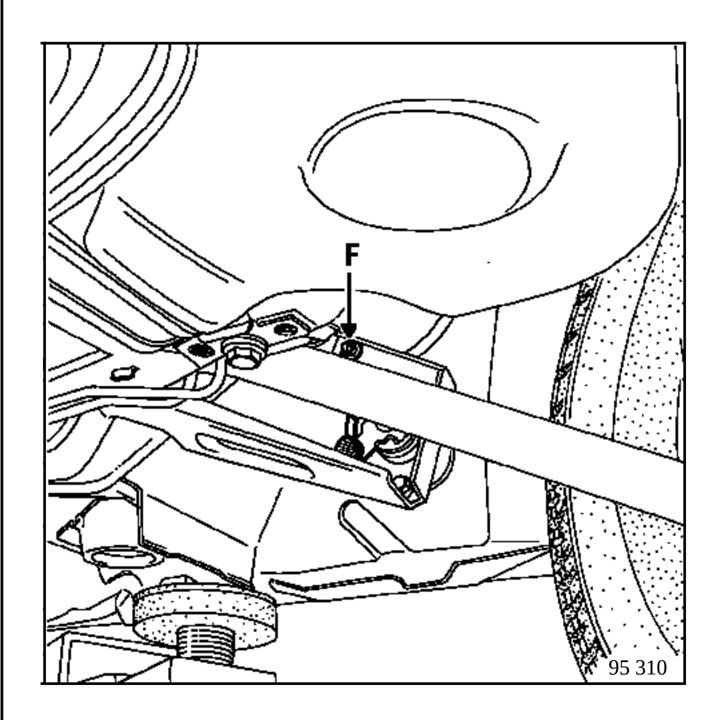
Vider le circuit pneumatique de son contenu d'air à l'aide de la valise **XR25** (fonction Commande G09*) avant de débrancher la canalisation pneumatique.

Débrancher la canalisation pneumatique des tiges d'amortisseurs.
Pincer l'épingle (E) pour déverrouiller la fixation.



95 231

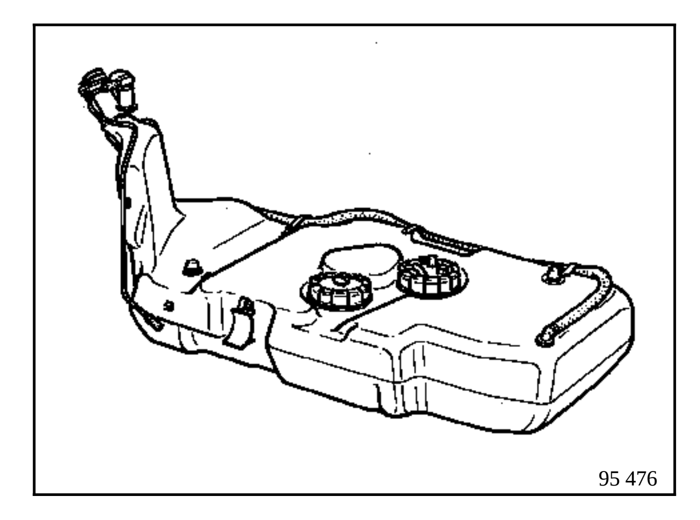
Débloquer les écrous de fixation supérieures d'amortisseurs.
Déposer la rotule de biellette du capteur de niveau (écrou F) afin de ne pas détériorer celui-ci.
Débrancher les connecteurs des capteurs.



95 310

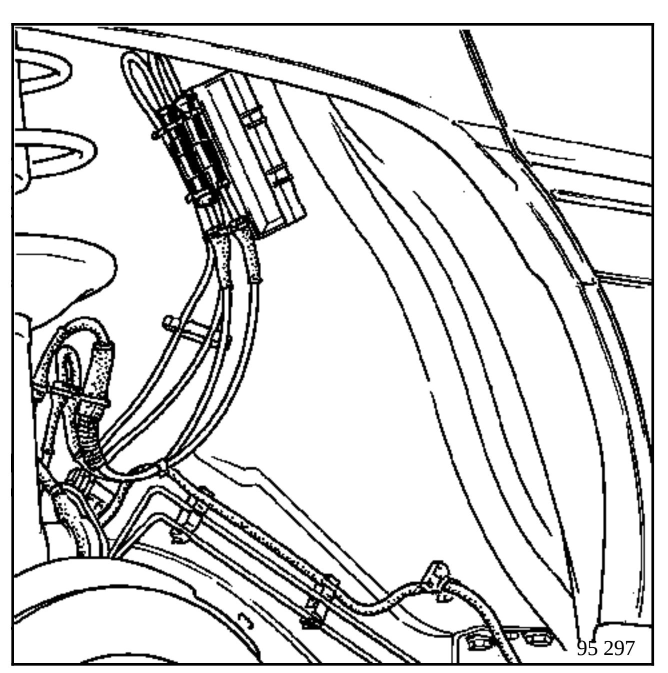
Nota : Ne pas désaccoupler les biellettes des rotules.

Déposer le carénage pare-boue arrière gauche.
Vidanger le réservoir et le déposer (2 sangles).



95 476

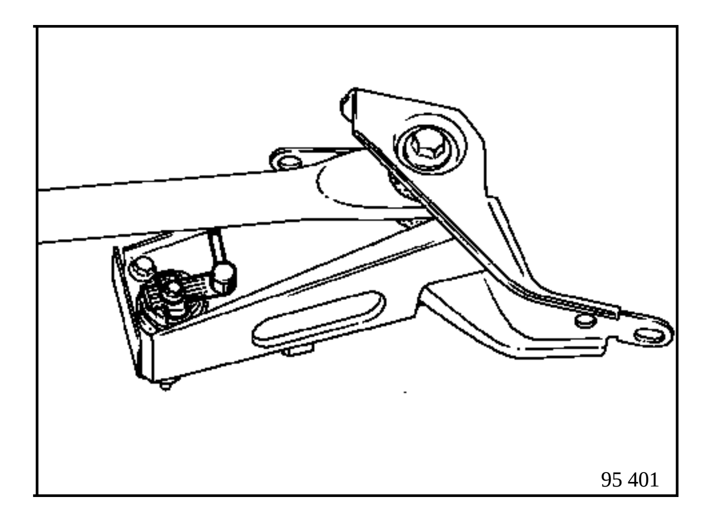
Suivant version débrancher :
- les connecteurs "ABS" et "AMV" situés dans un boîtier dans le passage de roue.



95 297

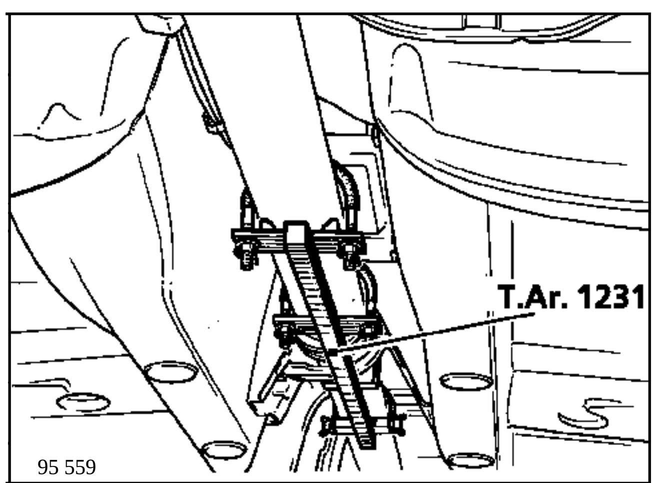
Nota : Eviter d'utiliser un outil agressif qui risquerait de blesser les ergots de retenue des deux parties des connecteurs.
Ne pas utiliser le câblage comme moyen de préhension.

Déposer les paliers des tirants longitudinaux.



95 401

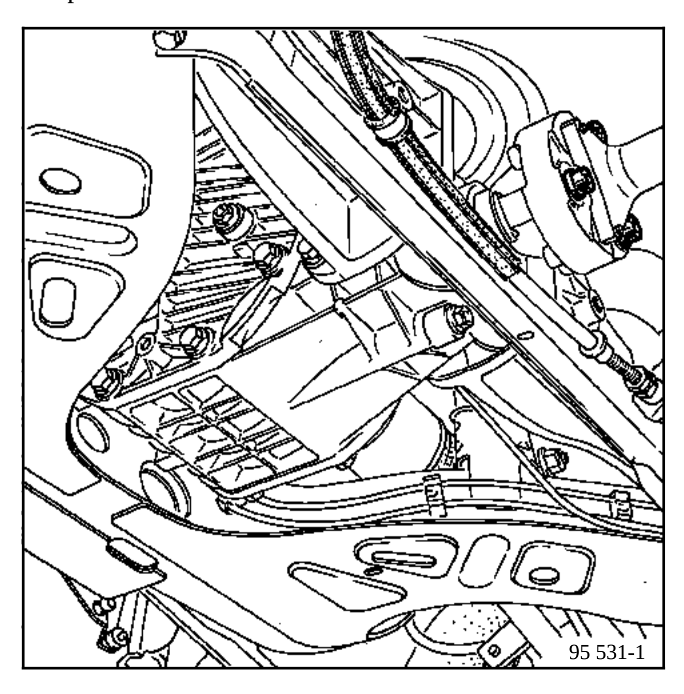
Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène et déposer la ligne d'échappement.
Mettre en place l'outil **T.Ar. 1231** de maintient de la transmission longitudinale.



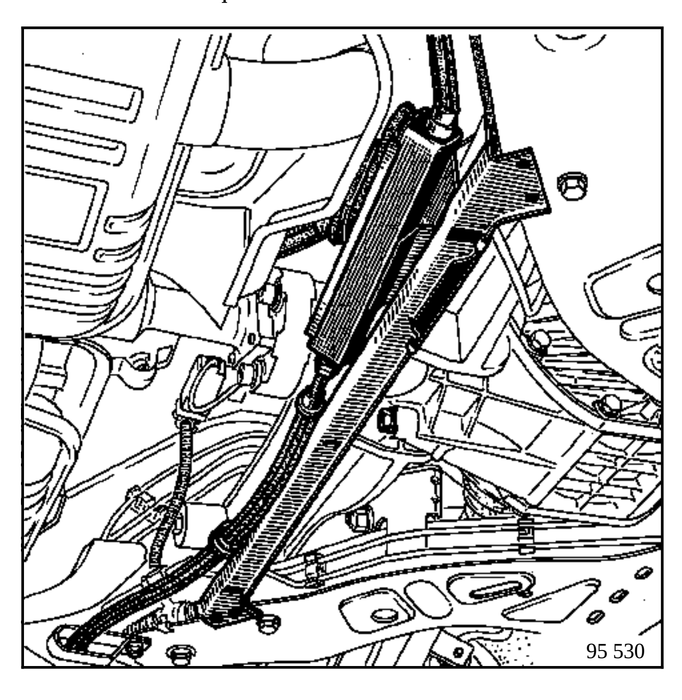
95 559

EN AUCUN CAS UNE DES DEUX PARTIES de la transmission ne devra former un angle de plus de 15° par rapport à l'autre partie (le non respect de cette préconisation entraîne la détérioration du joint lobro).

Repérer la position de la transmission par rapport à la bride d'entrée de pont. (touche de peinture)
Déposer les 3 vis de fixation sur la bride


95 531-1

Déposer :
- l'ensemble support de câble de frein à main et écran thermique.


95 530

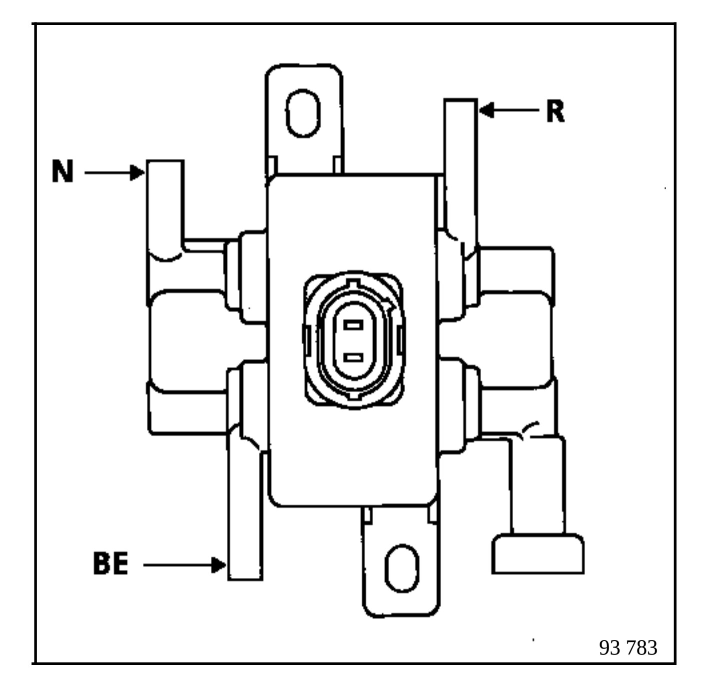
- la traverse de pont.

Nota : deux montages de la traverse de pont existent.

- Traverse de pont soudée : dans ce cas percer la traverse sur les point de soudure. Lors du re-montage pulvériser du corps creux sur les parties déssoudées.

- Traverse boulonnée : dévisser les fixations pour dégager le câblage.

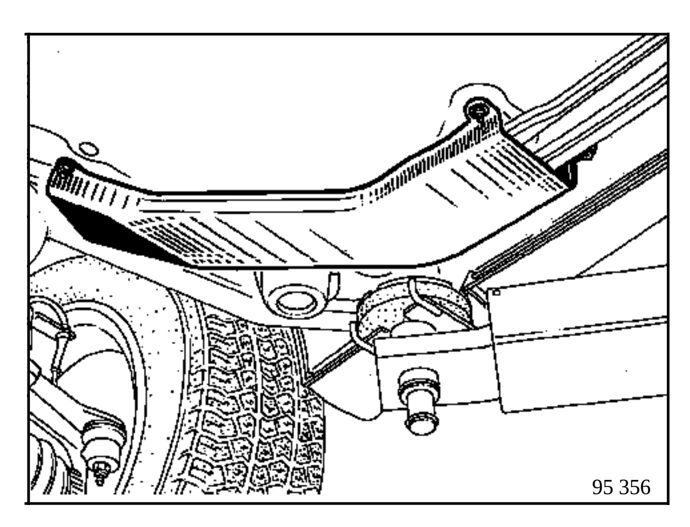
Débrancher les canalisations pneumatique de la commande de crabotage (blocage du différentiel) au niveau de l'électrovanne située dans la gaine technique à l'avant gauche du berceau.



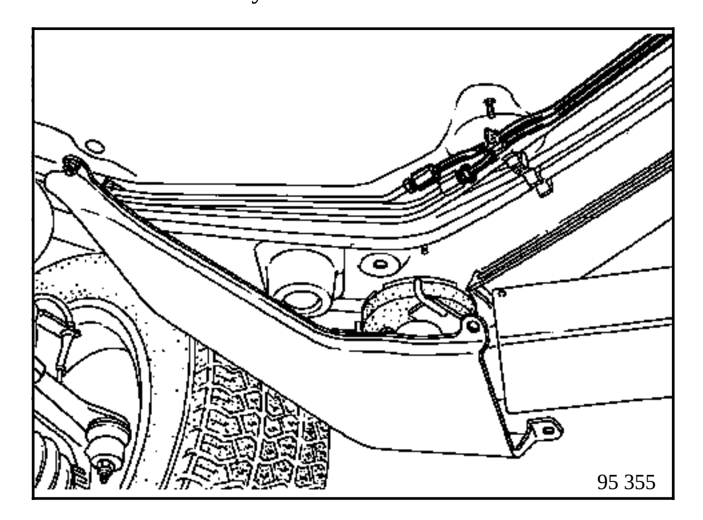
93 783

BE = Bleu, R = Rouge, N = Noir

Déposer l'élément de protection des canalisations (pied avant droit).


95 356

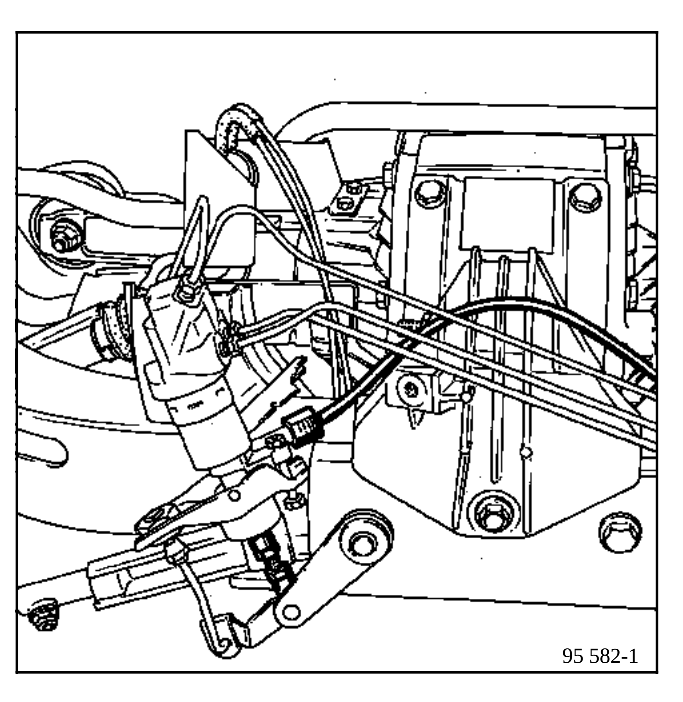
Débrancher les tuyaux de frein


95 355

REMARQUE : Sur certaines versions les raccords sont situés sur le berceau arrière.

Placer un presse-pédale, sur la pédale de freins (1/3 de course) afin de ne pas vider le circuit hydraulique.

Débrancher la canalisation pneumatique (COA) du compensateur de freinage.

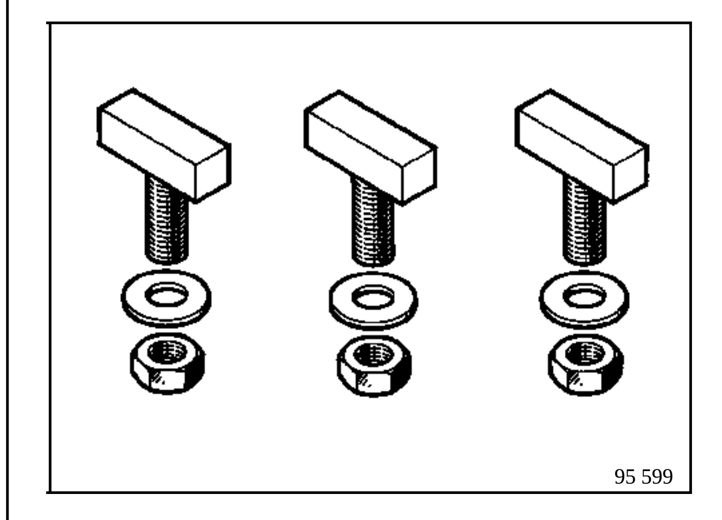

95 582-1

Débrancher :
- le connecteur du contacteur de crabotage.
- le connecteur du capteur de vitesse (DAV) et le déposer de la caisse.

Dans l'habitacle, déposer les écrous de fixation supérieure d'amortisseur sur caisse.

Positionner un vérin d'organe sous le berceau et le fixer sur la plaque du vérin.

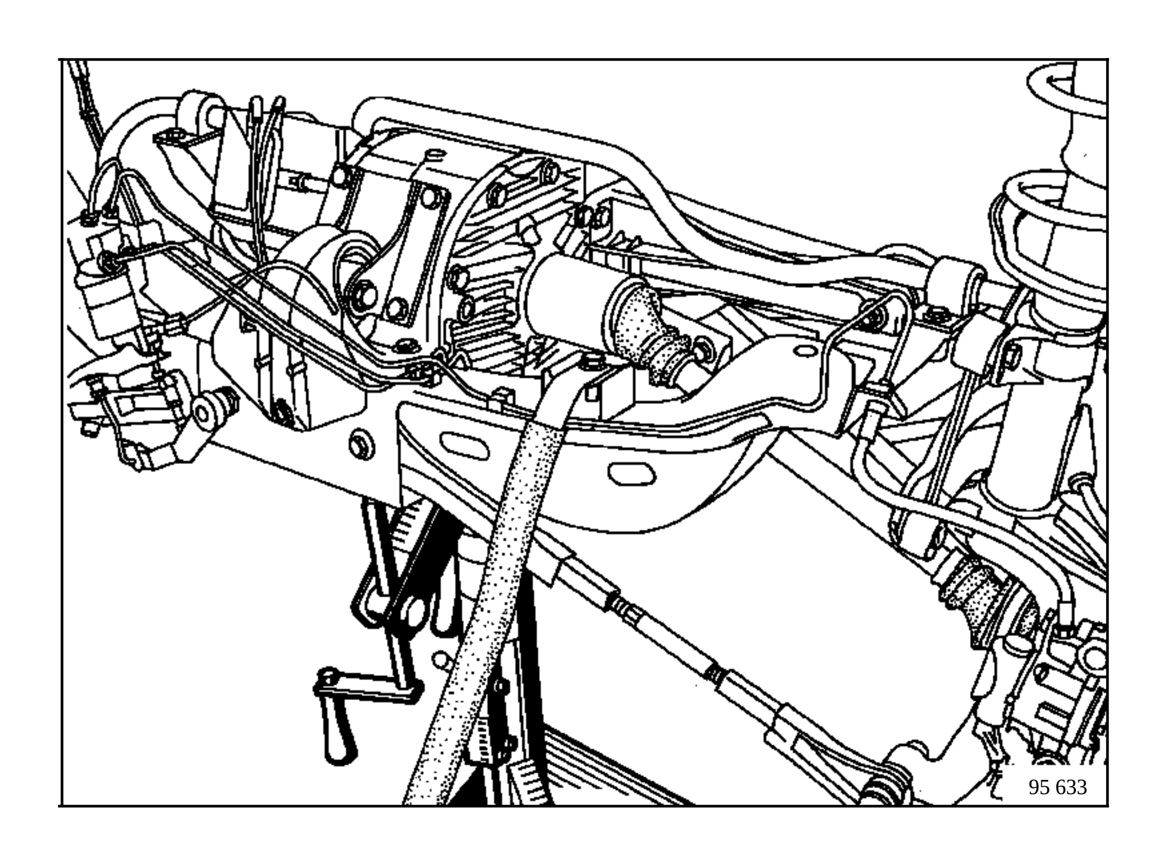
La fixation sous le berceau est réalisée grâce aux crochets de l'outil **Mot. 1040-01.**


95 599

Déposer les 4 vis de fixation du berceau sur la caisse.

Descendre légèrement l'ensemble berceau-train et désaccoupler la transmission longitudinale du pont.

Dégager :
- le faisceau arrière droit (ABS,AMV, COA) de la traverse et les tuyauteries de frein de leurs fixations.
- l'ensemble berceau-train de la caisse, en prenant soin de ne pas endommager les tuyauteries de frein.



REPOSE :

Procéder en sens inverse de la dépose. Enduire de graisse Molykote BR2 le trou de centrage du joint "juboflex".

Lors de l’accouplement de la transmission longitudinale, respecter la position des repéres effectués au démontage.

Remplacer systématiquement les différentes vis et écrous de fixation.

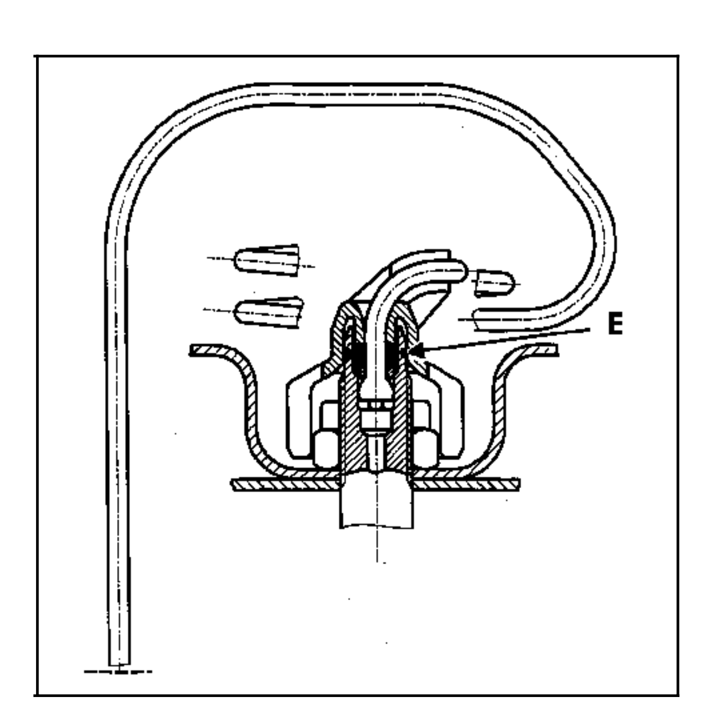
Prendre soin de bien respecter les parcours des câblages et tuyauteries.

Purger le circuit de freinage en respectant impérativement l’ordre des opérations (voir chapitre 37).

S’assurer du parfait branchement des connecteurs.

Contrôler et éventuellement régler :
- le parallélisme
- le compensateur de freinage
- les hauteurs sous caisse (COA : voir chapitre 38) **Paramétrage**

COA : Veiller au bon positionnement du tuyau et au verrouillage de l’épingle (E) dans la gorge de la tige d’amortisseur



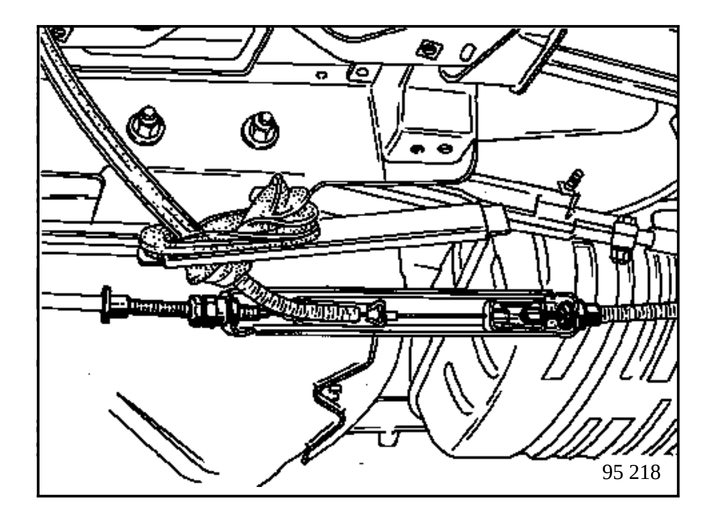
Les deux tambours de freins doivent être de même diamètre, la rectification d'un tambour entraîne obligatoirement celle de l'autre. Il est admis une rectification maximum de 1 mm sur le diamètre.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE
Dépoussiéreur de frein

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues : 5 vis	**10**
4 vis	**9**

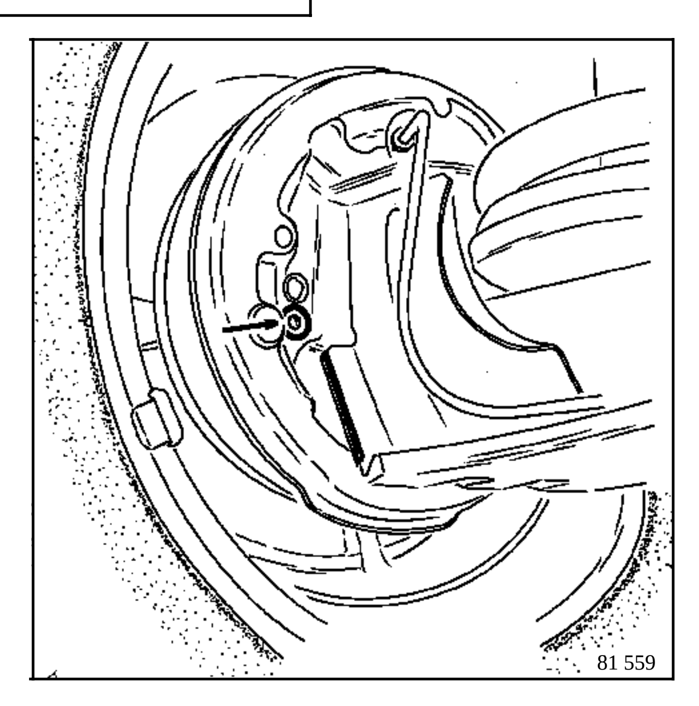
DEPOSE :

Desserrer le frein à main, détendre les câbles secondaires pour permettre le recul du levier.



95 218

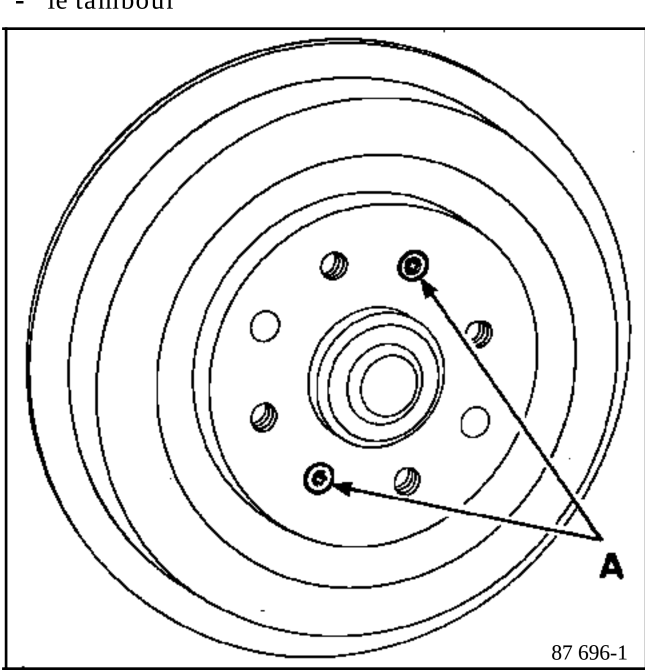
Enlever le bouchon obturateur sur le flasque afin de déverrouiller le système de rattrapage automatique.



81 559

Mettre un tournevis en butée sur le levier de frein à main, pousser pour dégager son ergot du segment de frein.
Après dégagement de l'ergot, aider le levier à se détendre en poussant vers l'arrière.

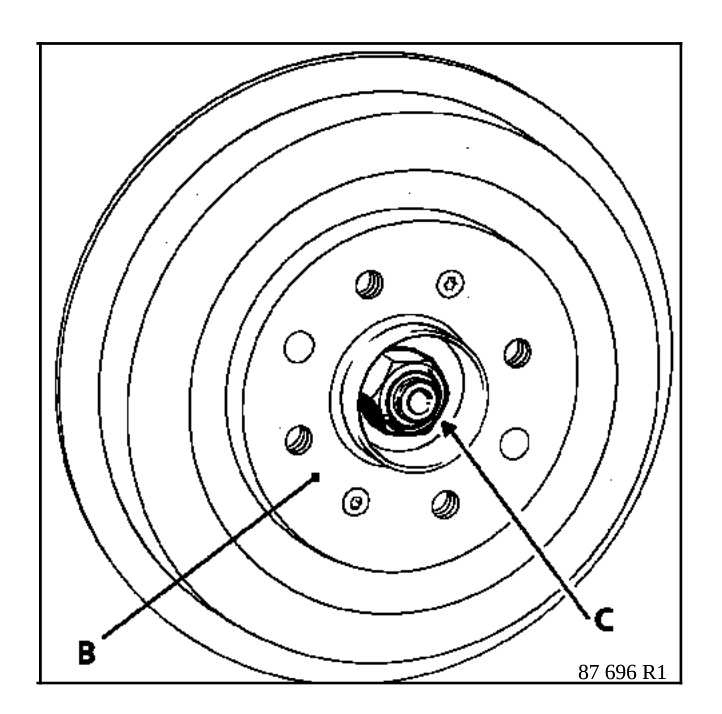
Déposer :
- les deux vis (A) de fixation du tambour (clé mâle à empreinte **Torx T 30** (ex. **Facom 89-30**))
- le tambour



87 696-1

Particularités lors du remplacement de garnitures.

Déposer :
- le bouchon de moyeu.
- l’écrou (C).



- l’ensemble moyeu-tambour (B).

REPOSE :

Nettoyer le tambour et les garnitures à l’aide d’un dépoussiéreur.

Mettre en place :
- le tambour.
- l’écrou et le serrer au couple (suivant dépose).
- le bouchon.

Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

Régler le frein à main

Remettre l’obturateur sur le flasque.

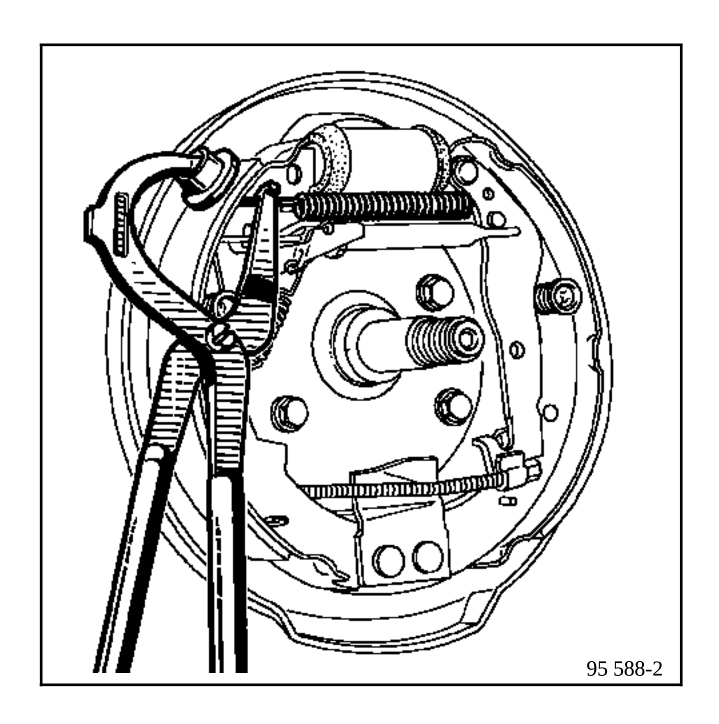
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE
Dépoussièreur de frein

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues : 4 vis	**9**
Vis de purge	**0,6 à 0,8**
Vis de raccord tuyauterie	**1,3**

DEPOSE :

Déposer
- le tambour (voir paragraphe correspondant).

- le ressort de rappel supérieur, à l'aide d'une pince pour segment de frein.



95 588-2

Ecarter les segments de frein.

Dévisser :
- le raccord de canalisation rigide sur le cylindre.
- les deux vis de fixation du cylindre.

Déposer le cylindre récepteur.

REPOSE :

Vérifier l'état des segments, s'ils présentent des traces d'huile, les remplacer.

Procéder en sens inverse de la dépose.

Purger le circuir de frein.

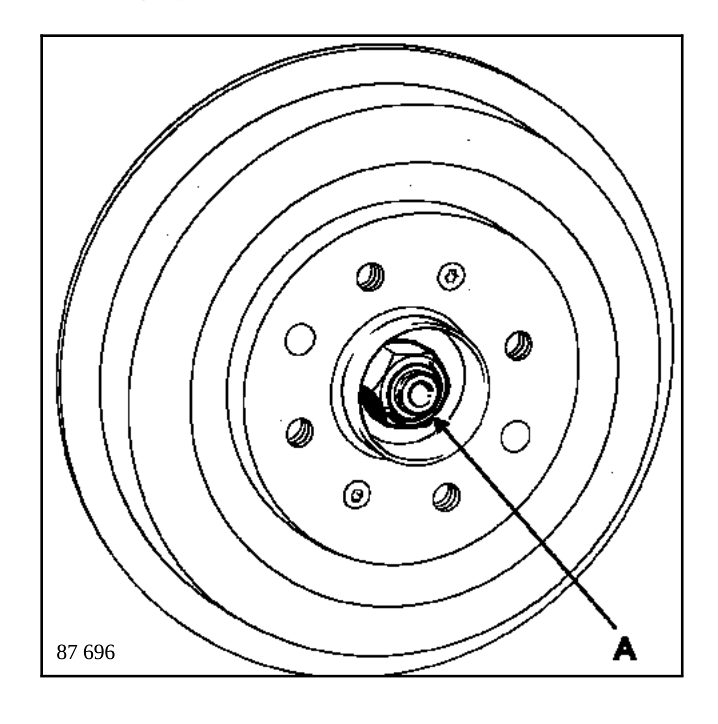
Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Fre. 573-01	**Pince pour câble de frein à main**
	Pince pour ressort de segments de frein

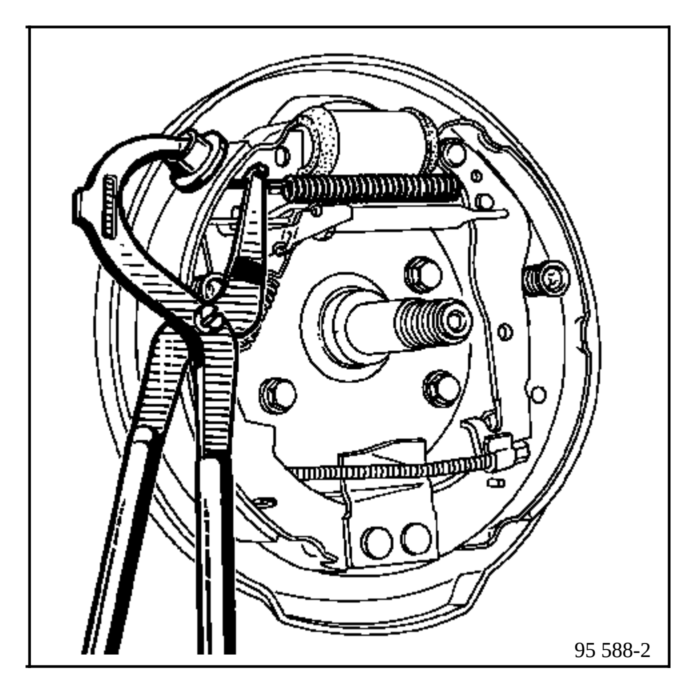
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues :	**9**
Ecrou de fusée	**16,5**

DEPOSE :

Déposer
- le bouchon de moyeu
- l'ensemble moyeu-tambour-écrou (A) (voir paragraphe "tambour de frein arrière").

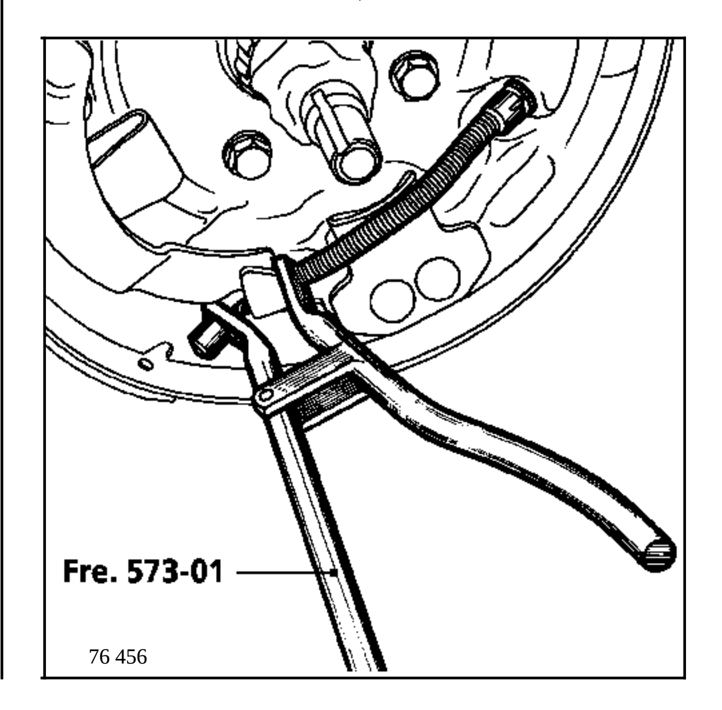


87 696


95 588-2

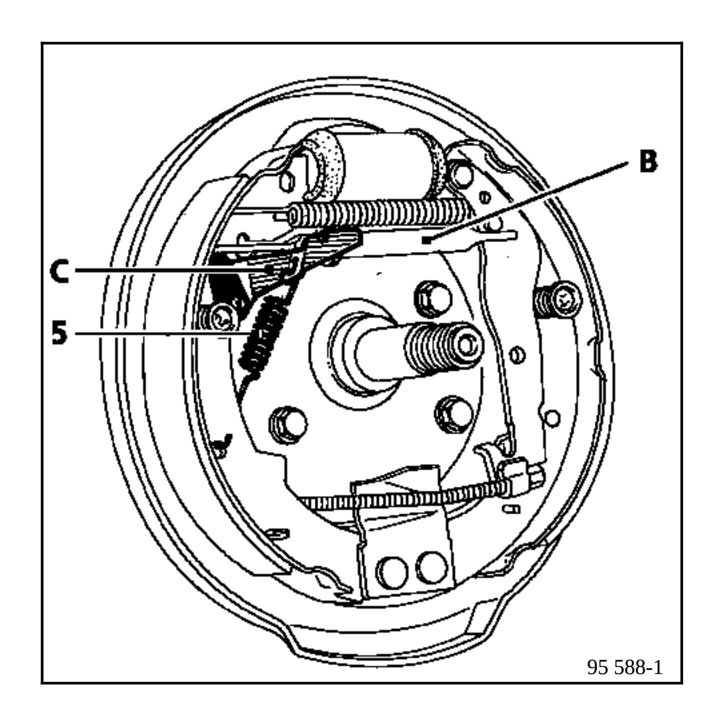
Déposer :

- le ressort de rappel supérieur.
- le câble de frein à main, outil : **Fre. 573-01**



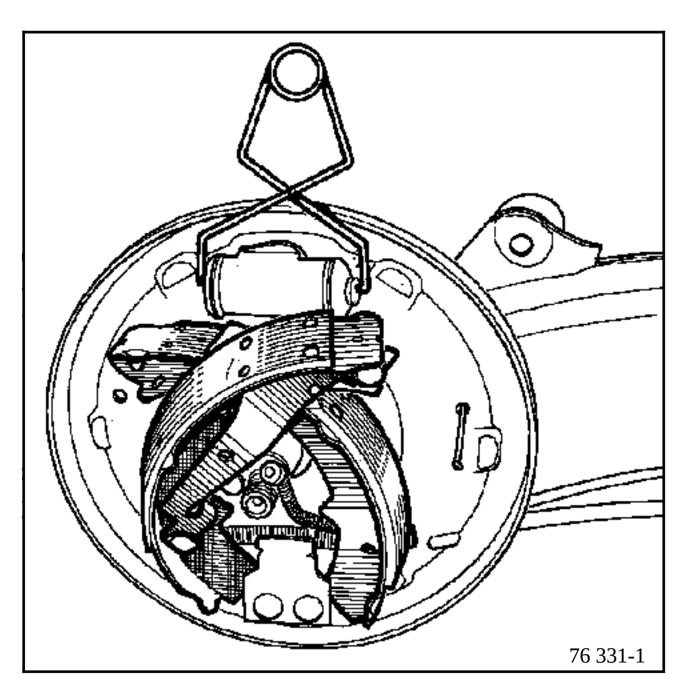
76 456

- le ressort (5) de tension du levier de réglage (C).
- le levier de réglage (C).



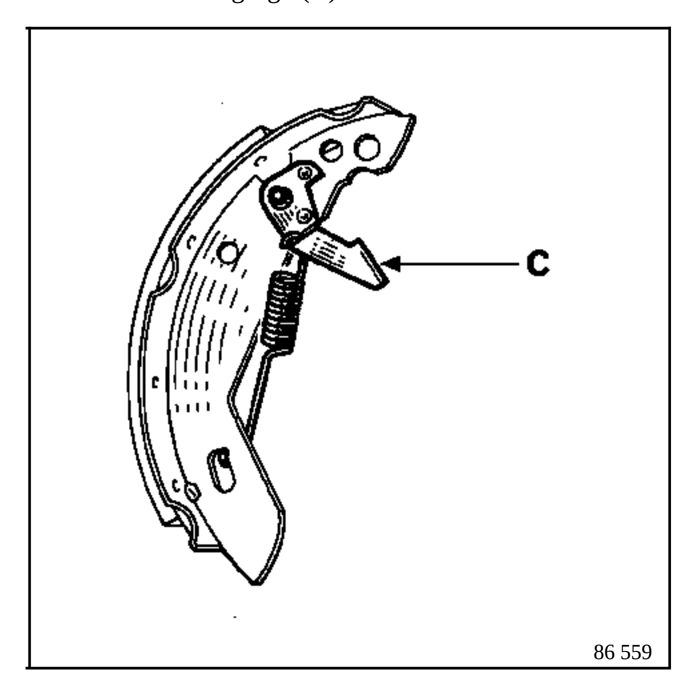
95 588-1

- le système de maintient des garnitures (appuyer et tourner d'un quart de tour).
- la biellette d'appui réglage (B).


76 331-1

- les segments de freins en les croisant sur la fusée afin de dégager le ressort inférieur de derrière la patte du pont fixe.

Déposer :
- le ressort (5).
- le levier de réglage (C).



86 559

Dépoussiérer les tambours et flasques

REPOSE :

NOTA :les constituants du mécanisme de frein sont particuliers au coté droit et au coté gauche, il est impératif de ne pas les panacher.

Contrôler l'état des tambours et des flexibles.

Accrocher le ressort inférieur sur les segments.

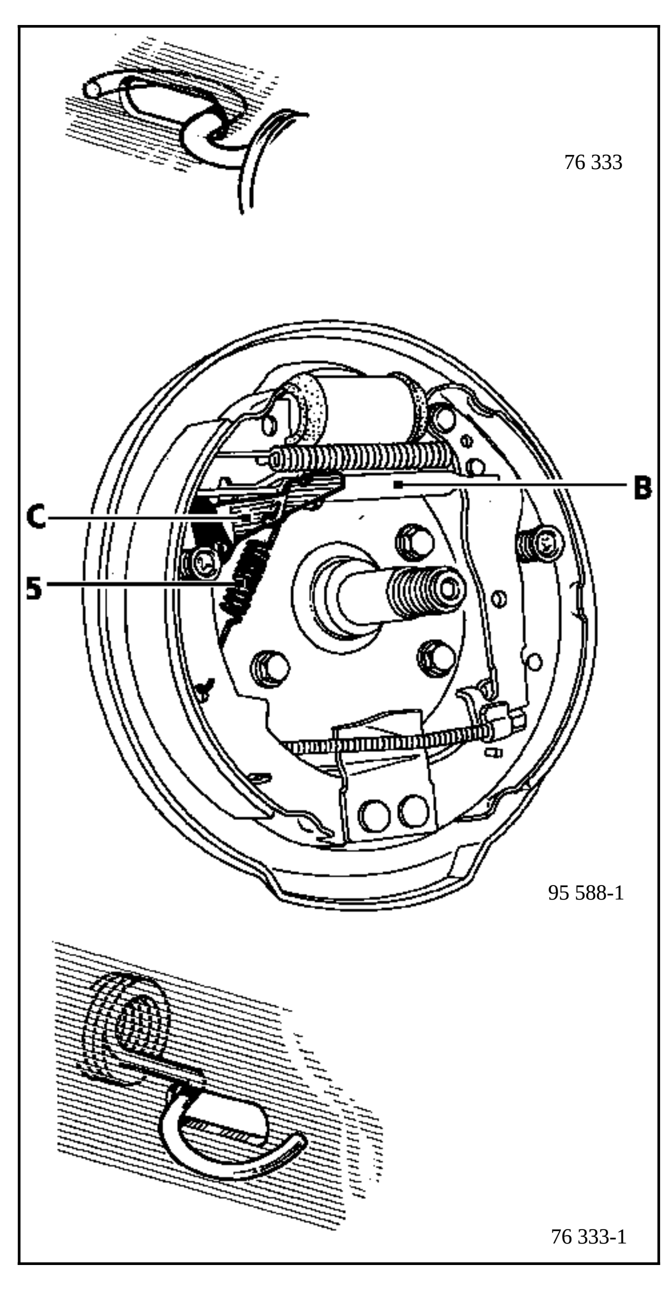
Croiser les segments sur la fusée.

Chasser le ressort de rappel derrière la patte du point fixe.

REPOSE : (suite)

Mettre en place :

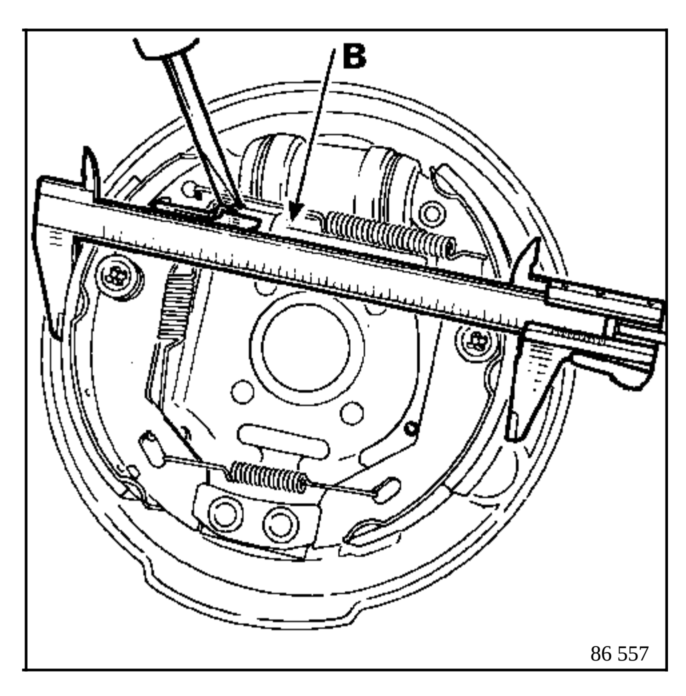
- les segments de freins.
- la biellette d'appui réglable (B).
- le système de maintient des garnitures (appuyer et tourner d'un quart de tour).
- le ressort (5) de tension du levier (C).
- le levier de réglage (C).



Mettre le câble de frein à main, outil : **Fre. 573-01** et pousser le levier en butée sur le segment.
Vérifier la bonne position de l'extrémité des ressorts inférieur et supérieur sur les segments.

REGLAGE :

A l'aide d'un tournevis ajuster le réglage diamétral des segments par la biellette (B) afin d'obtenir un diamètre de 226,5 mm à 227,5 mm.



Effectuer le même réglage sur l'autre plateau de frein.

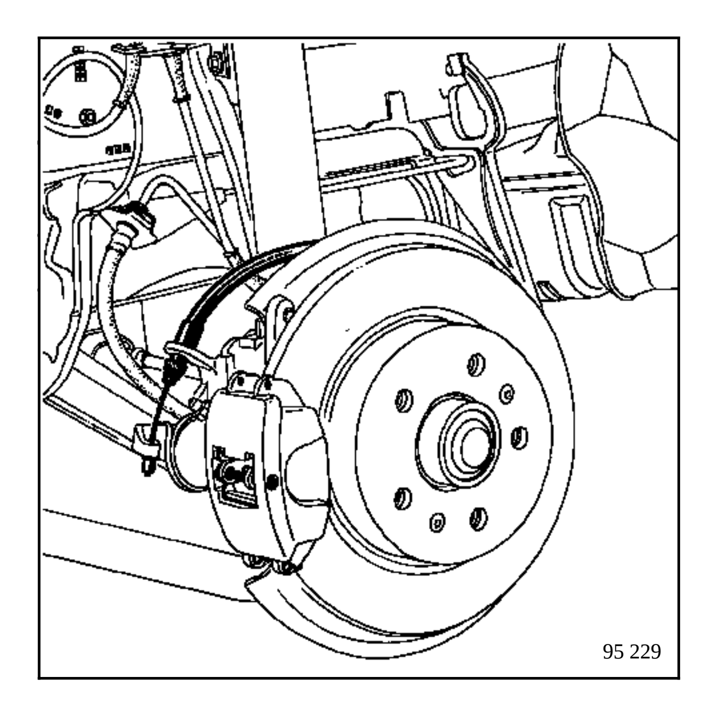
Reposer l'ensemble moyeu-tambour.
Serrer l'écrou de fusée au couple.
Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.
Régler le frein à main.
Remettre l'obturateur sur le flasque.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Fre. 1190	**Clé pour repousser le piston des freins brembo**

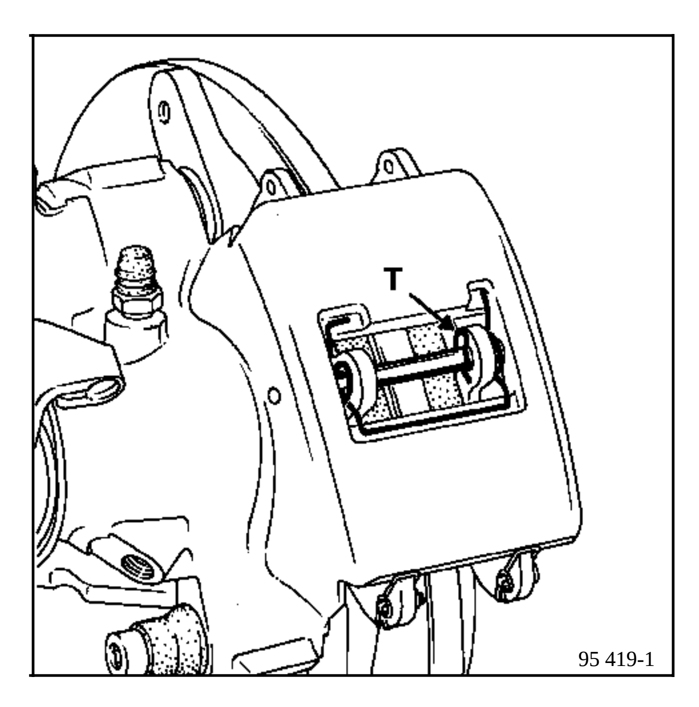
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues : 4 vis	**9**
5 vis	**10**
Vis de la colonnette secondaire	**3,5**
Vis de la colonnette principale	**7**

DEPOSE :

Débrancher le câble de frein à main.

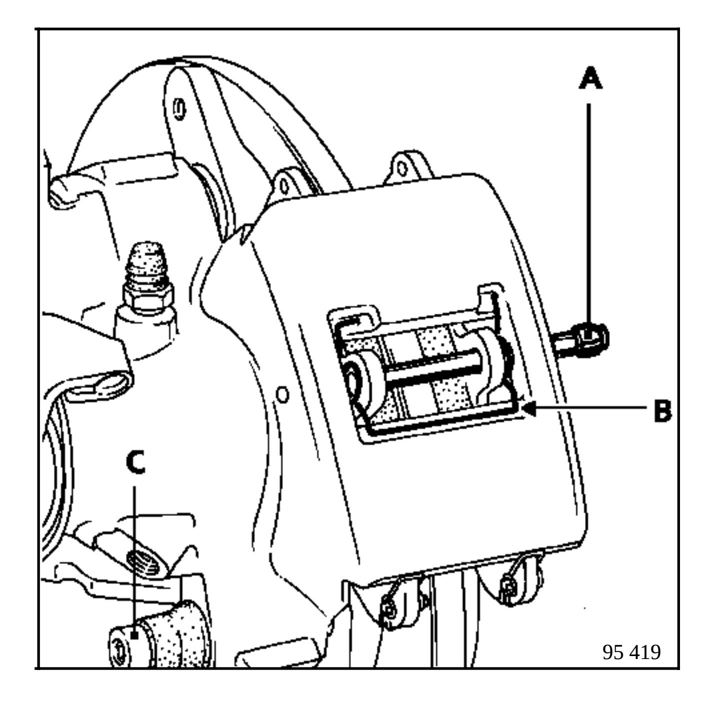

95 229

Déposer :
- la goupille (T).



95 419-1

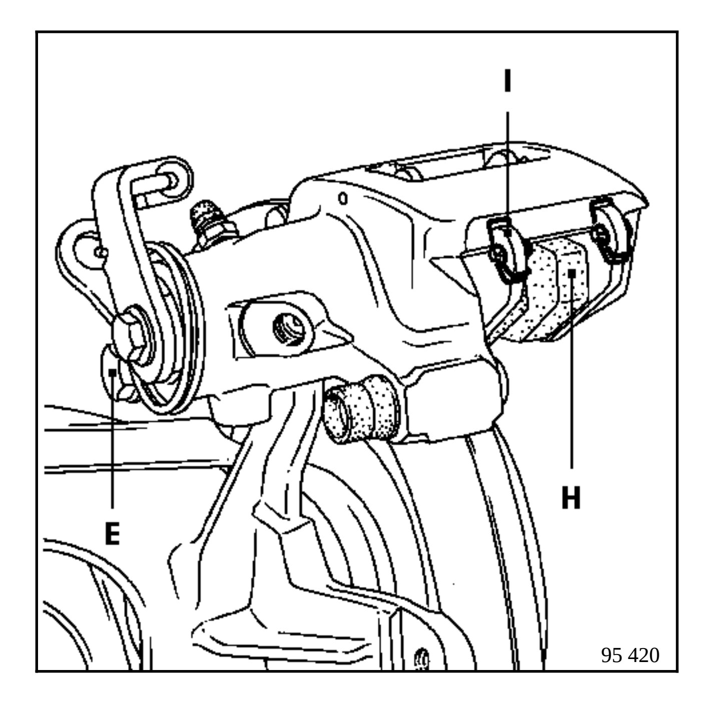
- l'axe de maintient des plaquettes (A) avec un chasse goupille



95 419

- le ressort (B).
- la vis de fixation (C) de la colonnette secondaire

Basculer l'étrier autour de la colonnette principale (E)



95 420

Déposer la garniture extérieure (H) puis l'intérieure (I).

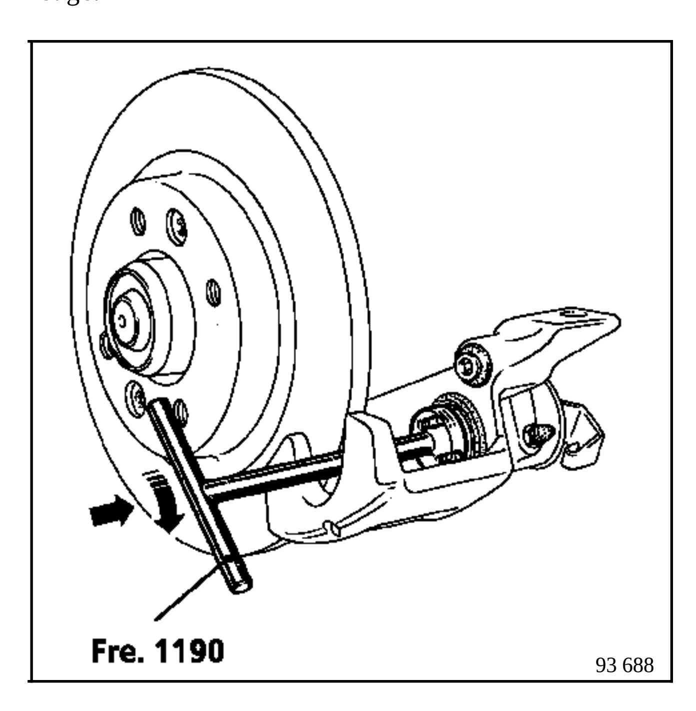
NOTA : sur certains véhicules, pour déposer la garniture intérieure (I), il sera nécessaire de dévisser la vis de fixation de la colonnette principale (E).

VERIFICATION :

Vérifier :
- l'état et le montage du cache-poussière, du piston et des ressorts.
- le coulissement de l'étrier sur sa colonnette principale.

REPOSE :

Repousser le piston en le vissant à l'aide de l'outil **Fre. 1190** jusqu'à ce qu'il soit au fond de son alésage.

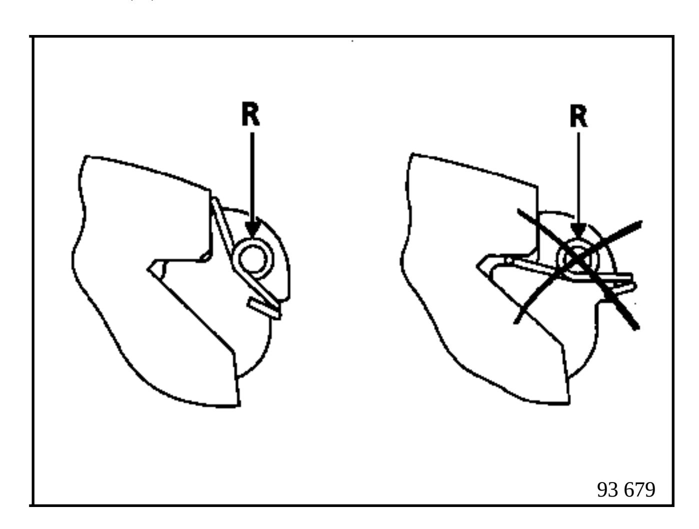


93 688

Mettre en place les garnitures neuves en commençant par l'intérieur

ATTENTION

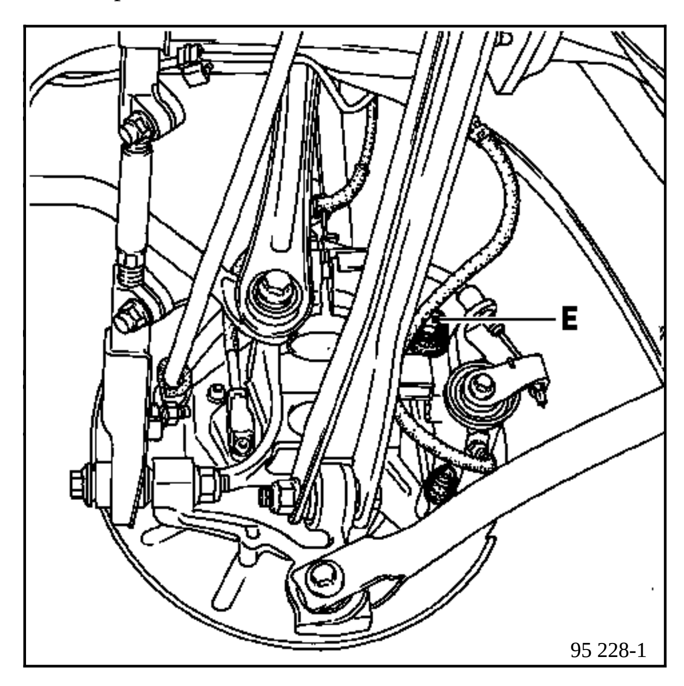
Il est impératif de bien positionner les ressorts latéraux (R).



93 679

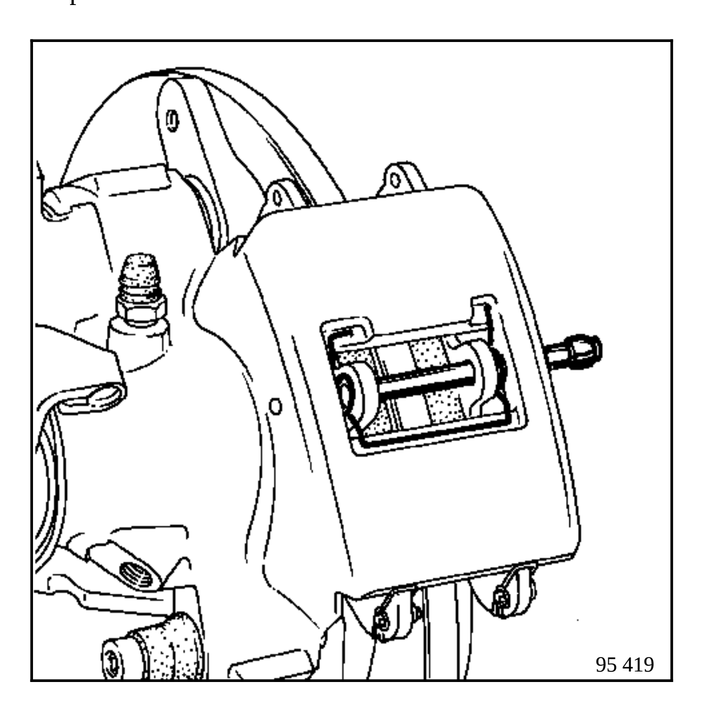
Replacer l'étrier dans sa position de fonctionnement et monter la vis de fixation (C) de la colonnette secondaire enduite de **Loctite Frenbloc** puis la serrer au couple.

NOTA : si vous avez démonté la vis de fixation (E) de la colonnette principale, il faut la remonter en premier, l'enduire de **Loctite Frenbloc** et la serrer au couple.



95 228-1

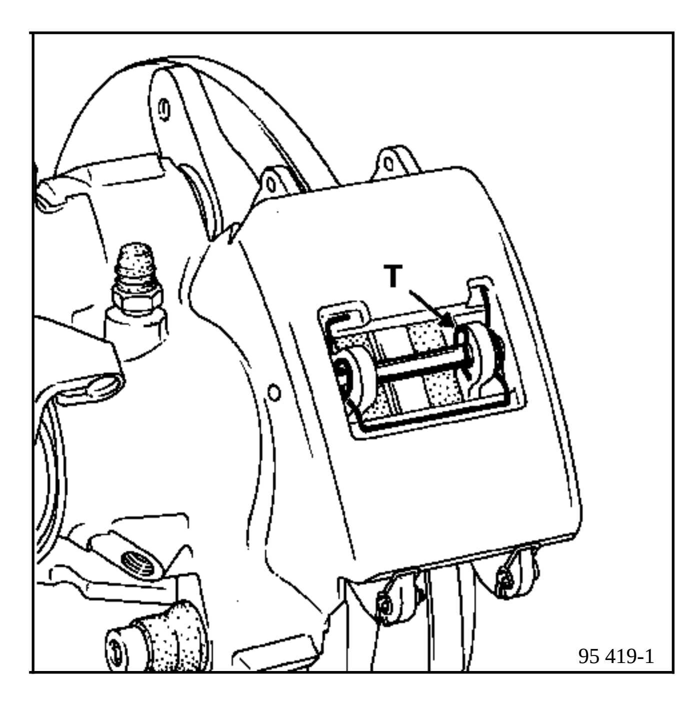
Positionner l'axe de maintient des plaquettes en le passant à travers les boucles du ressort.



95 419

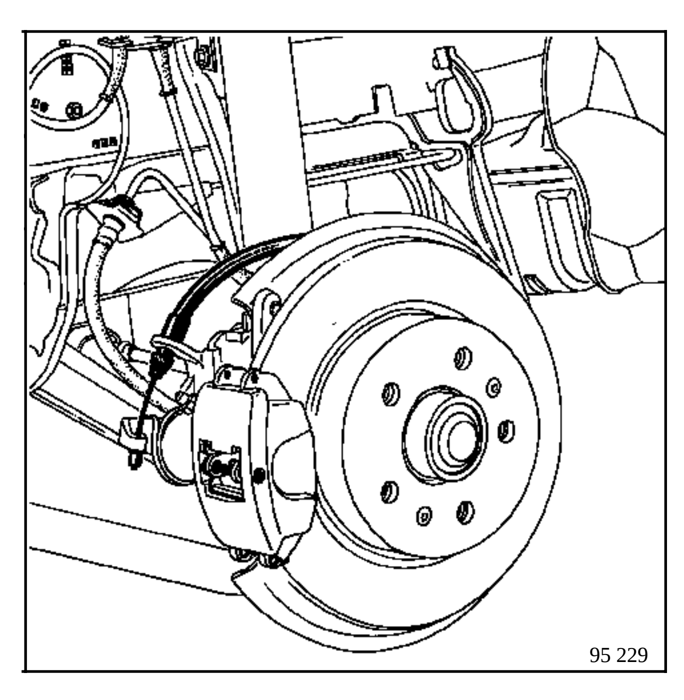
Puis clipser l'axe de maintient avec un chasse-goupille.

Remonter la goupille de sécurité.



95 419-1

Rebrancher le câble de frein à main.



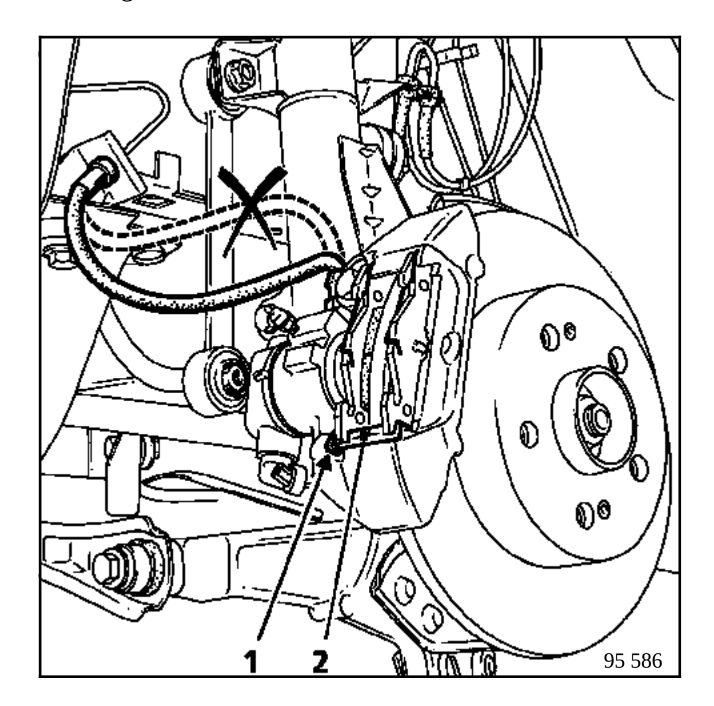
95 229

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues :	**10**

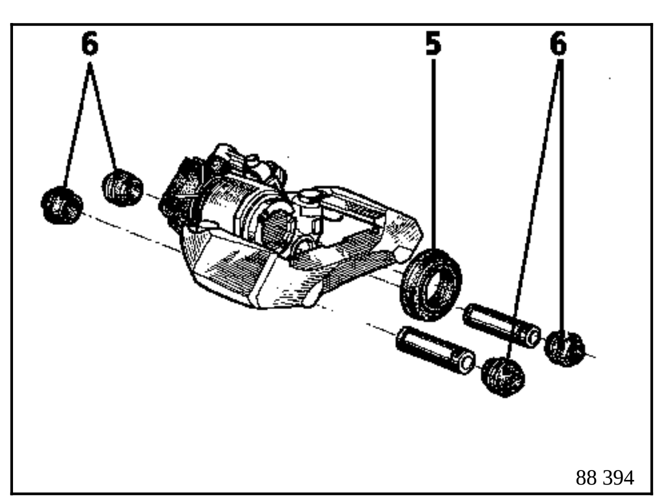
DEPOSE :

Déposer
- l'agrafe (1)
- la clavette (2)
- les garnitures



95 586

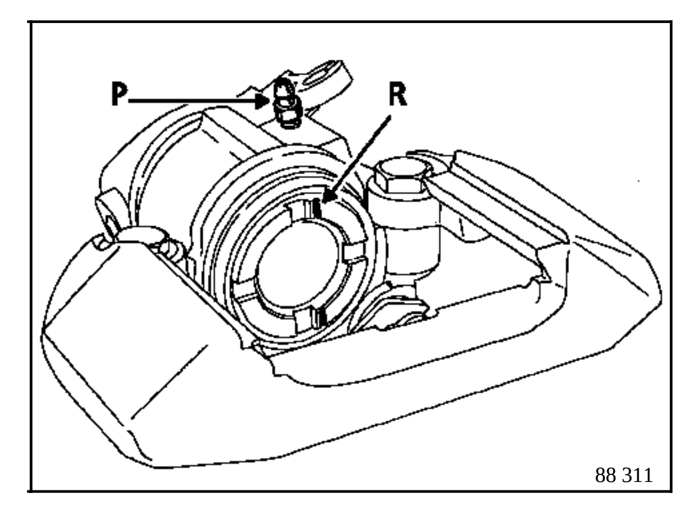
Contrôler l'état du cache-poussière (5) et des soufflets (6) de protection des coulisseaux d'étrier, les remplacer si nécessaire. Dans ce cas, graisser l'extrémité du piston, et les deux coulisseaux après les avoir nettoyés à l'alcool dénaturé.



88 394

REPOSE :

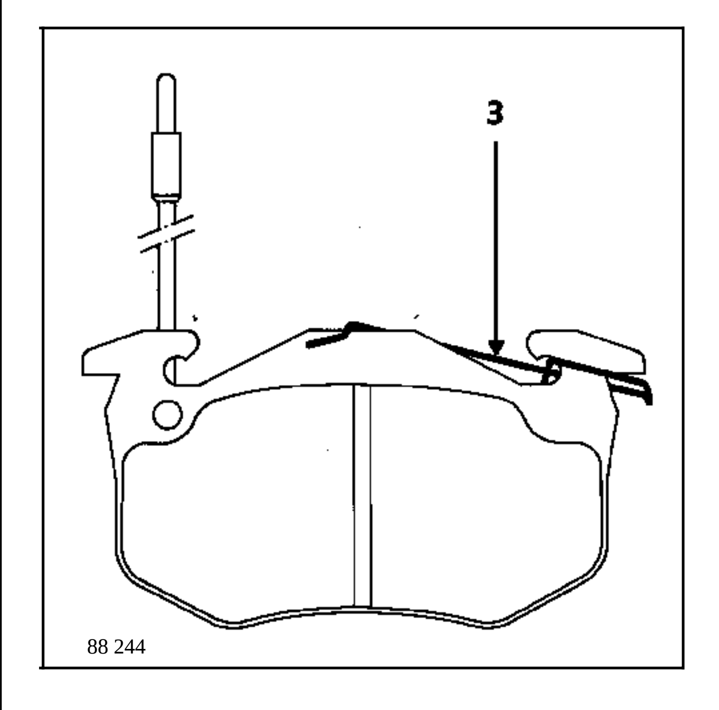
Repousser le piston en le vissant à l'aide d'un tournevis à section carrée jusqu'à ce qu'il tourne mais ne s'enfonce plus.



88 311

Positionner le piston de façon à ce que le trait (R) de sa face d'appui soit orienté du coté vis de purge (P).

Mettre en place sur les garnitures neuves les deux épingles anti-bruit.(3).

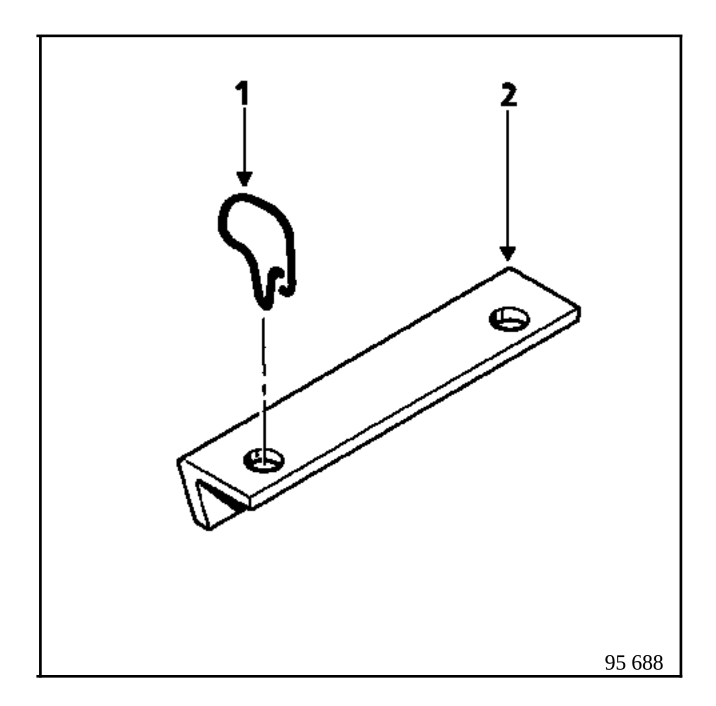


88 244

Positionner les garnitures dans l'étrier en respectant leur sens de montage.

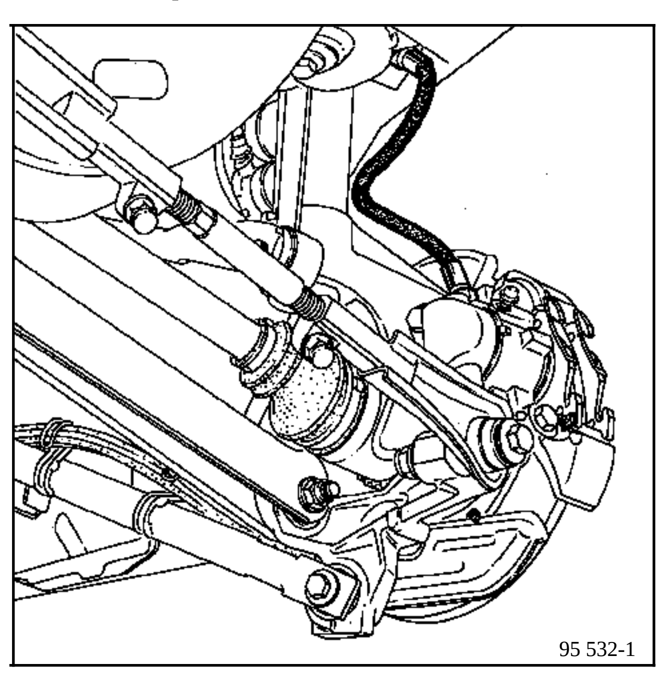
Engager la clavette (2) et remettre l'agrafe (1).
(une seule agrafe par étrier).

NOTA : l'agrafe (1) se positionne côté intérieur de l'étrier.



95 688

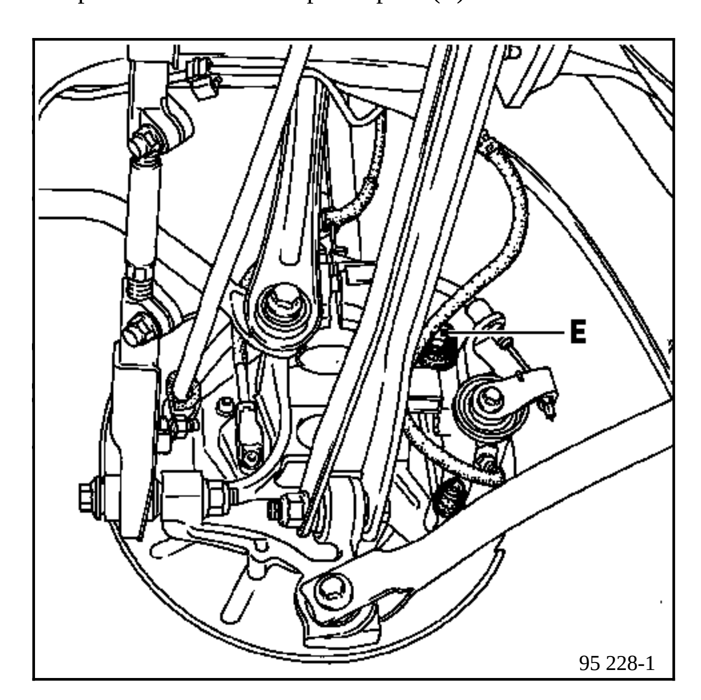
Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.
Contrôler le parcours du flexible.


95 532-1

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues : 4 vis	**9**
5 vis	**10**
Vis de la colonnette secondaire	**3,5**
Vis de la colonnette principale	**7**

DEPOSE

Débloquer le flexible de frein côté récepteur.
Déposer les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant).
Déposer la colonnette principale (E).



Dévisser le récepteur du flexible (prévoir l'écoulement du liquide de frein).
Contrôler l'état du flexible et le remplacer si nécessaire. (voir remplacement d'un flexible).
En cas de remplacement d'étrier, remplacer systématiquement le flexible.

REPOSE :

Revisser le récepteur neuf sur le flexible.

Desserrer la vis de purge du récepteur et attendre l'écoulement du liquide de frein (vérifier que le niveau du réservoir de compensation est suffisant)

Resserrer la vis de purge.

Contrôler l'état des garnitures, si elles sont grasses les remplacer.

Reposer la vis de fixation (E) de la colonnette principale, l'enduire de **Loctite Frenbloc** puis la serrer au couple.

Remonter les garnitures (voir paragraphe correspondant).

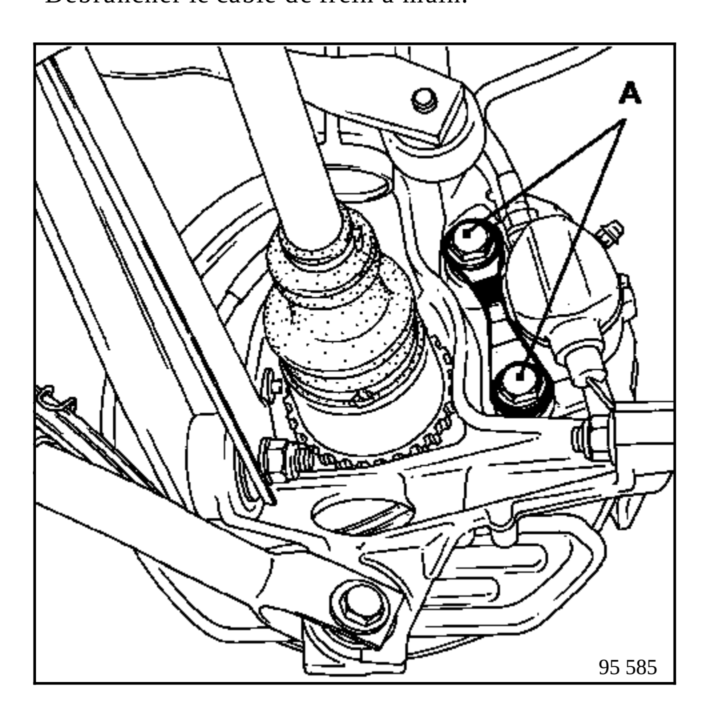
Effectuer une purge partielle du circuit, seulement si le réservoir de compensation ne s'est pas vidé complétement au cours de l'opération, sinon effectuer une purge complète, en respectant impérativement l'ordre des opérations de purge.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues	**10**
Vis de fixation étrier de frein	**10**

DEPOSE

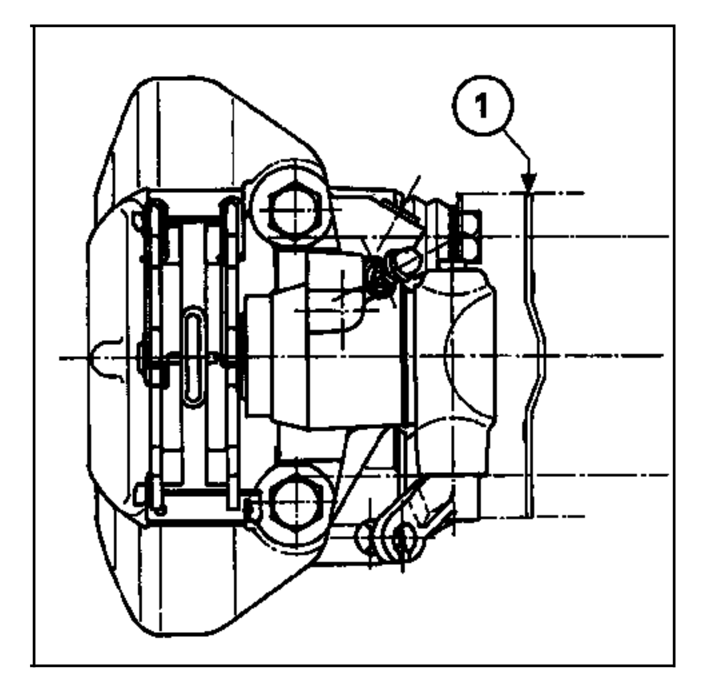
Déposer les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant).
Débloquer le flexible de frein coté récepteur.
Débrancher le câble de frein à main.



Déposer les deux vis (A) de fixation sur le porte-fusée.
Dévisser le raccord du tuyau (prévoir l'écoulement du liquide de frein).
Contrôler l'état du flexible et le remplacer si nécessaire (voir remplacement d'un flexible).
En cas de remplacement d'étrier remplacer systématiquement le flexible.

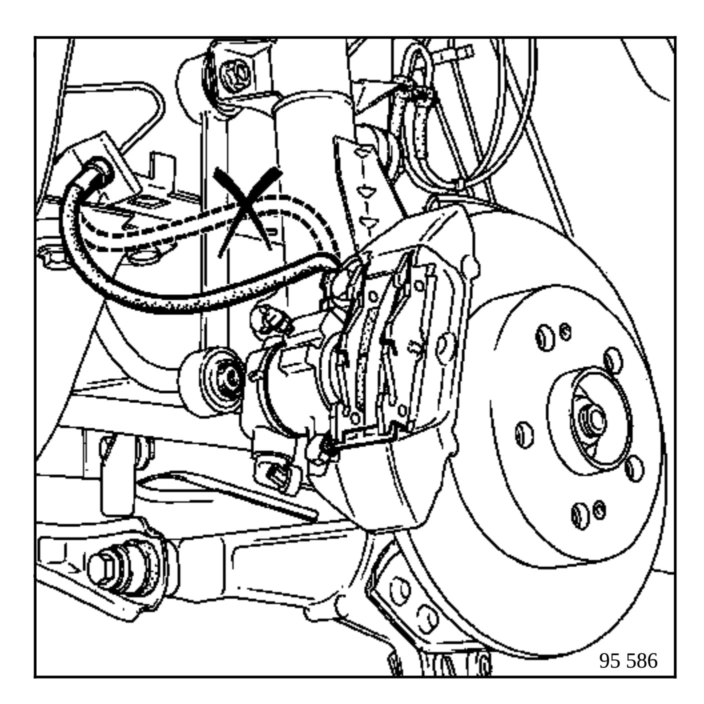
REPOSE

Revisser le flexible sans le bloquer.
Enduire les vis de Loctite FRENBLOC.
Mettre en place l'étrier et respecter le sens de montage (1) de la plaquette anti-rotation.



Serrer les vis au couple et le flexible sur le récepteur.

Desserrer le raccord du tuyau rigide sur le flexible et orienter celui-ci de façon à le positionner correctement (voir dessin).


95 586

IMPORTANT : Respecter impérativement le parcours du flexible.

Revisser le raccord du tuyau rigide.

Desserrer la vis de purge du récepteur et attendre l'écoulement du liquide (vérifier que le niveau du réservoir de compensation est suffisant).

Resserrer la vis de purge.

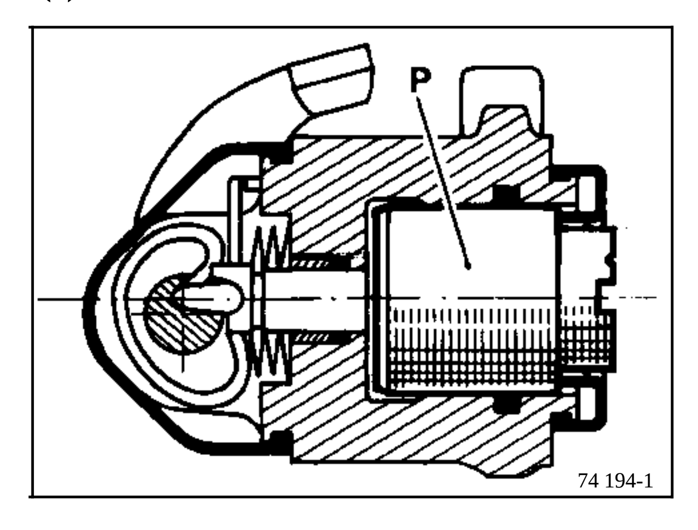
Contrôler l'état des garnitures et les reposer.

Effectuer une purge partielle du circuit, seulement si le réservoir de compensation ne s'est pas vidé complétement au cours de l'opération, sinon effectuer une purge compléte, en respectant impérativement l'ordre des opérations de purge.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

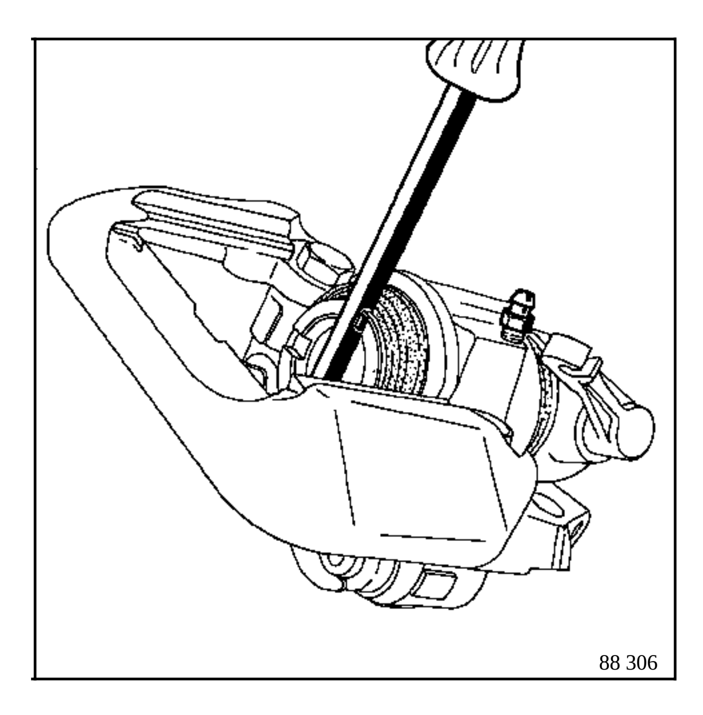
REPARATION :

Déposer l'étrier de frein.
Toutes rayures dans l'alésage, entraîne le remplacement systématique de l'étrier complet.
Il est interdit de démonter l'intérieur du piston (P).



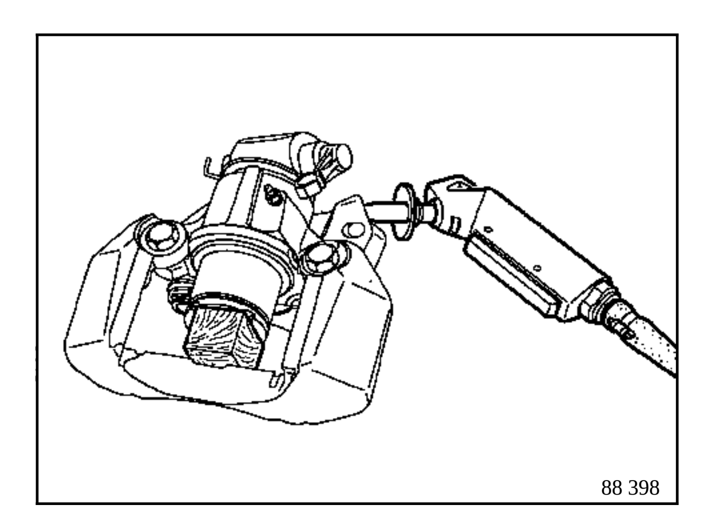
74 194-1

Placer l'étrier dans un étau muni de mordaches.
Enlever le caoutchouc cache-poussière.
Sortir le piston en le dévissant à l'aide d'un tournevis à section carrée.


88 306

Quand le piston tourne librement, appliquer progressivement dans le cylindre de l'air comprimé en prenant soin de ne pas éjecter brutalement le piston. Interposer une cale de bois entre l'étrier et le piston pour éviter toute déterioration de celui-ci.

Toute trace de choc ou rayure rend le piston inutilisable.



88 398

Sortir le joint d'étanchéité de sa gorge avec une lame d'acier à bords arrondis.

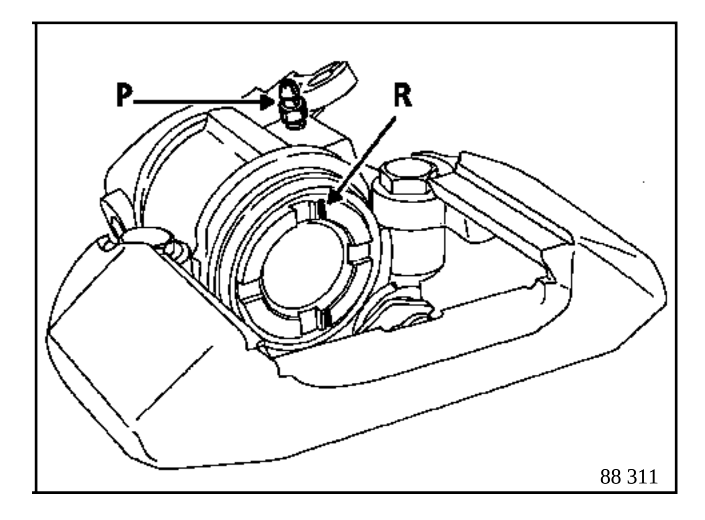
Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé et procéder au remontage.

Lubrifier le joint et le piston avec du liquide de frein.

Enfoncer progressivement le piston à la main afin d'éviter de détériorer le joint.

Finir d'enfoncer le piston en le vissant à l'aide d'un tournevis jusqu'à ce que le piston tourne, mais ne s'enfonce plus.

Orienter le piston de manière que le trait (R) marqué sur sa face d'appui se trouve du coté vis de purge (P) pour permettre une purge correcte de l'étrier et le montage normal de la garniture dans la rainure centrale du piston.



88 311

Enduire le poutour du piston à la graisse.

Remettre le capuchon de protection neuf.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B. Vi. 28-01	**Extracteur à griffes**
Fre. 1047	**Cavalier de démontage de la commande de frein à main sur étrier arrière.**

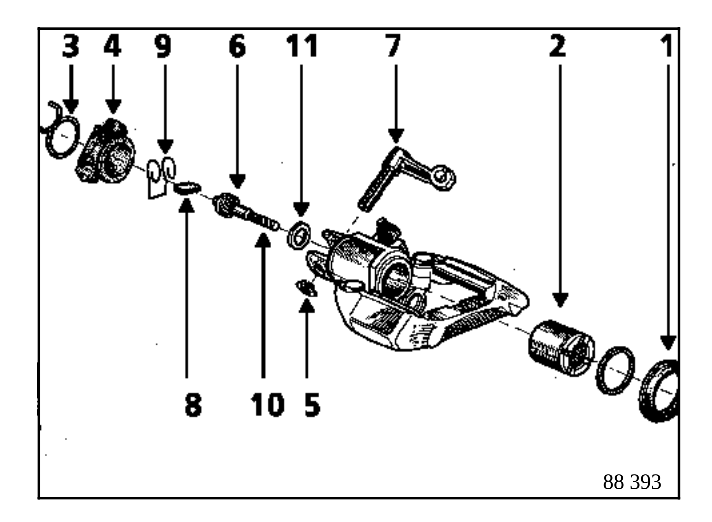
DEMONTAGE

Placer l'étrier et sa chape dans un étau muni de mordaches.

Déposer :
- le capuchon d'étanchéité (1)
- le piston (2) en le dévissant
- l'agrafe (3)

Retourner le cache-poussière (4) (celui-ci est emmenché sur l'axe (7)).

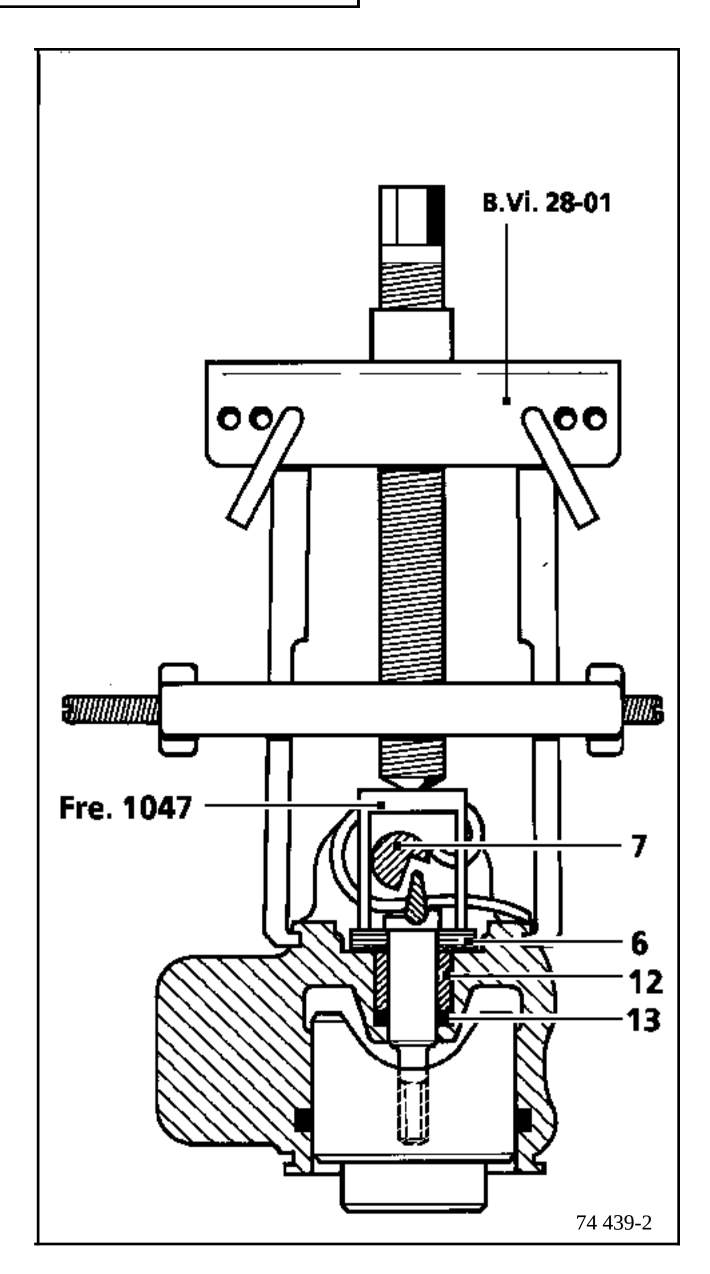
Déposer le circlips (5)



88 393

Comprimer les rondelles élastiques (6), avec les outils : **Fre. 1047** et **B. Vi. 28-01.**

Déposer :
- l'axe (7) muni du cache-poussière (4) en tirant sur le levier.
- le poussoir (8)
- le ressort (9)



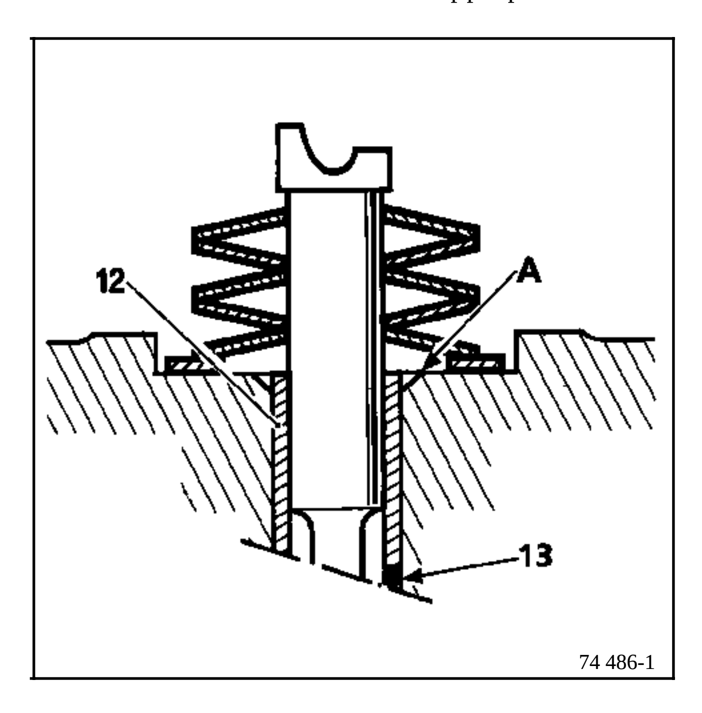
74 439-2

- la vis de réglage (10).
- la rondelle (11).
- les rondelles élastiques (6).
- la bague (12) à l'aide d'un chasse goupilles.
- le joint torique (13).

Nettoyer toutes les pièces à l'alcool dénaturé.

REMONTAGE

Mettre en place :
- le joint torique (13).
- la bague (12) jusqu'à affleurement de la face (A) à l'aide d'un tube de diamètre approprié.

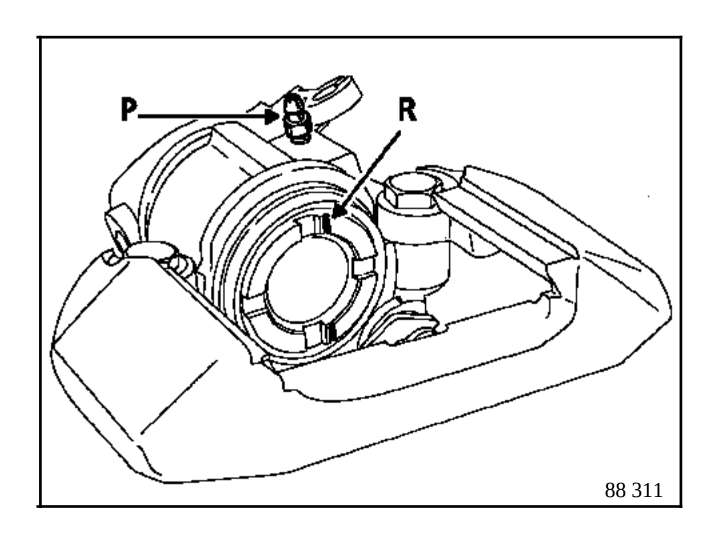


74 486-1

Vérifier le positionnement des rondelles élastiques qui doivent être obligatoirement montées suivant le dessin pour permettre la position "repos" du levier de frein à main.

Procéder ensuite en sens inverse du démontage.

Orienter le piston de manière que le trait (R) de sa face d'appui, soit orienté côté vis de purge (P).



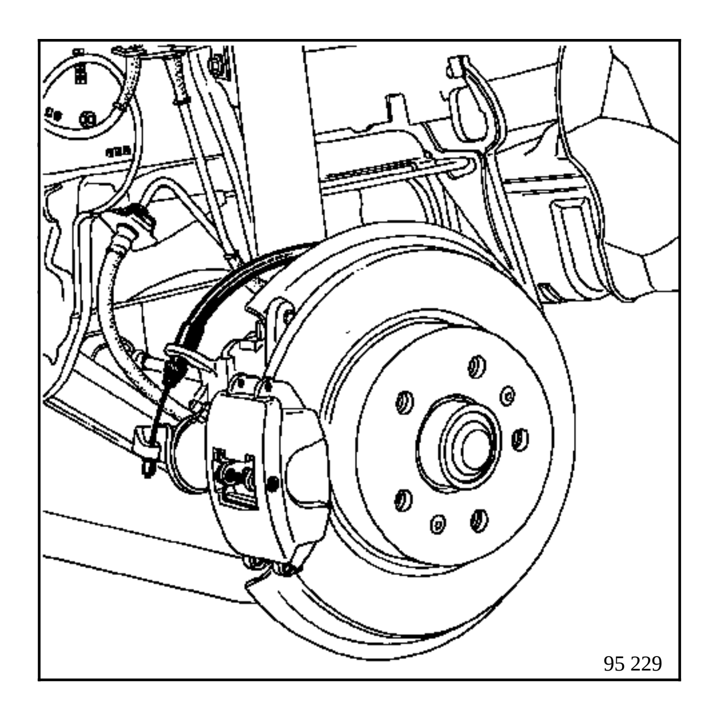
88 311

Les disques de frein ne sont pas rectifiables. Une usure ou rayure trop importante entraîne le remplacement du disque.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues : 4 vis	**9**
5 vis	**10**
Vis de fixation disque	**1,5**
Vis de colonnette secondaire	**3,5**

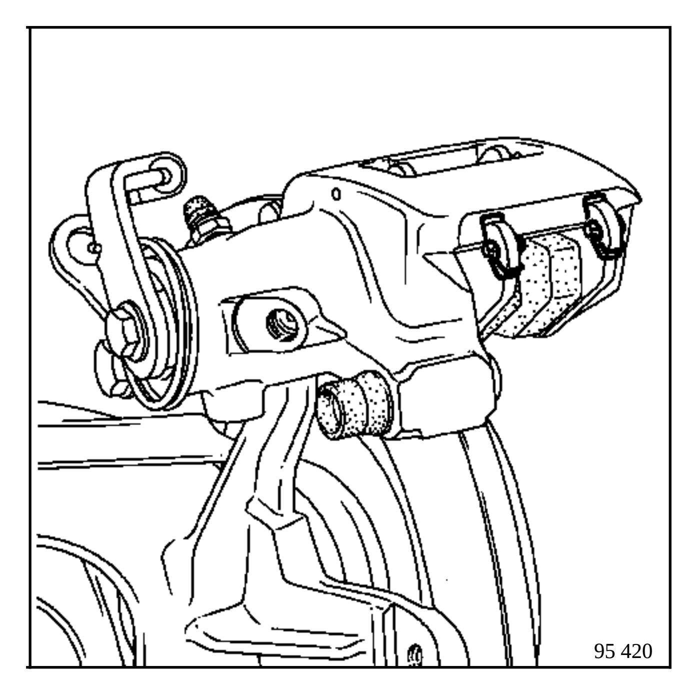
DEPOSE

Débrancher le câble de frein à main



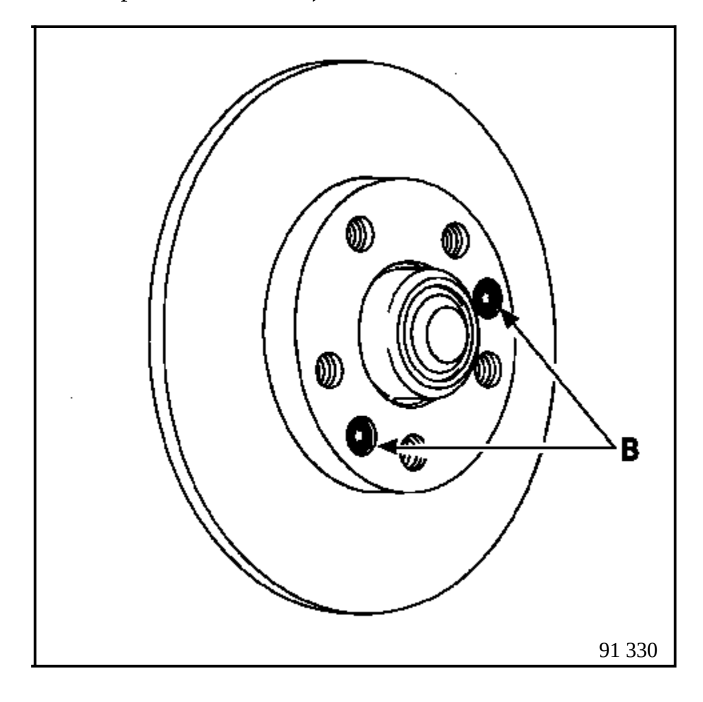
95 229

Déposer :
- la vis de colonnette secondaire et basculer l'étrier sur la colonnette principale.
- les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant).



95 420

- les deux vis (B) de fixation du disque, clé màle à empreinte **Torx T 30** (ex. : **Facom RX 30** + adaptateur ou **89-30)**



91 330

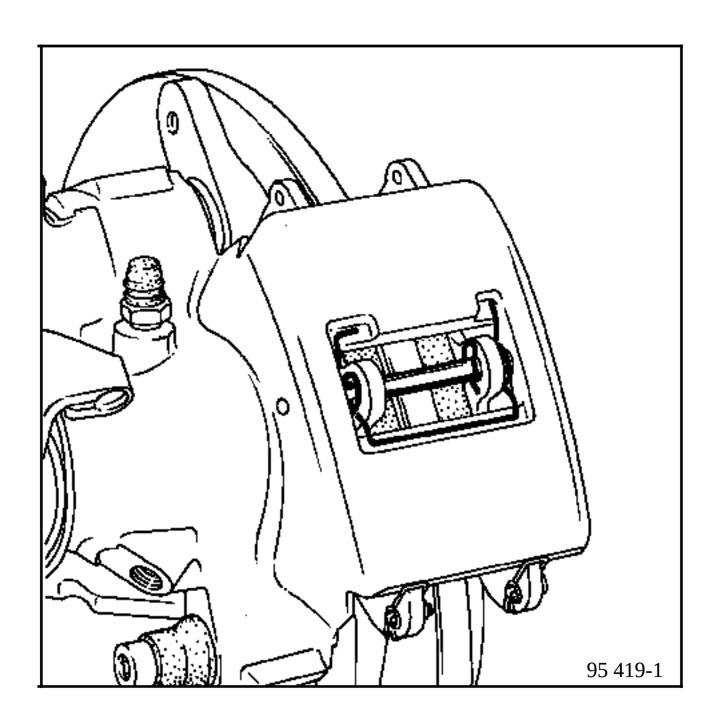
REPOSE

Mettre en place le disque sur le moyeu et le fixer à l'aide des deux vis (B).

Enduire la vis de colonnette secondaire et la serrer au couple.

Rebrancher le câble de frein à main.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.



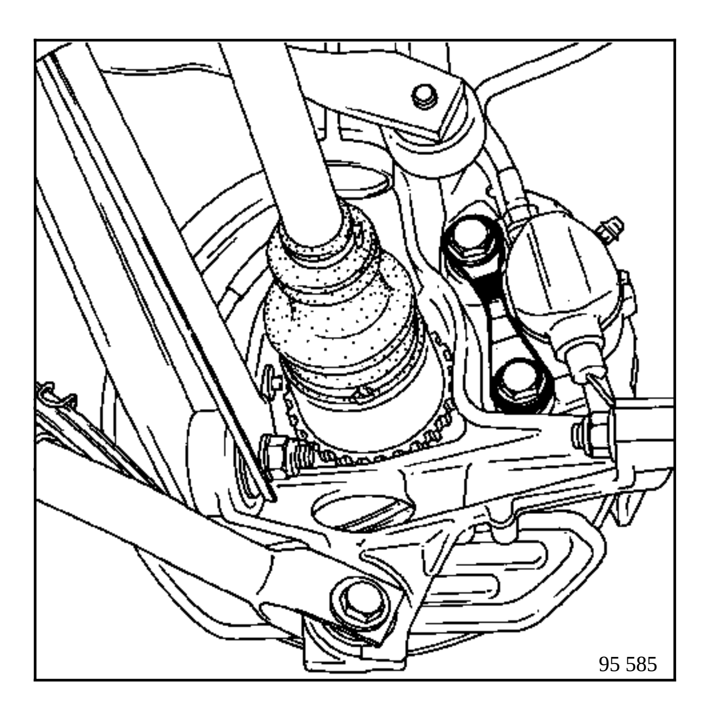
Les disques de frein ne sont pas rectifiables. Une usure ou rayure trop importante entraîne le remplacement du disque.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation disque	**1,5**
Vis de fixation étrier	**10**
Vis de roue	**10**

DEPOSE :

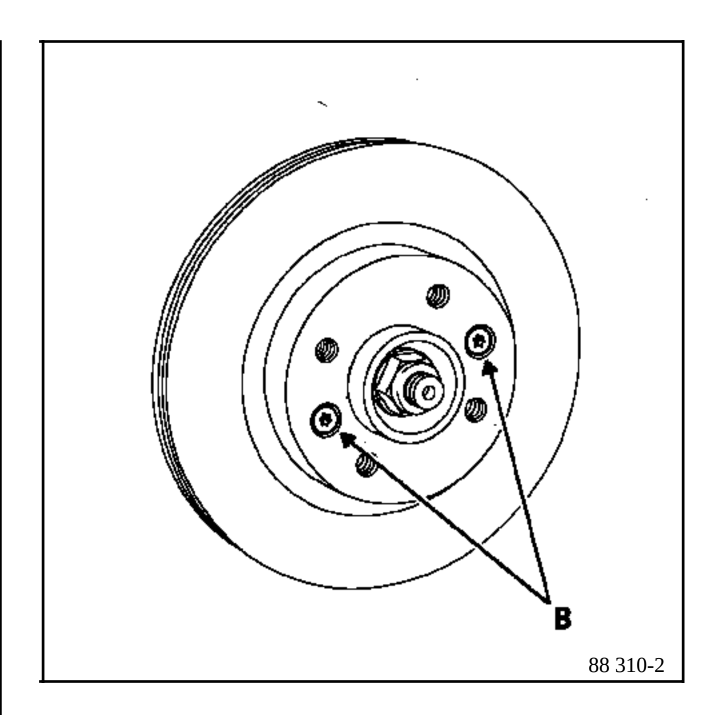
Déposer

- les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant).
- les deux vis de fixation d'étrier.



95 585

- les deux vis de fixation du disque, clé màle à empreinte Torx T 30.



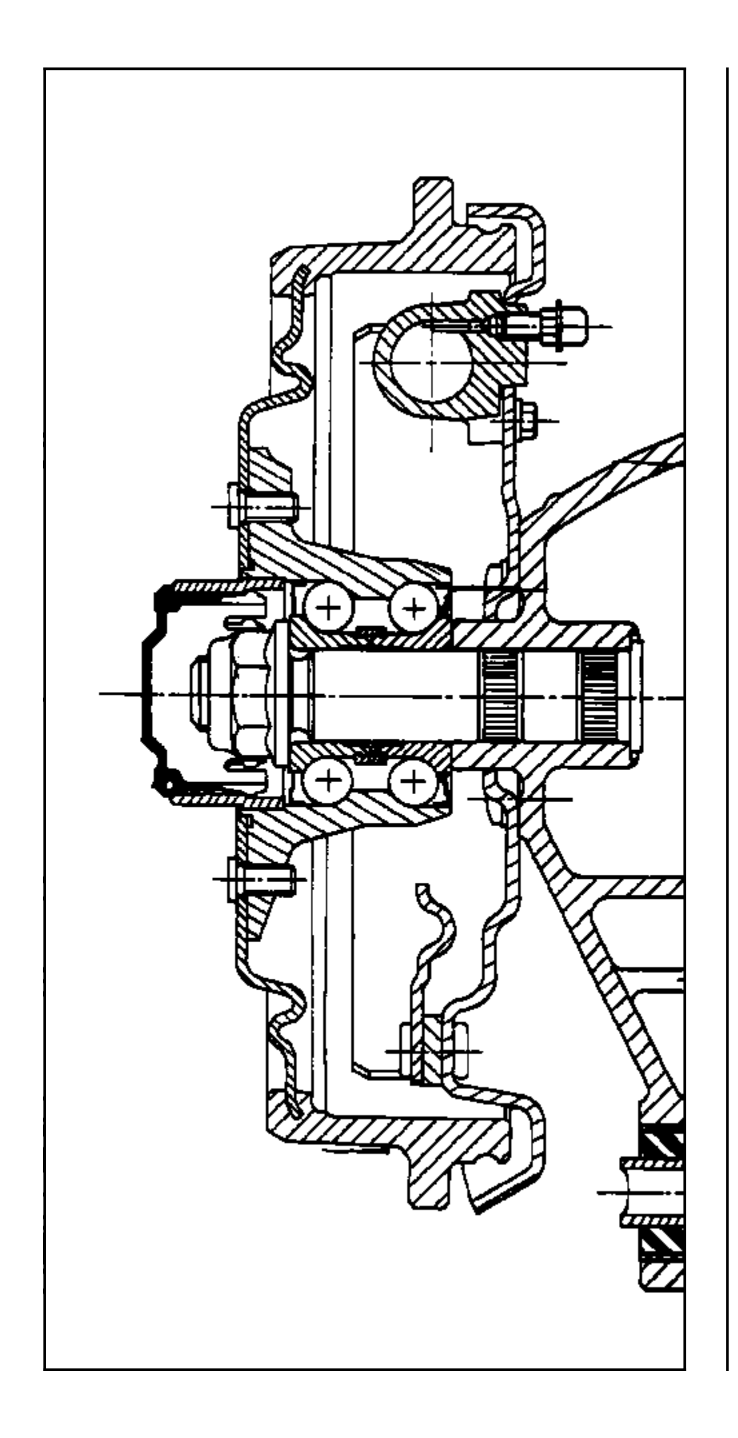
88 310-2

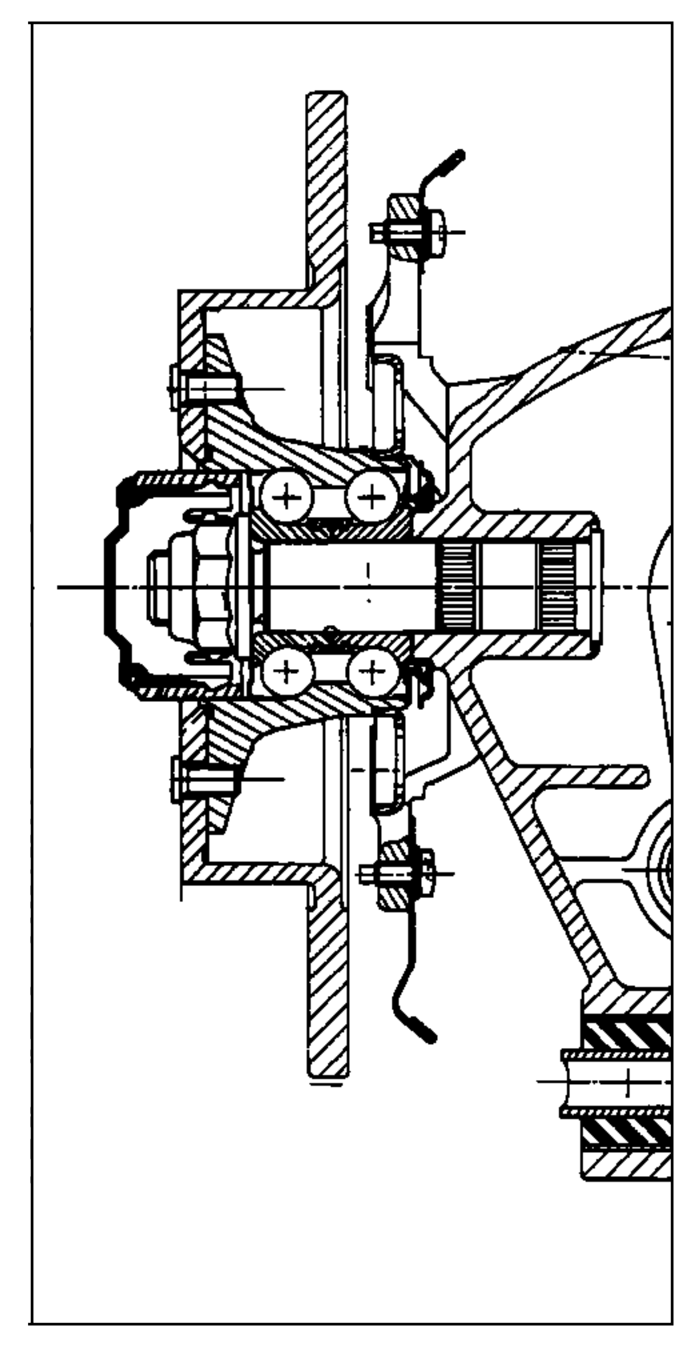
- le disque.

REPOSE :

Mettre en place le disque sur le moyeu et le fixer à l'aide des deux vis (B).
Enduire les vis de fixation d'étrier de **Loctite Frenbloc** et les serrer au couple.
Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour mettre le piston en contact avec les garnitures.

Ces véhicules sont équipés de moyeu arrière à roulements intégrés.
Le roulement et le moyeu étant indissociables, en cas de défectuosité de l’un des deux, il sera nécessaire de remplacer l’ensemble.

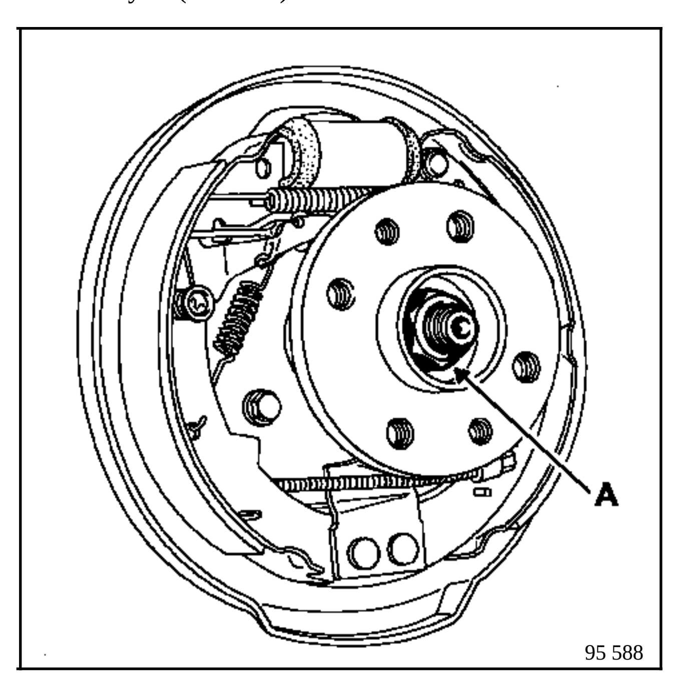




COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues : 4 vis	**9**
5 vis	**10**
Ecrou de fusée	**16,5**
Vis de colonnette secondaire (Etrier Brembo)	**3,5**

DEPOSE

Déposer :
- le bouchon de moyeu.
- le tambour ou le disque (voir chapitre correspondant).
- le moyeu (écrou A).



REPOSE

Huiler la fusée avec de l'huile **SAE 80 W.**

Mettre en place :
- le moyeu et le serrer au couple.
- le tambour ou le disque (voir chapitre correspondant).
- le bouchon de moyeu.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
M. S. 580	**Masse à inertie**
Rou. 15-01	**Embout protecteur d'arbre**
Rou. 604-01	**Immobilisateur de moyeu**
T. Av. 1050	**Extracteur de moyeu**
Sus. 1227	**Clé d'ouverture de bride de fixation d'amortisseur arrière.**

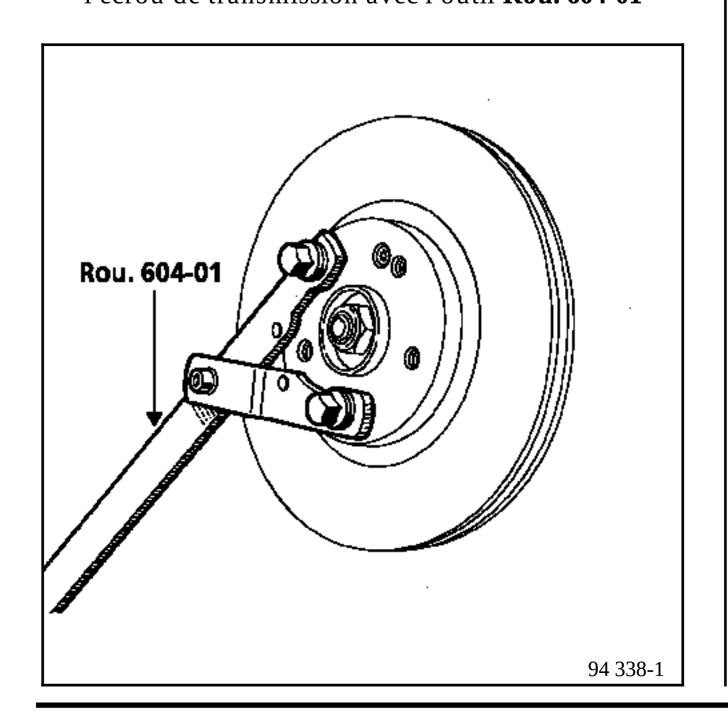
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrous de transmission	**21**
Ecrou de fixation supérieure d'amortisseur	**4**
Vis de fixation pied d'amortisseur	**6**
Vis de fixation barre anti-devers	**6**
Bielle transversale	**11**
Bielle réglage parallélisme	**11**
Tirant longitudinal	**13**
Vis de fixation flasque de frein	**0,8**
Vis de fixation chape	**10**
Vis de roue : 4 vis	**9**
5 vis	**10**

CONTROLE

Vérifier, à l'aide d'un comparateur fixé sur le moyeu, le Jeu axial qui doit être de **0 à 0,05 mm.**

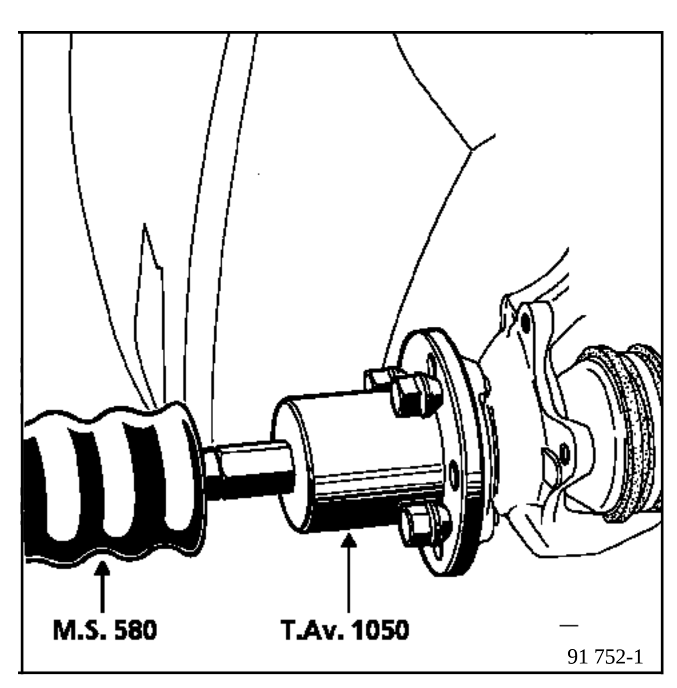
DEPOSE

Déposer :
- le disque de frein.
- l'écrou de transmission avec l'outil **Rou. 604-01**



94 338-1

Extraire le moyeu, outil **T. Av. 1050+M. S. 580** et récupérer la bague intérieure du roulement.

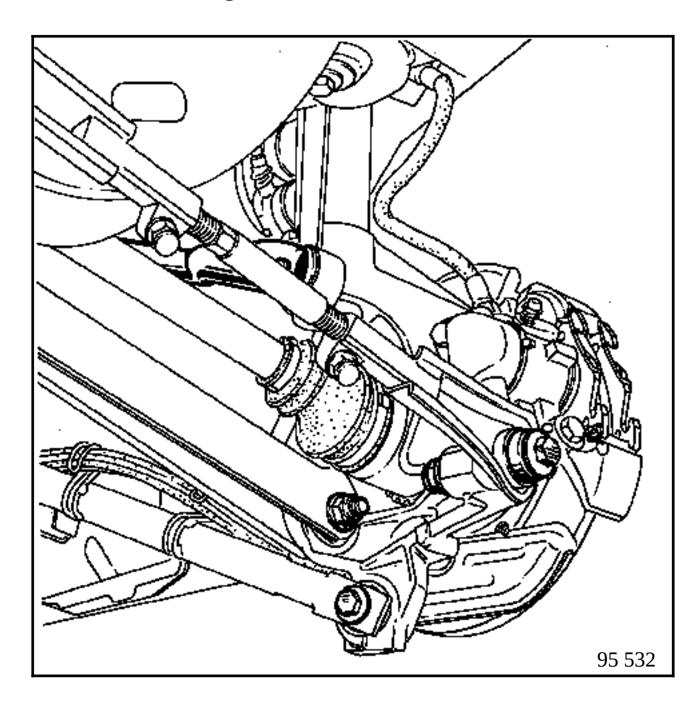


91 752-1

Déposer le flasque de frein.
Placer un protecteur sur le soufflet de transmission.

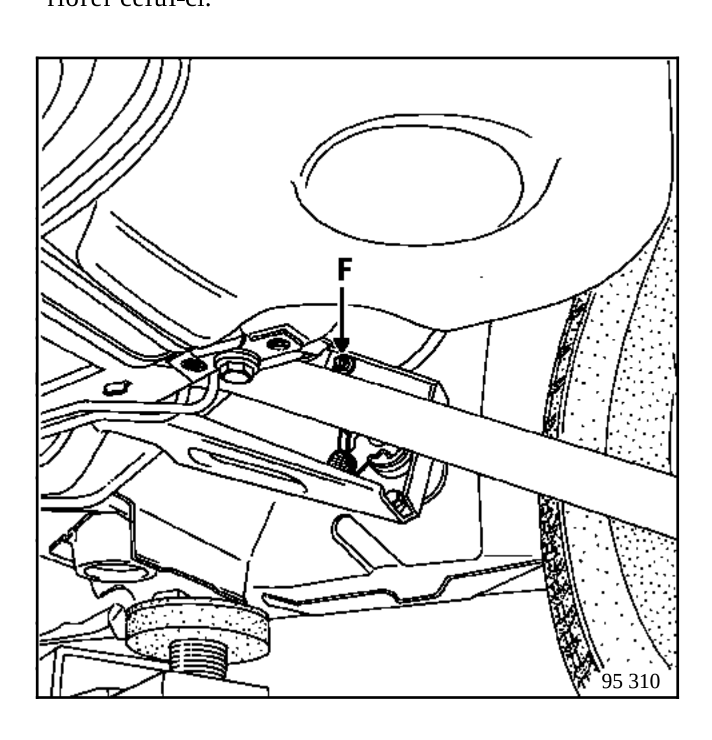
Désaccoupler la biellette de barre anti-devers.

Sur le porte fusée déposer les fixations :
- de la bielle de réglage de parallélisme.
- de la bielle transversale.
- du tirant longitudinal.


95 532

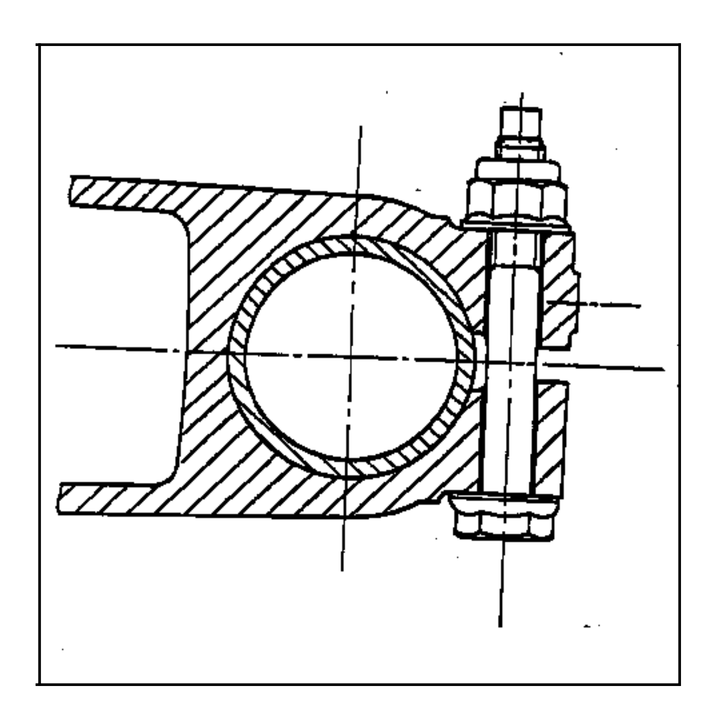
Suspension pilotée : Particularités

Déposer l'écrou (F) de fixation de rotule de biellette du capteur de niveau afin de ne pas détériorer celui-ci.



95 310

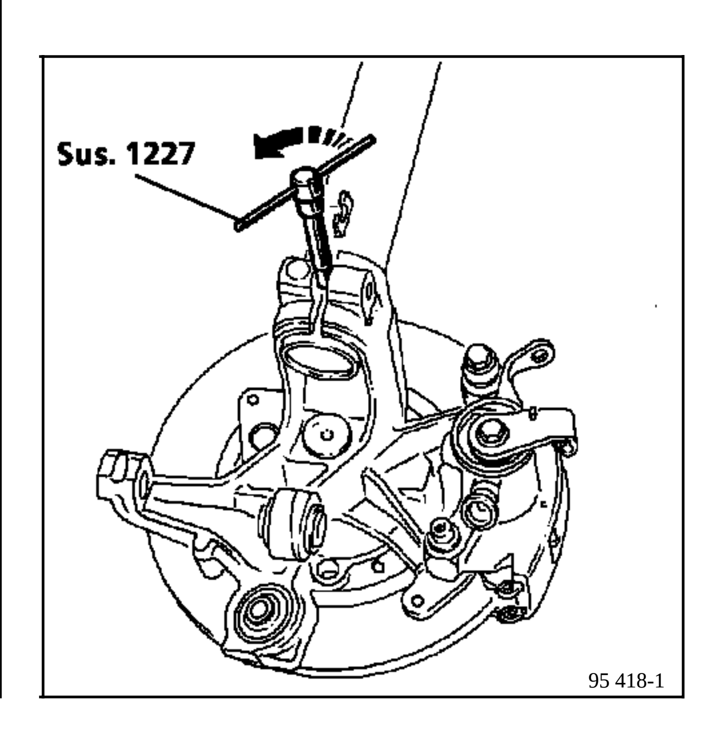
Déposer le boulon de pince du pied d'amortisseur et repérer sa position sur le porte fusée.



Ecarter le porte fusée et dégager la fusée de transmission du moyeu.

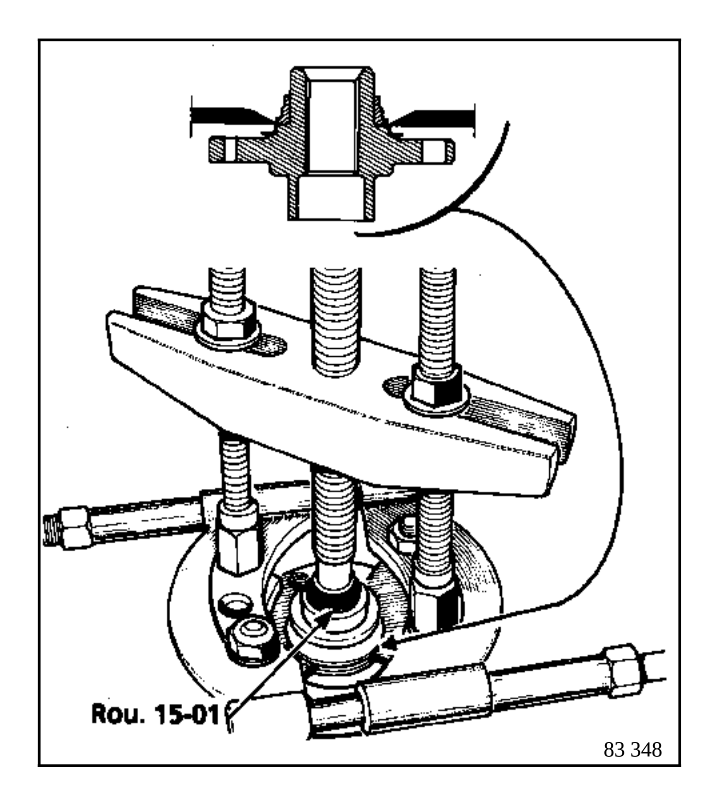
Positionner la clé **Sus. 1227** dans l'ouverture du porte fusée.

Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.



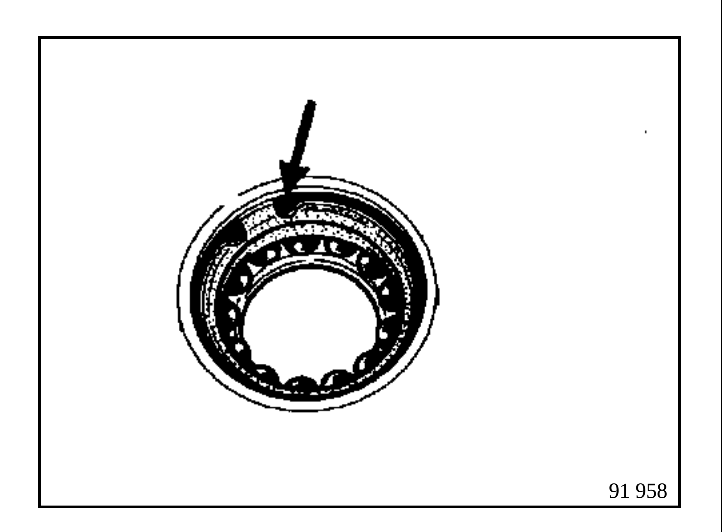
95 418-1

Déposer le porte fusée.
Déposer le moyeu, la bague intérieure du roulement à l'aide d'un extracteur à machoire du type **FACOM U53T + U53K** et de l'outil **Rou. 15-01.**

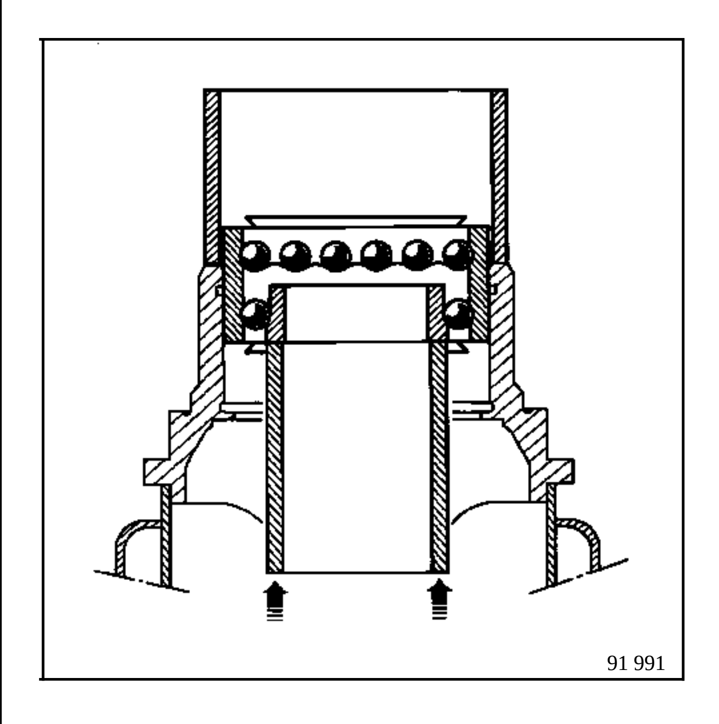


83 348

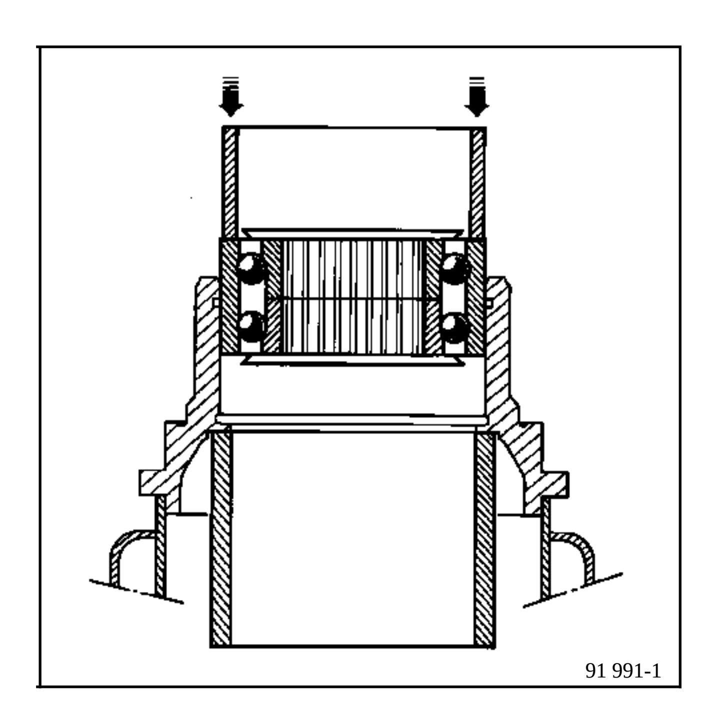
Déposer le circlips de maintient du roulement sur le porte fusée.


91 958

Extraire à la presse la bague extérieure à l'aide de l'une des deux bagues intérieures, en laissant les cages à billes et les joints d'étanchéité en position.

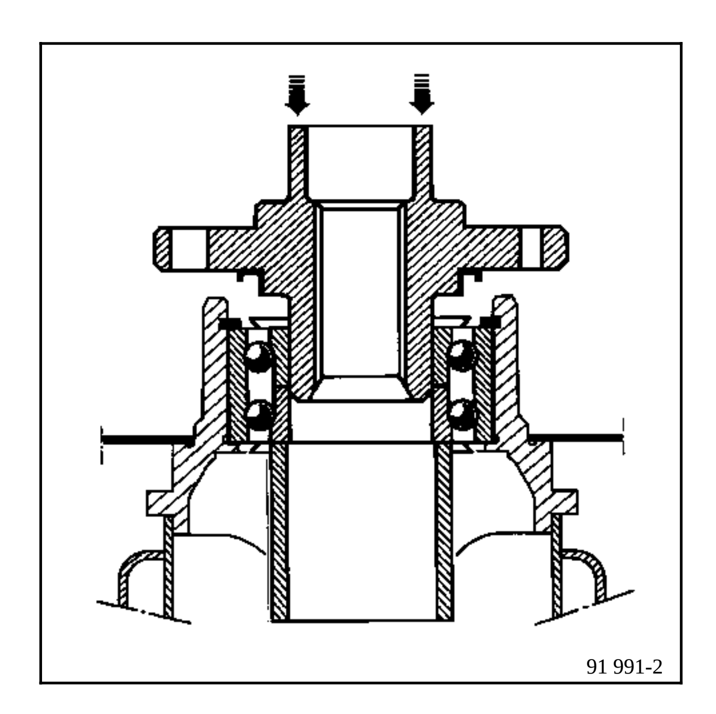

91 991

REPOSE
Monter, à la presse, dans le porte fusée, le roulement avec un tube de diamètre extérieur de 80 mm, prenant appui sur la bague extérieure.


91 991-1

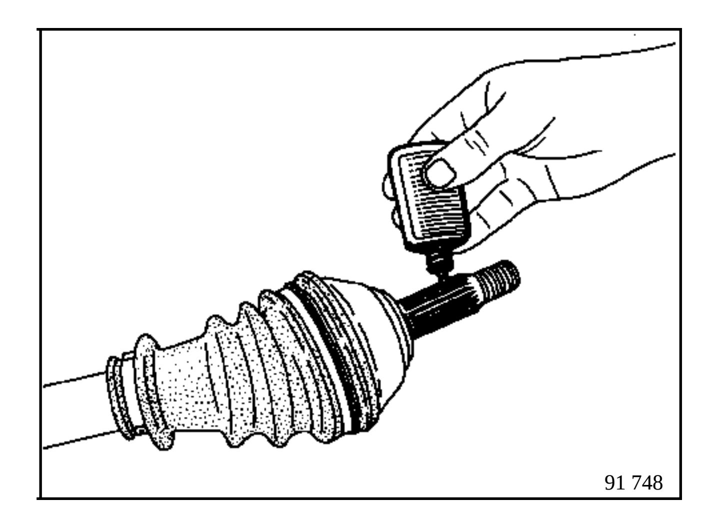
Ne pas prendre appui sur la bage intérieure pour ne pas détèriorer le roulement car l'effort d'emmanchement est important.

Mettre en place :
- le circlips de maintient du roulement
- le moyeu à la presse avec un tube de diamètre intérieur 45 mm et extérieur 55 mm prenant appui sur la bague intérieure du roulement.


91 991-2

Nettoyer les cannelures du moyeu et de la fusée de transmission.
Assembler le porte fusée sur l'amortisseur en respectant sa position repérée au démontage.

Enduire la fusée de transmission de **Loctite Scelbloc** et l'engager dans le moyeu.


91 748

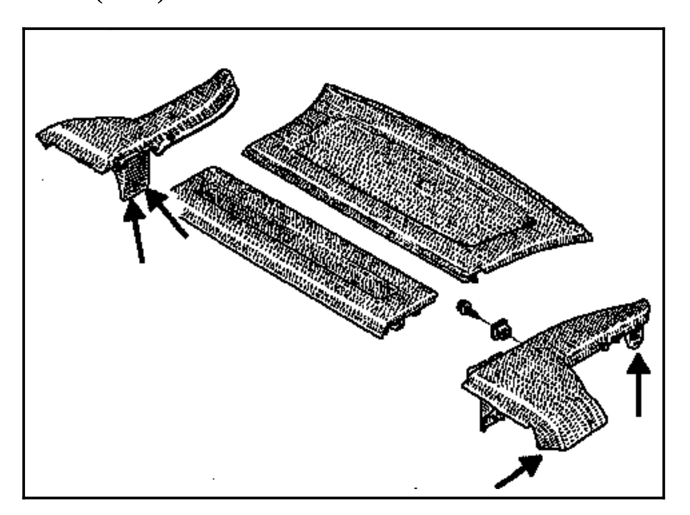
Remplacer systématiquement les différentes vis et écrous de fixation des biellettes et tirant sur le porte fusée.
Procéder en sens inverse de la dépose en veillant à ne pas blesser le soufflet de transmission.
Véhicule sur ses roues, serrer au couple, les fixations sur le porte fusée.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Sus. 1227	**Clé d'ouverture de bride de fixation d'amortisseur arrière**
Rou. 604-01	**Immobilisateur de moyeu** } 4 x4
T. Av. 1050	**Extracteur de moyeu** } 4 x4

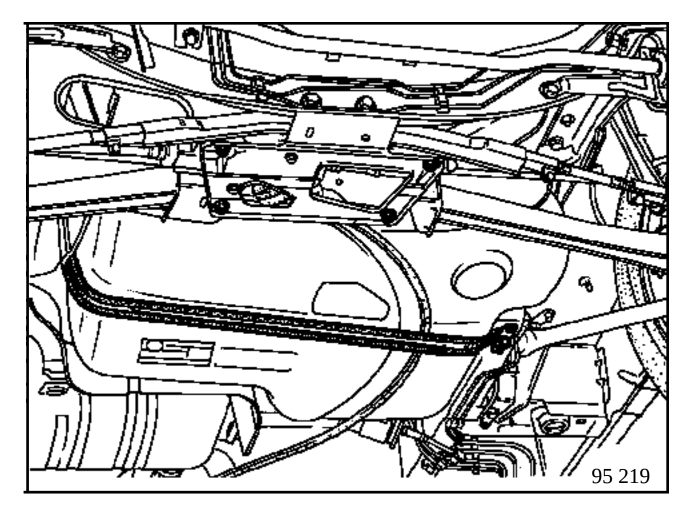
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou de fixation supérieure d'amortisseur	**4**
Vis de fixation inférieure d'amortisseur	**6**
Biellette barre anti-devers	**6**
Bielle transversale	**11**
Bielle réglage parallélisme	**11**
Tirant longitudinal	**13**
Etrier de frein (Bendix)	**10**
Colonnette secondaire (Brembo)	**3,5**
Colonnette principale (Bembo)	**7**
Vis de roue : 4 vis	**9**
5 vis	**10**

DEPOSE

Dans l'habitacle déposer la tablette latérale arrière (4 vis).

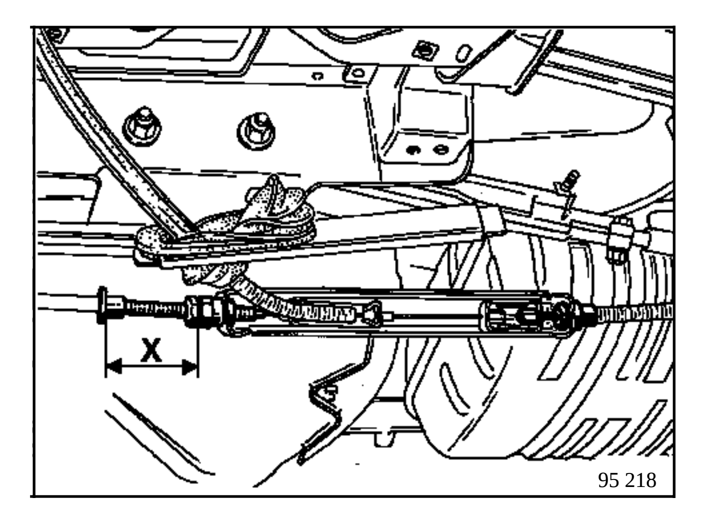


Sous le véhicule déposer la platine.



95 219

Retirer le couvercle de l'élément de liaison des câbles de frein à main et les débrancher. (Freins tambour).

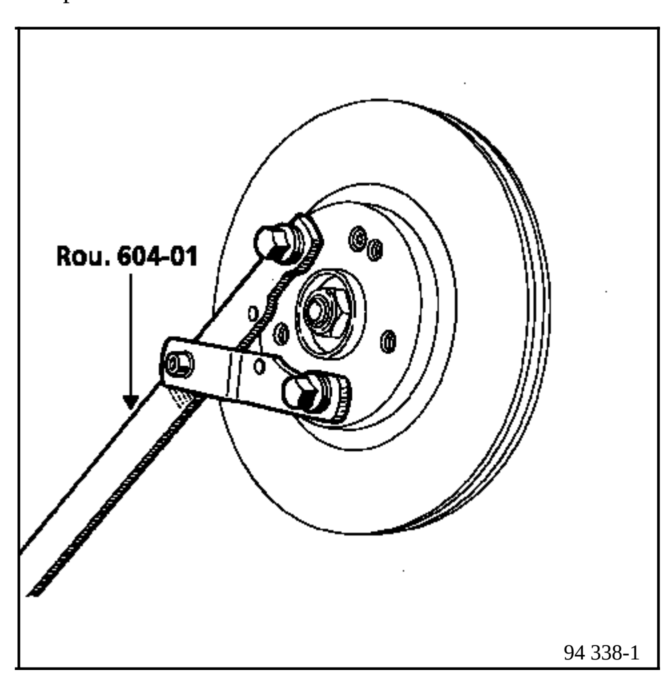


95 218

Pour freins à disque détendre simplement les câbles en (D) après avoir mesuré la côte X de réglage.

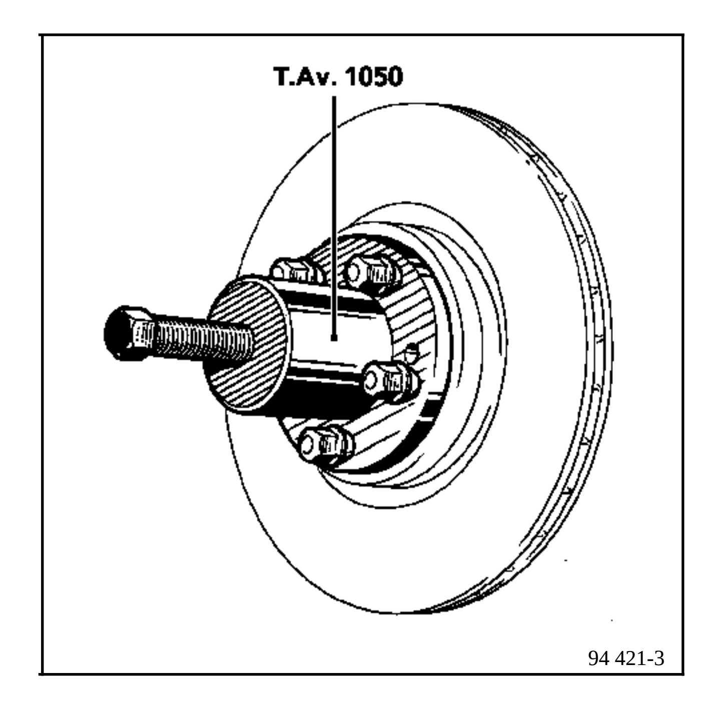
Véhicules 4 x 4 **Particularités :**

Déposer l'écrou de transmission outil **Rou. 604-01**



94 338-1

Repousser la transmission avec l'outil **T. Av. 1050 + Rou. 604-01**, après avoir désaccouplé les bielles et tirant sur le porte fusée.

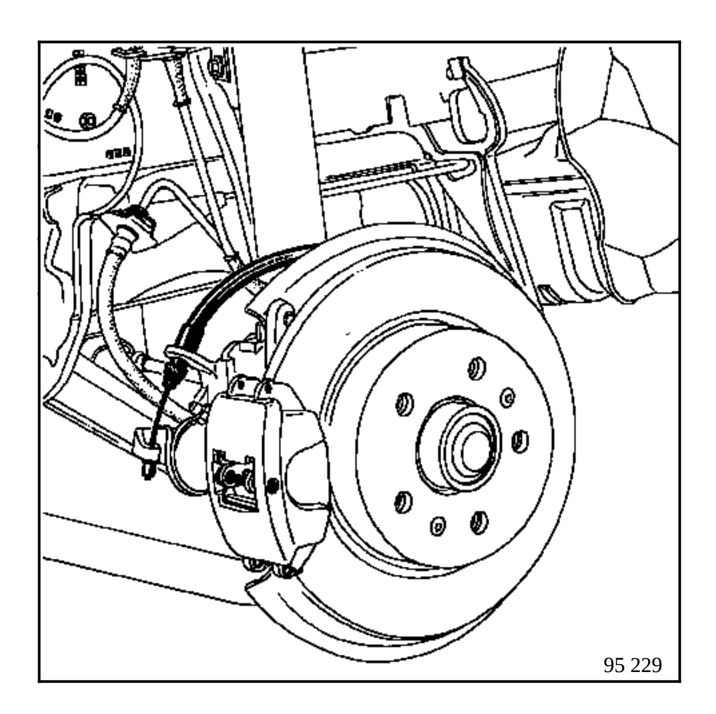


94 421-3

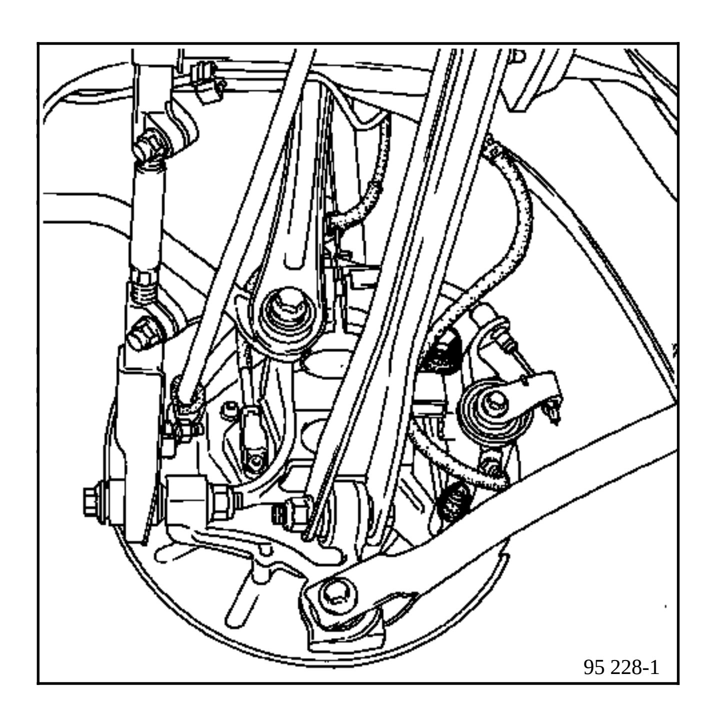
Freins tambour : Particularités

Débrancher le raccord de tuyauterie au niveau de la liaison tuyau rigide-flexible.

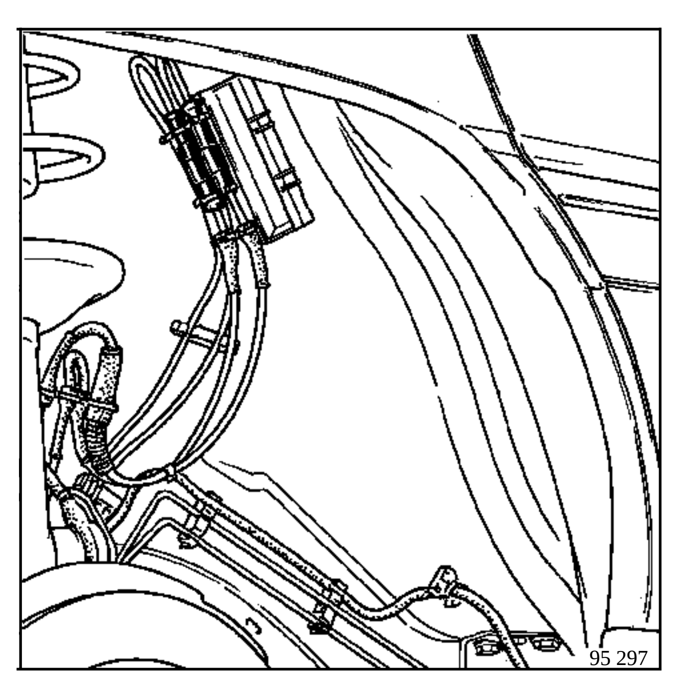
Débrancher le câble au niveau de l’étrier.


95 229

Déposer l’étrier et l’accrocher sur la caisse afin de ne pas détériorer le flexible.


95 228-1

Suivant version, débrancher les connecteurs "ABS et AMV" situés dans un boîtier, dans le passage de roue.


95 297

NOTA : Eviter d’utiliser un outil agressif qui risquerait de blesser les ergots de retenue des deux parties du connecteur.

Sur le porte fusée déposer les fixations :
- de la bielle de réglage du parallélisme
- de la bielle transversale
- du tirant longitudinal

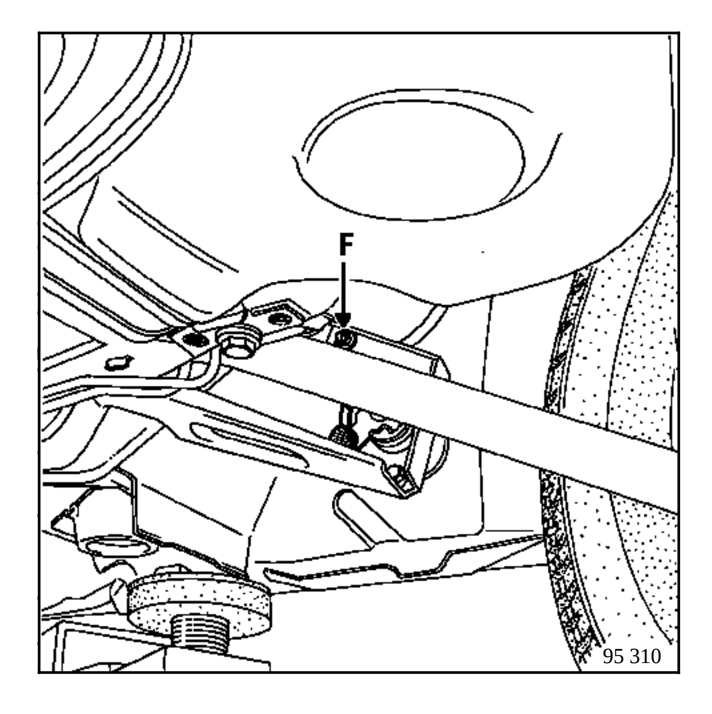
Désaccoupler la biellette de la barre anti-devers.

Ne pas utiliser le câblage comme moyen de pré-hension.

SUSPENSION PILOTEE : (Particularités)

Vider le circuit pneumatique de son contenu d'air, à l'aide de la valise XR25 (fonction commande G09*) avant de débrancher la canalisation pneumatique.

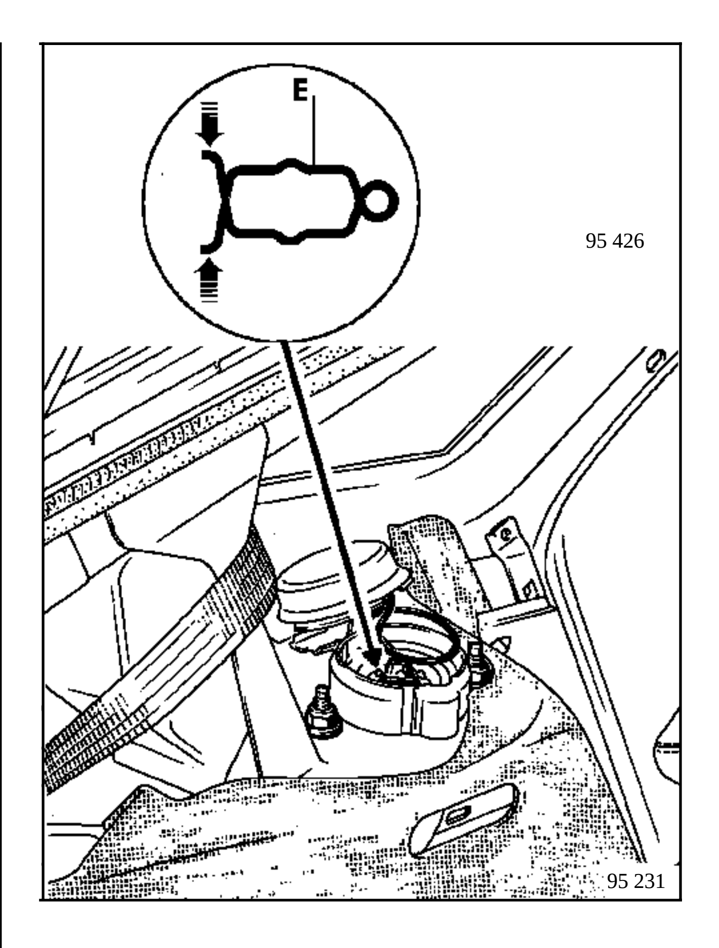
Déposer l'écrou (F) de fixation de rotule de biellette du capteur de hauteur, afin de ne pas détériorer celui-ci.



95 310

Débrancher la canalisation pneumatique de l'amortisseur

Pincer l'épingle (E) de maintient pour déverrouiller la fixation.

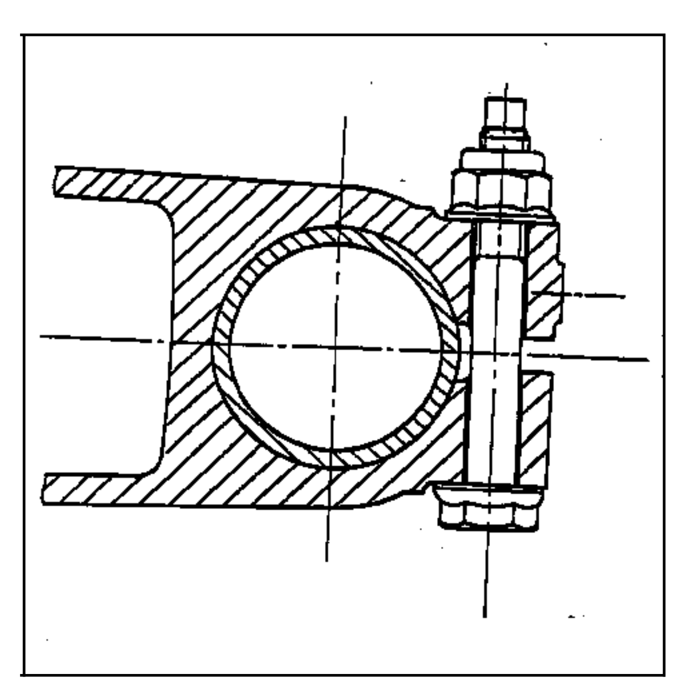


95 426

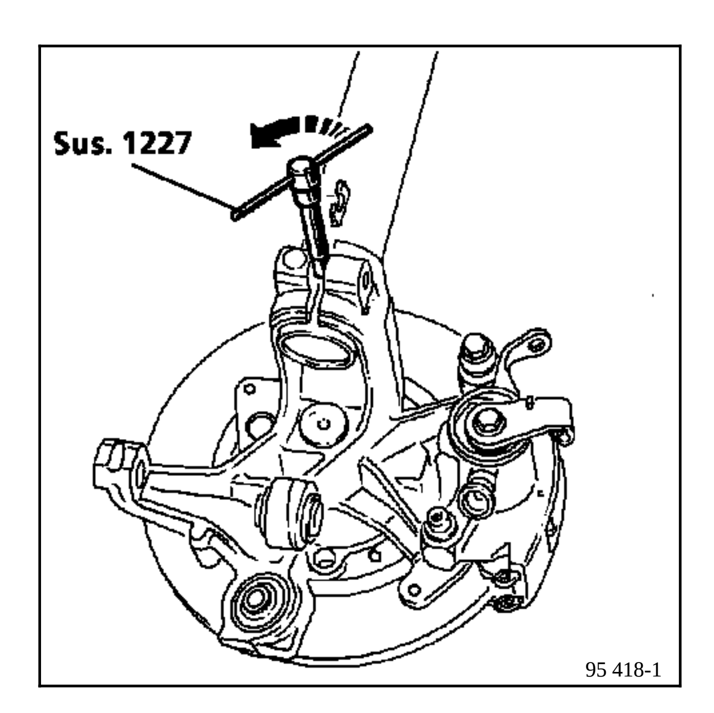
95 231

Tous types : Maintenir l'ensemble et déposer les deux écrous de fixation supérieure du combiné et le dégager.

Déposer le boulon de pince de pied d'amortisseur

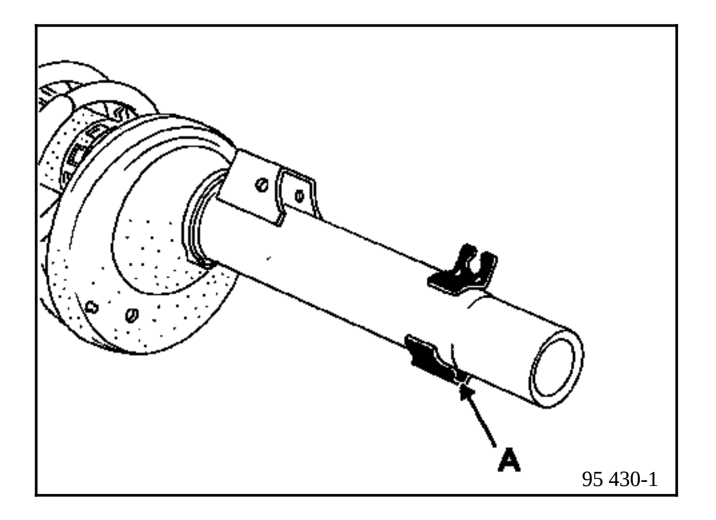


Positionner la clé **Sus. 1227,** dans l'ouverture du porte fusée.
Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.



95 418-1

Déposer l'amortisseur
Déposer la biellette de barre anti-devers.

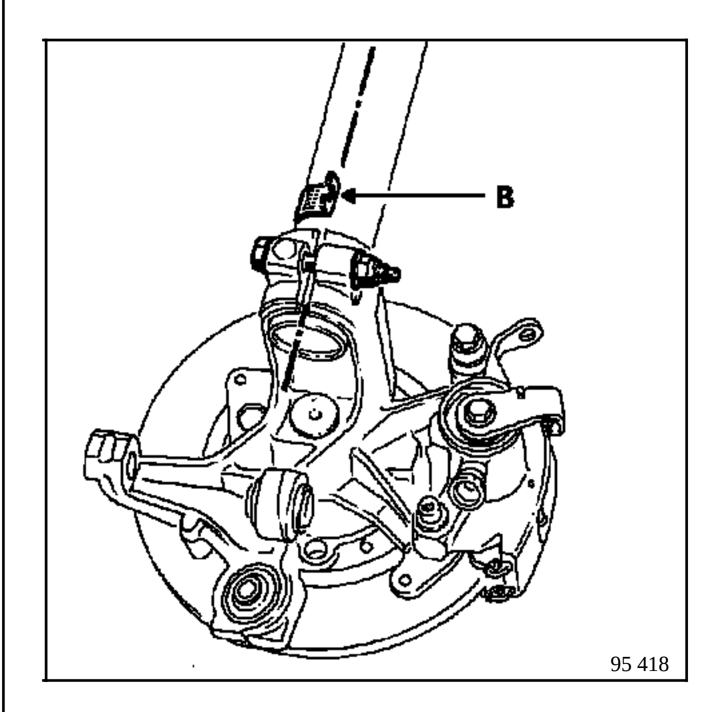


95 430-1

REPOSE

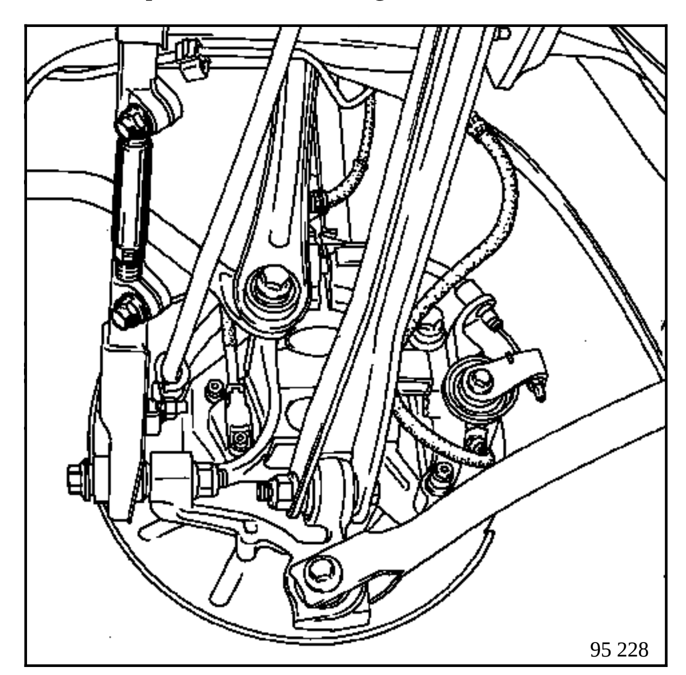
Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

IMPORTANT :
- le corps d'amortisseur doit-être en butée en (A) sur le porte fusée.
- la patte de fixation du flexible (B) doit-être impérativement dans l'axe de l'ouverture du porte fusée.



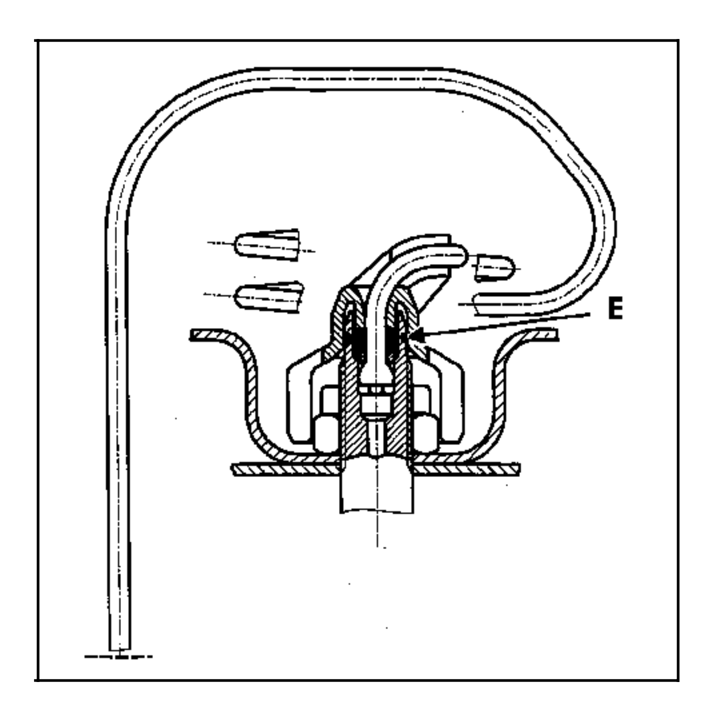
95 418

Remplacer systématiquement les vis et écrous de fixation.
Bien respecter l'ordre et le sens de montage des pièces.
Véhicule sur ses roues, serrer au couple les fixations sur porte fusée.
Véhicules équipés de freins à tambour, purger le circuit de freinage.
Contrôler et éventuellement régler :
- le parallélisme
- le compensateur de freinage



Prendre soin de bien respecter les parcours des câblages "ABS et AMV".
Il est impératif, pour éliminer les risques de panne de s'assurer du parfait branchement des connecteurs.

COA : Veiller au bon positionnement du tuyau et au verrouillage de l'épingle (E) dans la gorge de la tige d'amortisseur.



Contrôler les hauteurs sous caisse, moteur tournant en position "normale" et refaire le paramètrage si nécessaire (voir chapitre 38).

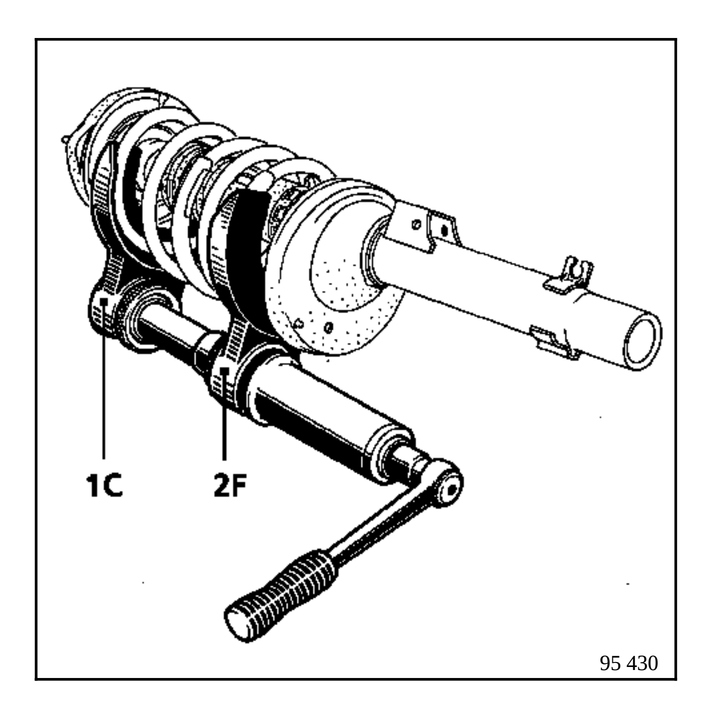
Etant donné l'effort de traction dù au ressort, il est impératif de s'assurer du parfait état de l'outillage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Marque	**Type**	**Désignation**
MG	"**M90**"	**Compresseur de ressort**

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrous de tige d'amortisseur	**7**

DEPOSE

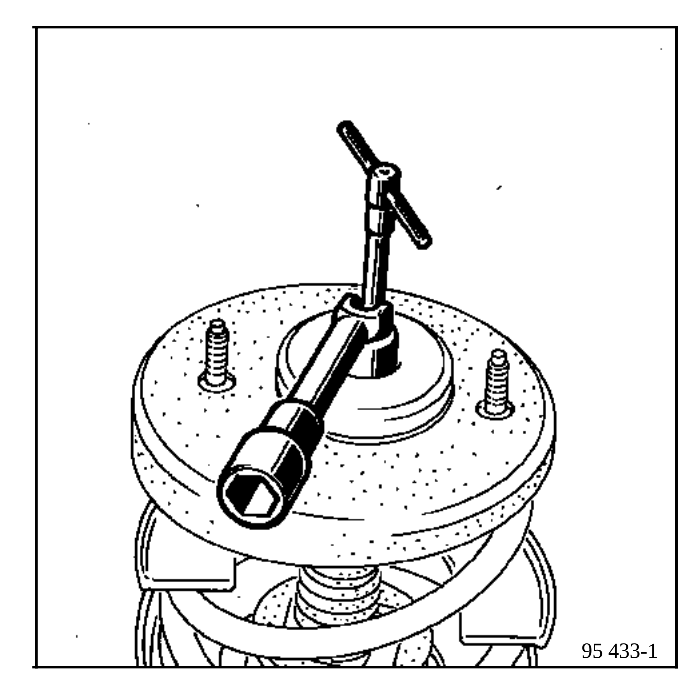
Mettre en place les coupelles (1C) suspension classique ou (3C) suspension pilotée, et (2F) sur l'outil de compression et positionner l'ensemble sur le ressort en l'orientant suivant dessin.



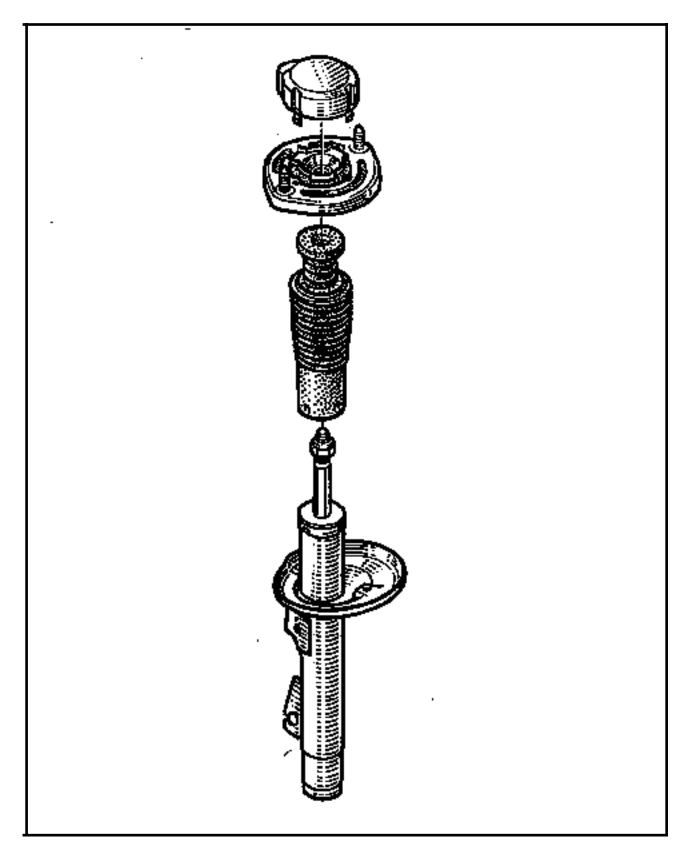
95 430

Comprimer le ressort jusqu'au décollement de celui-ci sur les appuis de coupelles.

Desserer et retirer l'écrou.


95 433-1

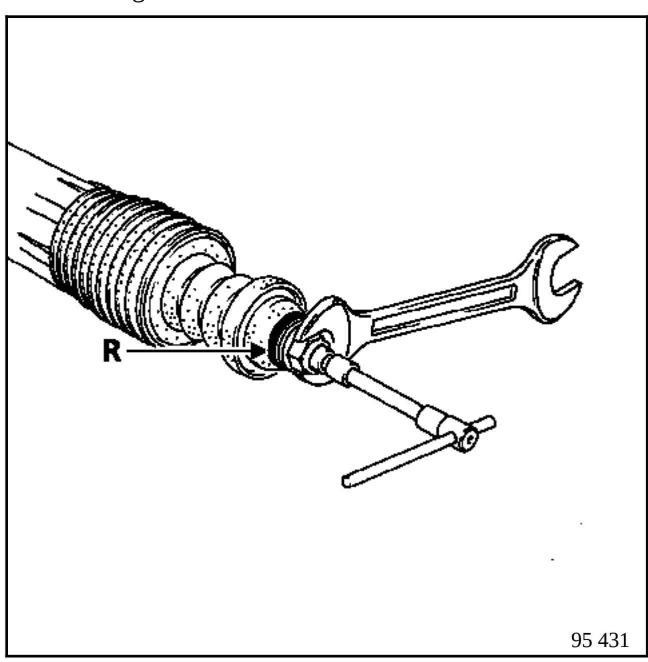
Séparer les pièces constitutives.



REPOSE

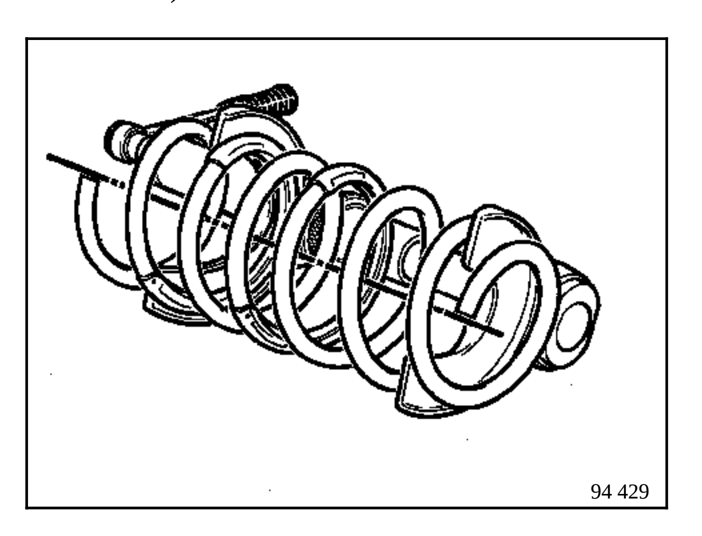
Précautions à prendre avant montage :
Le stockage des amortisseurs dans les magasins de pièces de rechanges, se fait horizontalement.
Dans ces conditions, il est possible que les amortisseurs destinés à travailler verticalement se désamorcent.
En conséquence il suffit, avant la mise en place sur le véhicule, de pratiquer quelques pompages manuels en position verticale.

A l'aide d'une rondelle (R) ∅ intérieur 21 mm épaisseur 2 mm, intercalée entre l'écrou et la butée de choc, effectuer la mise en place de celle-ci sur la tige d'amortisseur.

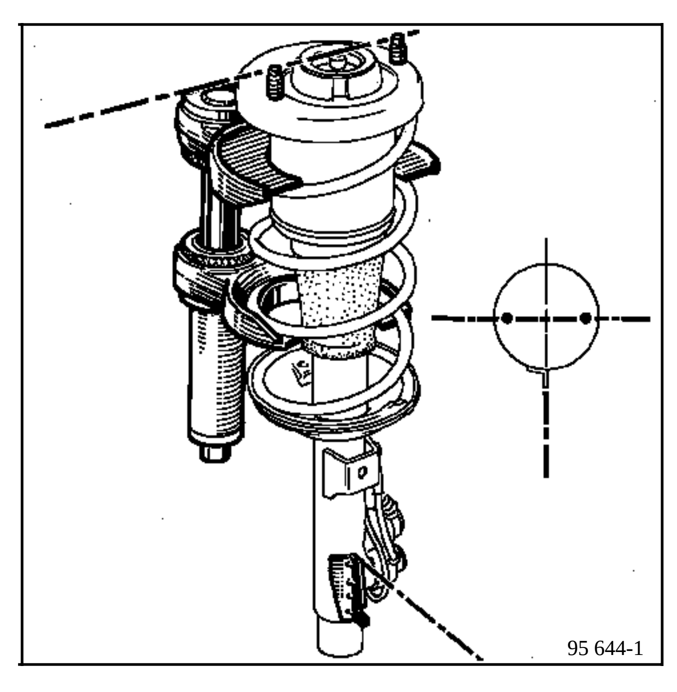


95 431

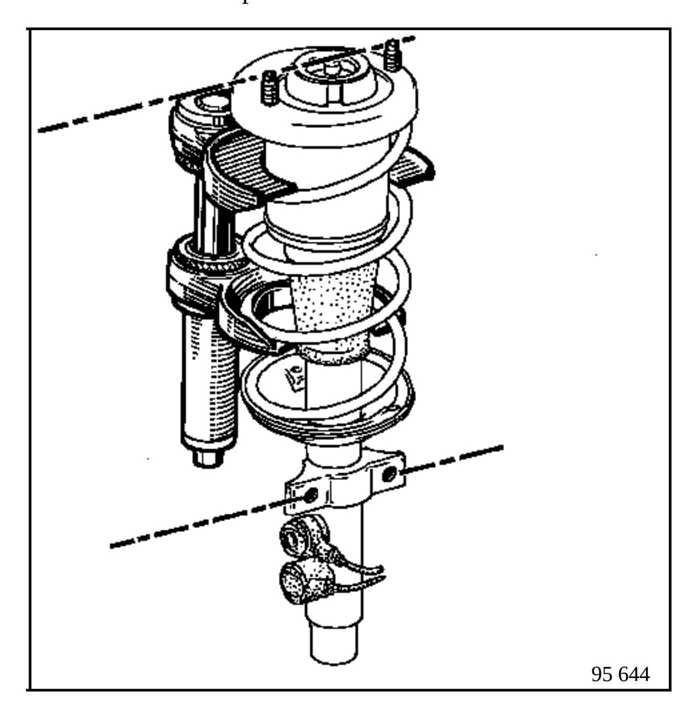
En cas de remplacement du ressort, pour faciliter le remontage, respecter la position et l'orientation du ressort et des coupelles de l'outil (suivant dessin).


94 429

- Respecter l'ordre et le sens de montage des pièces constitutives.
- Veiller au bon positionnement des extrémités du ressort sur les coupelles.
- Veiller à l'orientation de la patte de fixation du flexible sur le tube d'amortisseur, qui doit-être impérativement perpendiculaire aux deux fixations supérieures d'amortisseur (4 x 2).

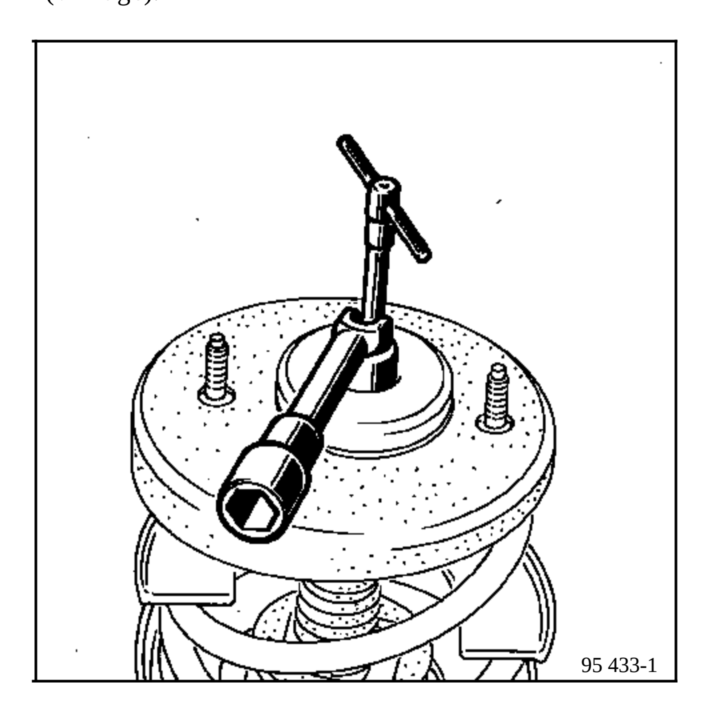

95 644-1

Véhicules 4x4 : Les pattes de fixation de biellette de barre anti-devers, doivent-être parallèle aux deux fixations supérieures d'amortisseur.


95 644

Mettre en place et serrer au couple l'écrou (neuf)

NOTA : Suspension pilotée :
Lors du serrage de l'écrou, veiller au positionnement correct de la chaussette pneumatique (vrillage).



Décomprimer le ressort et retirer l'outil.

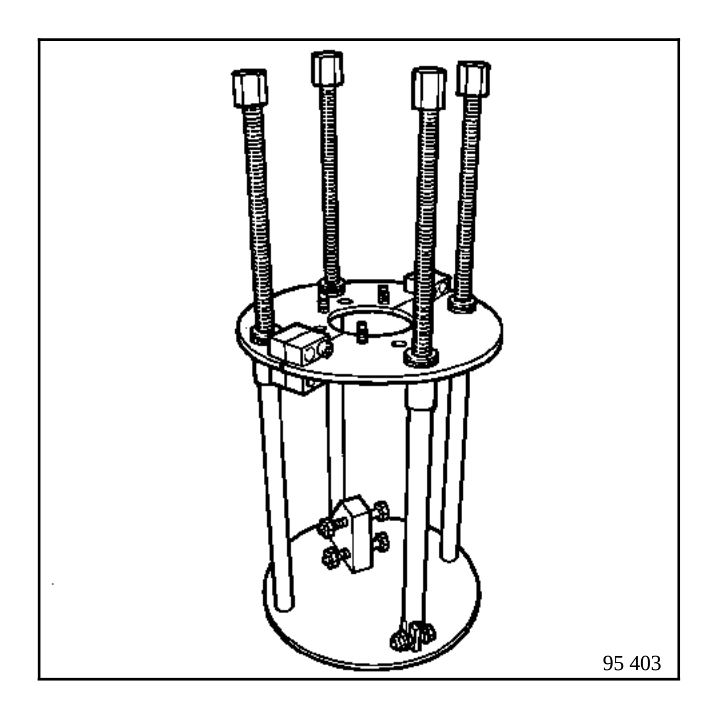
Etant donné l'effort de traction dù au ressort, il est impératif de s'assurer du parfait état de l'outillage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Sus. 1232	**Outillage d'intervention sur ressort et amortisseur.**

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m) 	
Ecrous de tige d'amortisseur	**7**

DEPOSE

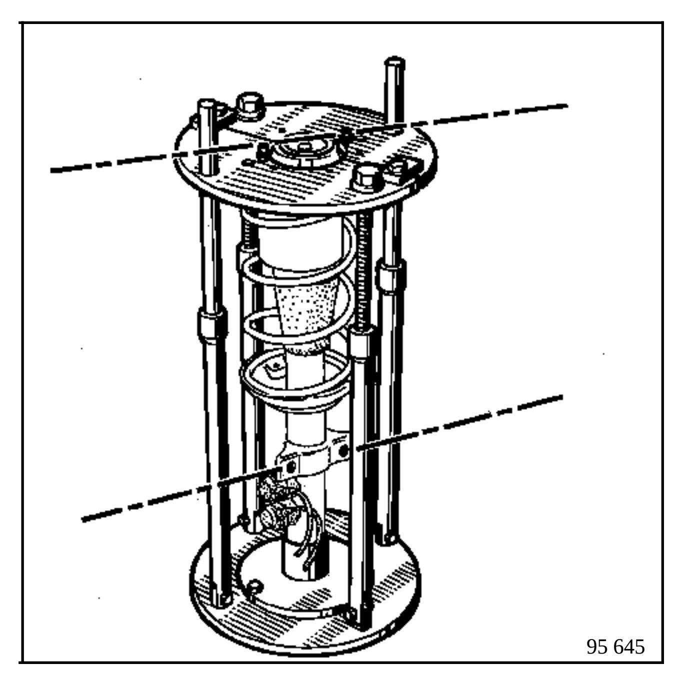
Dévisser les quatre vis de fixation de la semelle supérieure et séparer les deux éléments.



95 403

Déposer le support de chape d'amortisseur avant et fixer la coupelle munie d'un manchon sur la semelle inférieure de l'outil.
Placer le tube d'amortisseur dans le manchon.

Mettre en place les demi-semelles supérieures, assemblées et les orienter de façon à mettre en place les vis de compression.



95 645

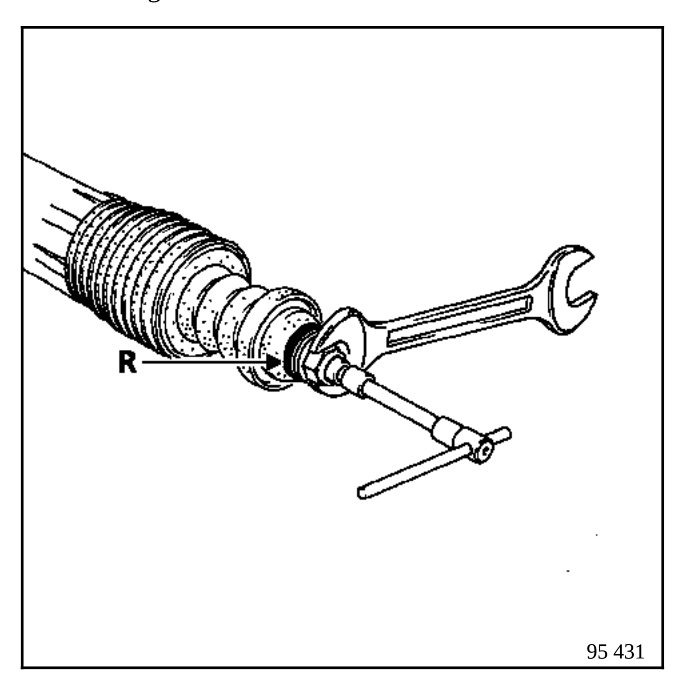
NOTA : Les tiges filetées de l'outil étant soumises à des efforts très important, il est impératif de les huiler abondamment.

- Comprimer le ressort et déposer l'écrou tige d'amortisseur.
- Décomprimer ensuite progressivement le ressort en veillant au coulissement de la tige dans la coupelle supérieure d'amortisseur.
- Séparer les pièces constitutives

REPOSE

Précautions à prendre avant montage :
Le stockage des amortisseurs dans les magasins de pièces de rechanges, se fait horizontalement.
Dans ces conditions, il est possible que les amortisseurs destinés à travailler verticalement se désamorcent.
En conséquence, il suffit avant la mise en place sur le véhicule de pratiquer quelques pompages manuels en position verticale.

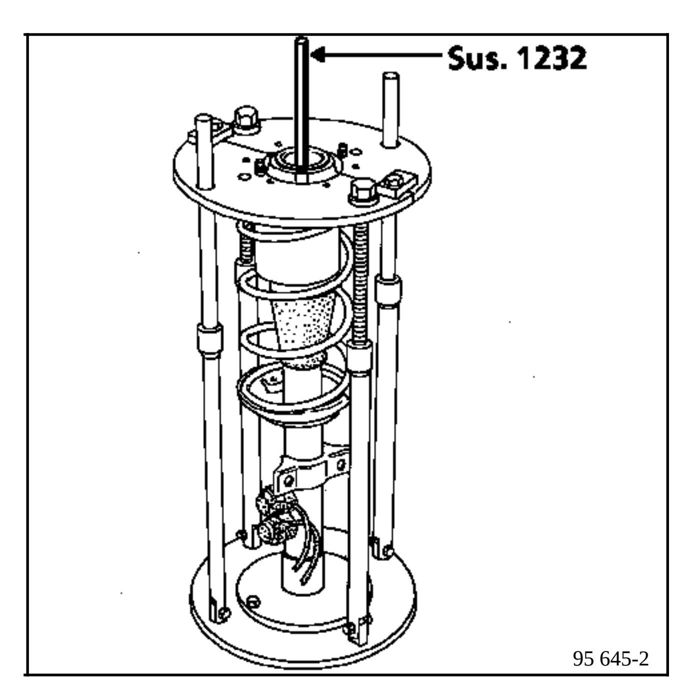
Suspensioin classique :
A l'aide d'une rondelle (R) ∅ intérieur 21 mm, épaisseur 2 mm, intercalée entre l'écrou et la butée de choc, effectuer la mise en place de celle-ci sur la tige d'amortisseur.



95 431

Respecter l'ordre et le sens de montage des pièces constitutives.

Mettre en place :
- le ressort
- la coupelle supérieure
- la tige de guidage de l'outil **Sus. 1232.**

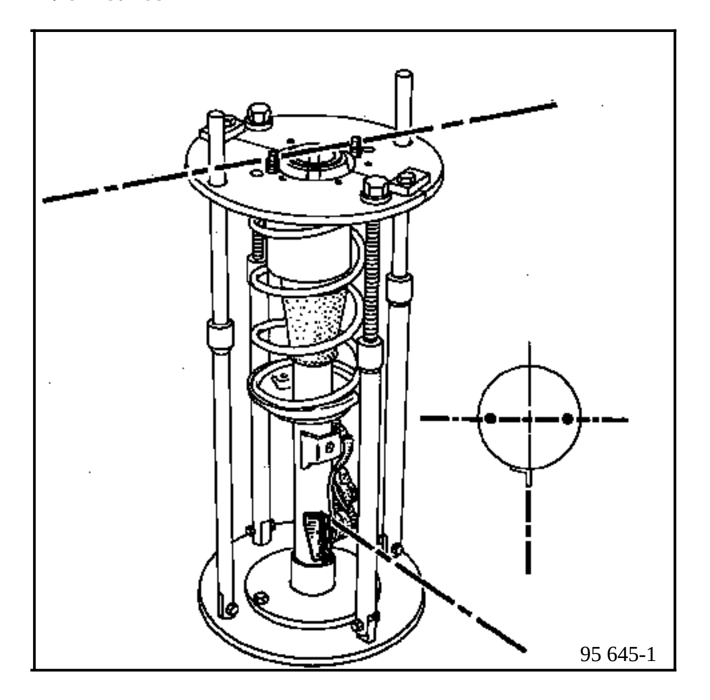


95 645-2

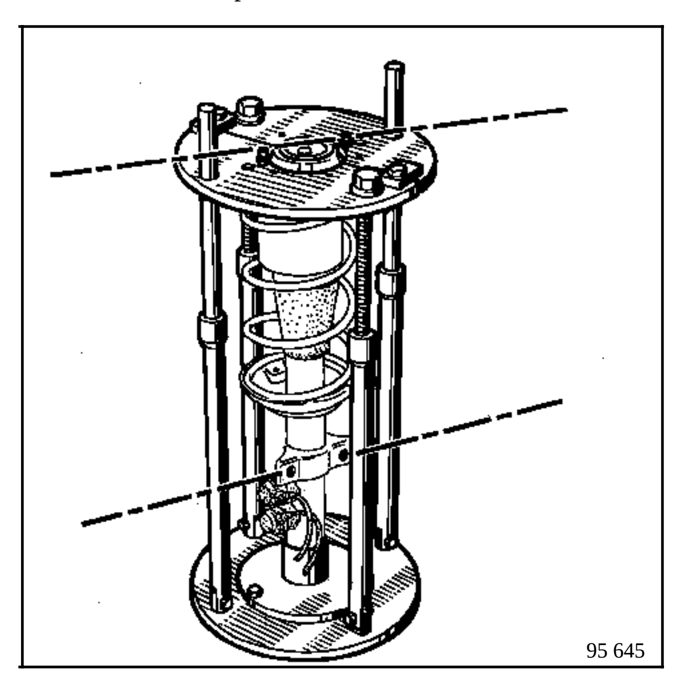
Veiller au bon positionnement des extrémités du ressort sur les coupelles.

Veiller à l'orientation de la patte de fixation du flexible sur le tube d'amortisseur, qui doit-être impérativement perpendiculaire aux deux fixations supérieures d'amortisseur.

Véhicules 4 x 2



Véhicules 4 x 4 : Les pattes de fixation de biellette de barre anti-devers, doivent-être parallèle aux deux fixations supérieures d’amortisseur.

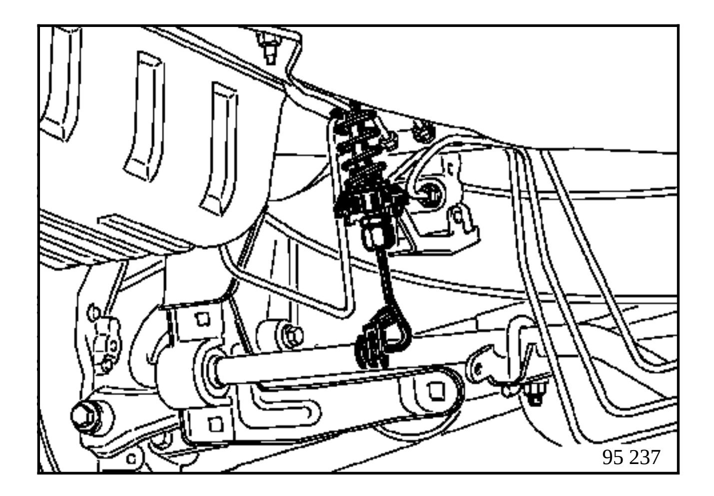


Placer l’écrou et le serrer au couple en veillant au positionnement correct de la chaussette pneumatique (Vrillage éventuel).
Décomprimer le ressort et déposer l’ensemble ressort-amortisseur de l’outil de compression.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roue : 4 vis	**9**
5 vis	**10**
Paliers de barre anti-devers	**2**
Biellette de barre anti-devers	**6**

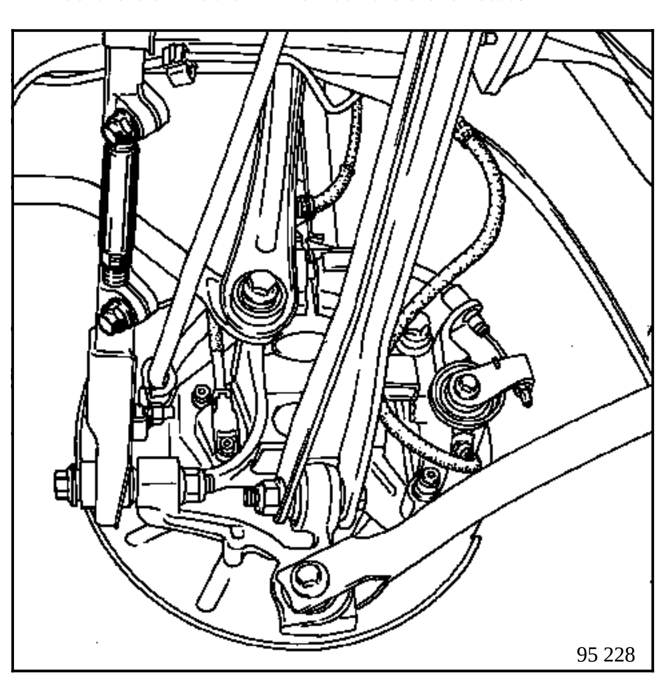
DEPOSE

Décrocher la tige de commande du compensateur de freinage.

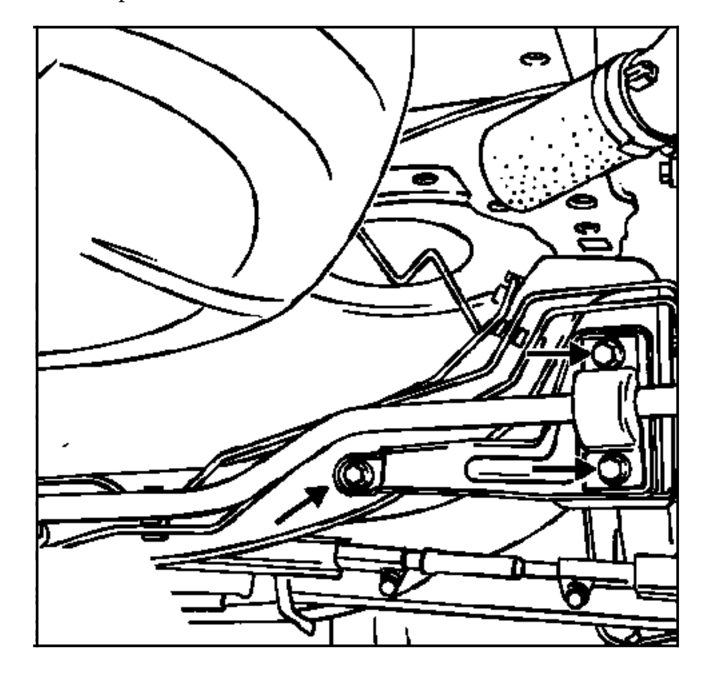

95 237

De chaque coté déposer :

- les vis de fixation inférieure de biellette.


95 228

- les paliers



- retirer l'ensemble.

REPOSE

Véhicule sur ses roues, serrer au couple les vis de fixation inférieure de biellette.

NOTA : le remplacement de la biellette implique la dépose du combiné ressort-amortisseur.

Contrôler et éventuellement régler le compensateur de freinage.

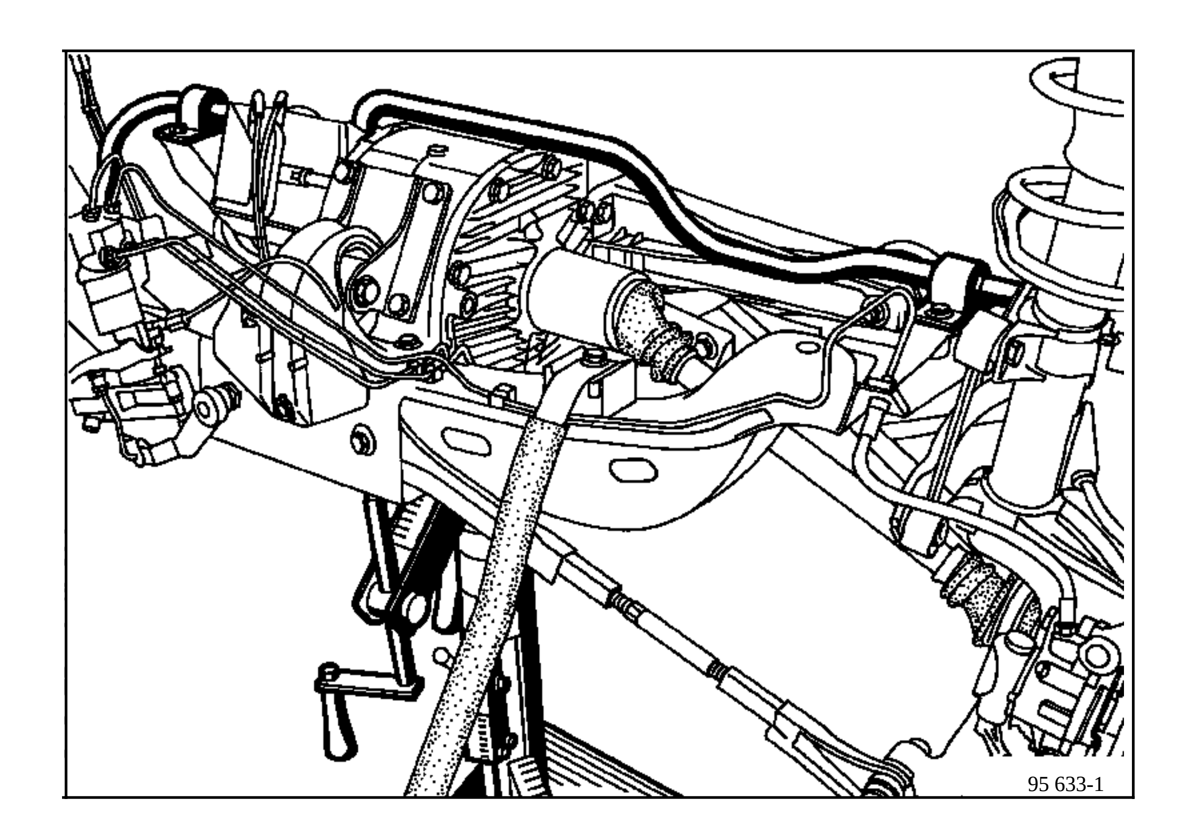
Le remplacement de la barre anti-devers implique le dépose préalable de l'ensemble berceau train arrière (voir paragraphe correspondant).

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Paliers de barre anti-devers	**2**
Biellette de barre anti-devers	**6**

Particularités :

Veiller au bon centrage de la barre.

Véhicule sur ses roues, serrer au couple les vis de fixation inférieure de biellette.



ROUES

Le marquage d'identification des roues se présente sous deux formes :

- Marquage gravé pour les jantes tôle.
- Marquage de fonderie pour les jantes aluminium.

Il permet de connaître les principaux critères dimensionnels de la roue.

Ce marquage peut être complet :

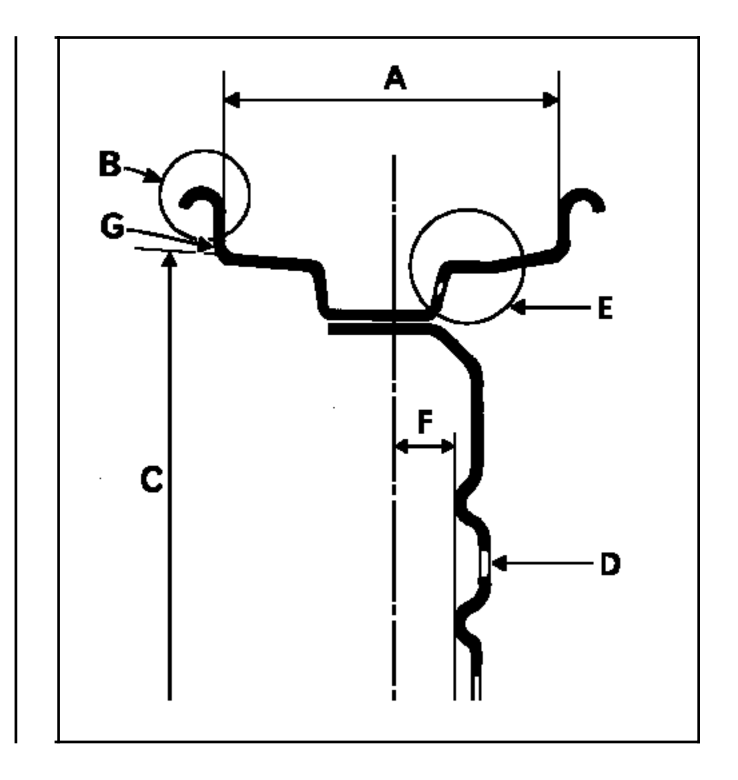
Exemple : 5 1/2 J 14 4 CH 36
ou simplifié
Exemple : 5 1/2 J 14

	A	B	C	D	E	F
TYPE DE ROUE	LARGEUR (en pouces)	PROFIL DU BORD DE JANTE	∅ NOMINAL (en pouces). Sous talon du pneu	Nombre de trous	Profil d'accrochage du pneu	Déport en mm
5 1/2 J 14 4 CH 36	5 1/2	J	14	4	CH	36

Les vis de roues sont inscrites sur un diamètre de :
- 4 vis de fixation : **100 mm**
- 5 vis de fixation : **108 mm**

Voile maximum : 1,2 mm mesuré sur le bord de jante (en G).

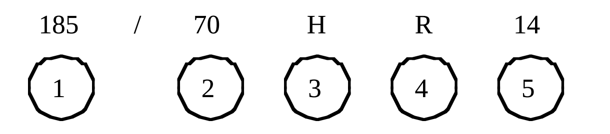
Faux rond maximum : 0,8 mm mesuré sur la face d'appui des talons du pneumatique.

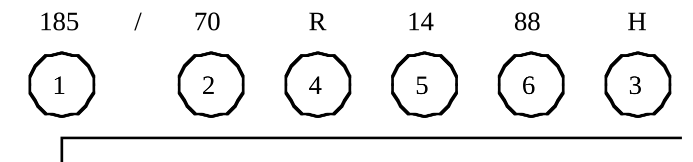


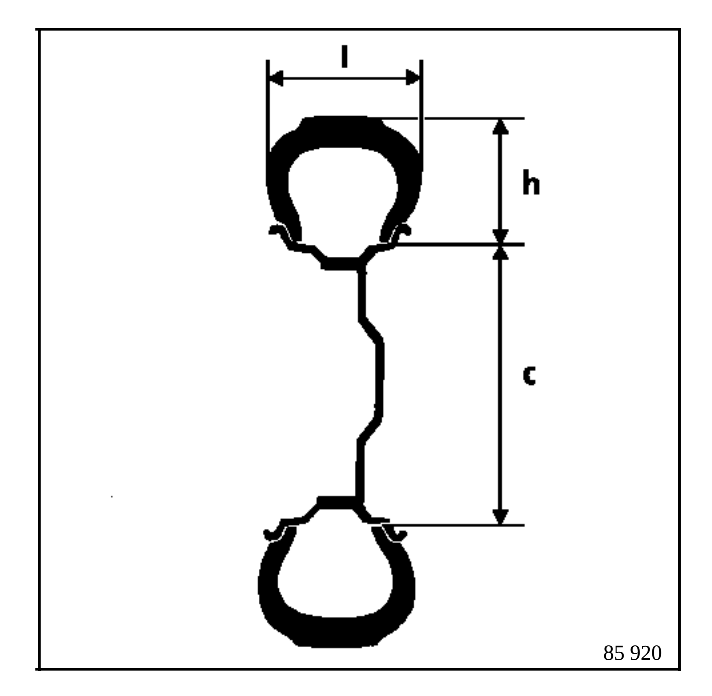
PNEUMATIQUES

Le marquage d'identification peut se présenter sous deux formes pour le même type de pneumatique.

Exemple : 185/70 H R 14
ou 185/70 R 14 88 H







1	185	Largeur du pneumatique en mm (S) section
2	70	Rapport H/S $\frac{\text{Hauteur}}{\text{Section}}$
4	R	Structure radiale
5	14	Diamètre intérieur exprimé en pouce. Il correspond à celui de la jante
6	88	Indice de charge 88 (560 kg)
3	H	Indice de vitesse 210 km/h maxi

Quelques symboles de vitesse :

Vitesse maxi	km/h
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
Z + de	240

Types de structure :

Diagonale	Aucune inscription
Radiale	R
Diagonale ceinturée	B (Blas belted)

Type	Jante	Voile Jante (mm)	Couple serrage écrous roue (daN.m)	Pneumatiques	Pression de gonflage (bar)	
					AV	AR
B540 B541	5 1/2 X 14 6 X 15	1,2	4 vis : 9 5 vis : 10	185/80 R14T 185/70 R14T 195/60 R15H	2,5	2,3
B542	6 X 15 6 1/2 X 15	1,2		195/60 R15H 195/65 R15H		
B543	6 1/2 X 15	1,2		195/65 R15H		
B546	6 X 14	1,2		185/70 R14T		
B544	6 1/2 X 15	1,2	10	195/65 R15V 205/60 R15V		

Les pneumatiques sont du type **TUBELESS** (sans chambre à air).

La pression de gonflage doit être contrôlée à froid. L'élévation de température pendant le roulage provoque une augmentation de pression de **0,2** à **0,3 bar.**

En cas de contrôle de la pression à chaud, tenir compte de cette augmentation de pression et **ne jamais les dégonfler**.

Pour les véhicules 4 X 4, il est impératif que les pneumatiques aient une usure sensiblement identique.

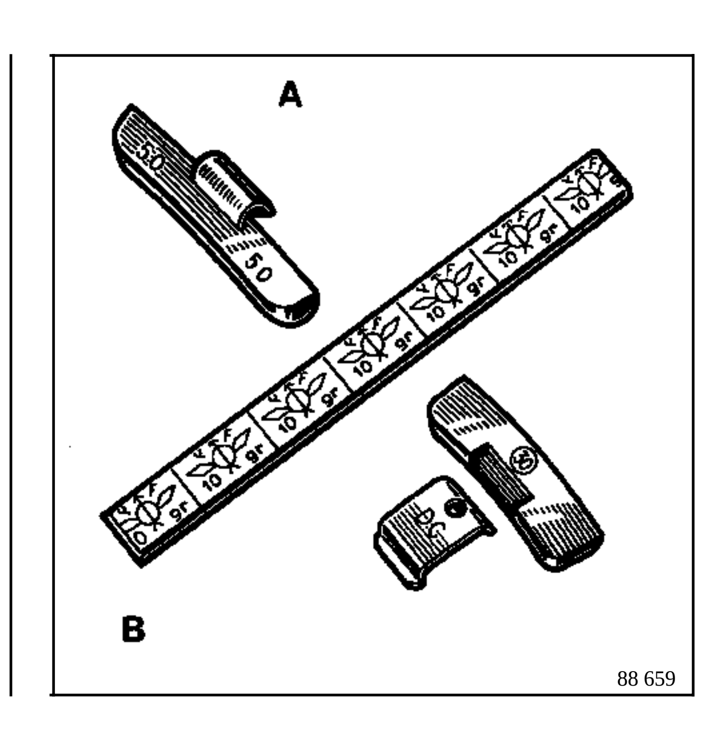
Equilibrage des roues

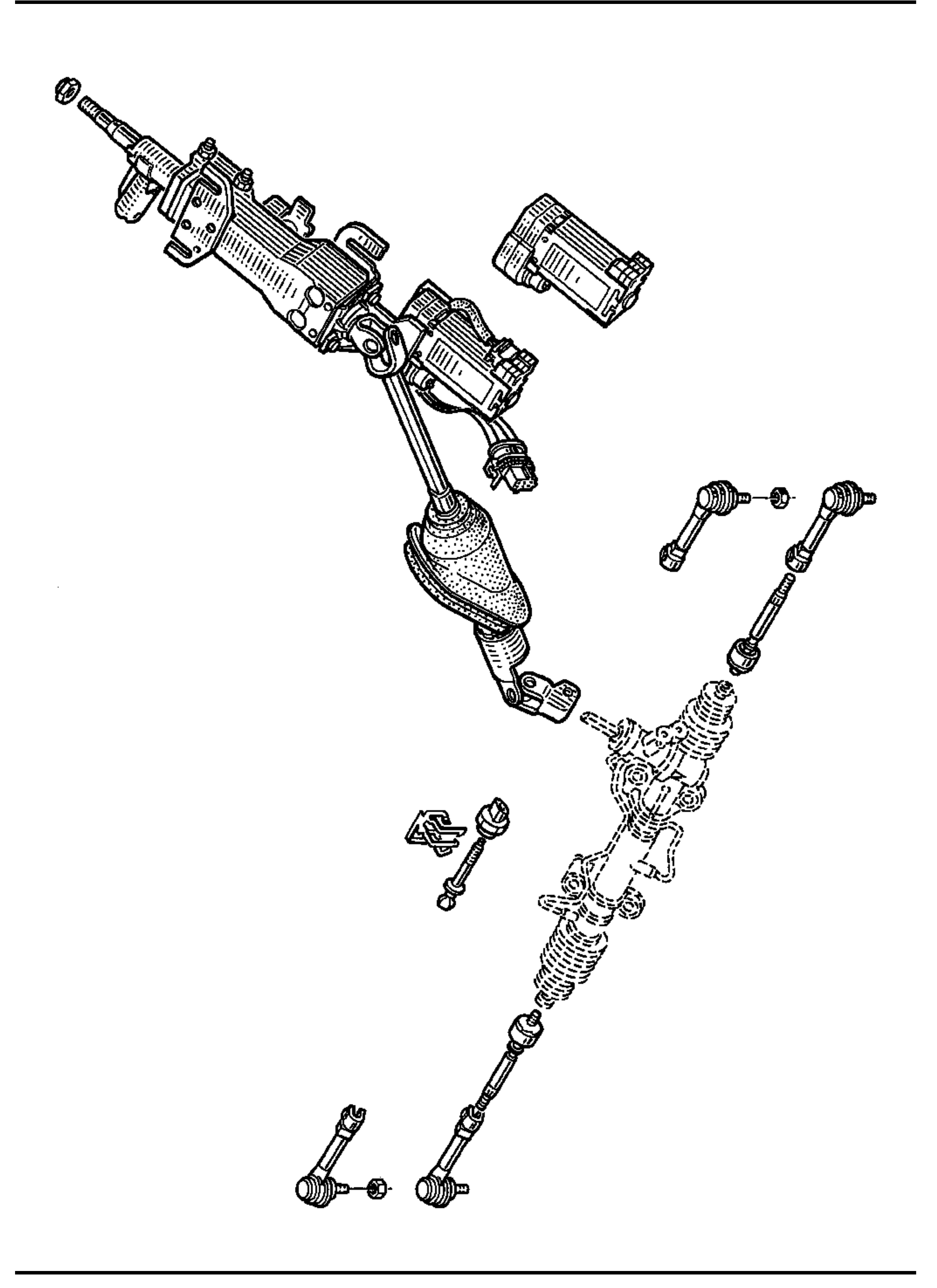
MASSES D'EQUILIBRAGE

Utiliser exclusivement les masses fournies en rechange :

- fixées par crochets sur les jantes tôle (crochets incorporés à la masse),
- fixées par des crochets (crochets plats) ou auto-adhésives pour jantes en alliage d'aluminium.

A **Jante tôle**
B **Jante aluminium**



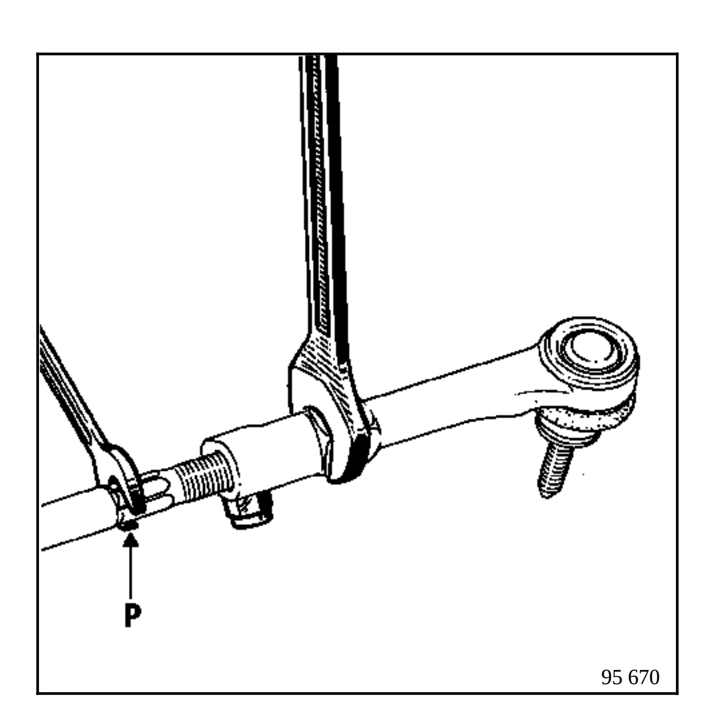


Cette intervention nécessite la dépose préalable du boîtier de direction.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Dir. 812-02	**Taraud 12/100**
Dir. 832-01	**Clé pour le serrage des rotules axiales**
Dir. 1234	**Outil de maintien du barreau**
T.Av. 476	**Arrache-rotules**

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Rotule axiale	**5**
Ecrou de rotule	**4**
Vis sur manchon de réglage parallélisme	**2**

Desserrer la vis du manchon de réglage parallélisme et dévisser le boîtier rotule en maintenant la rotule axiale avec une clé plate en "P".

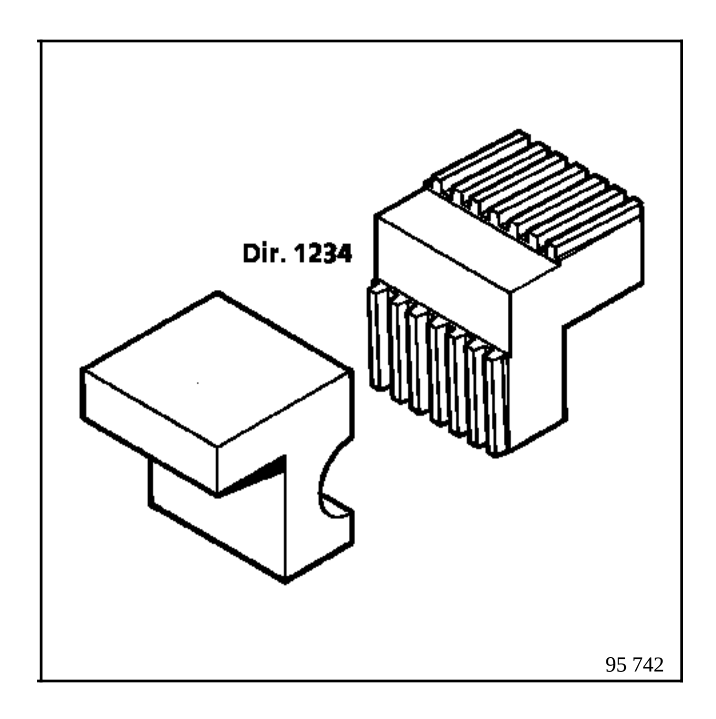


95 670

Dégager le tuyau équilibreur du soufflet.

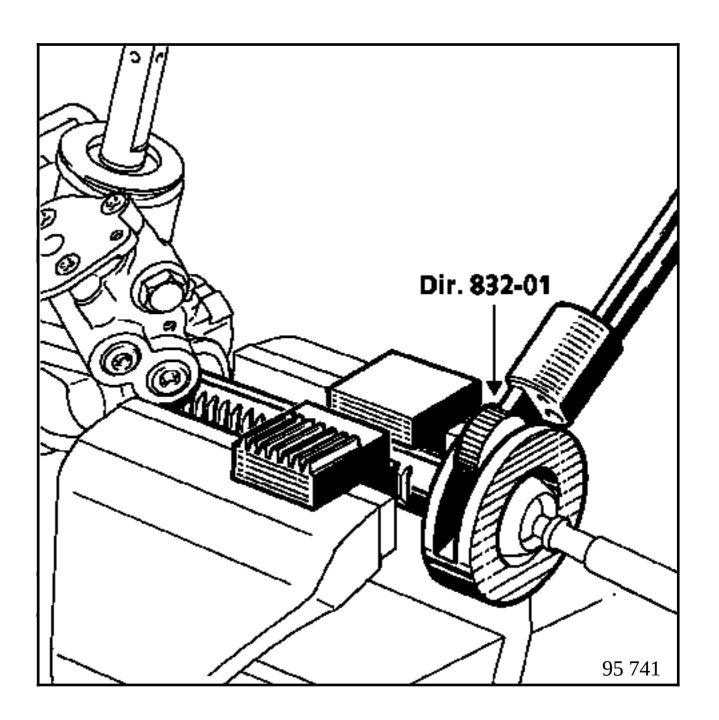
Retirer le collier de maintien du soufflet et le déposer.

Positionner l'outil **Dir. 1234** sur les cannelures du barreau et serrer l'ensemble dans un étau.



95 742

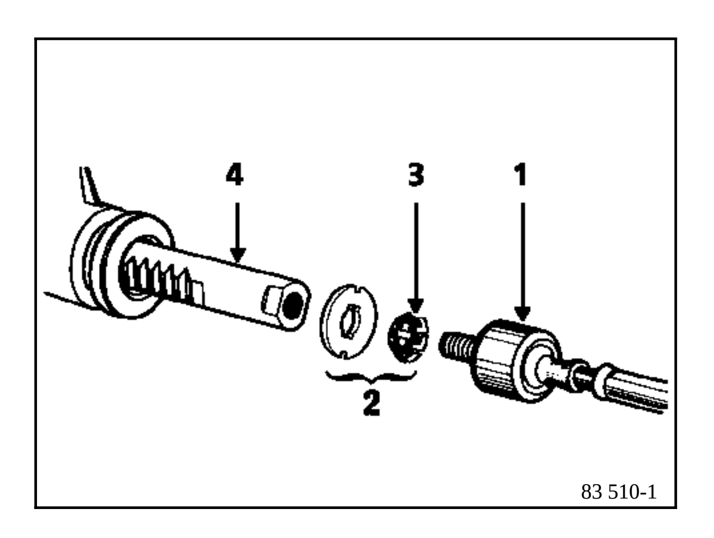
Débloquer la rotule axiale avec une clé **Dir. 832-01.**



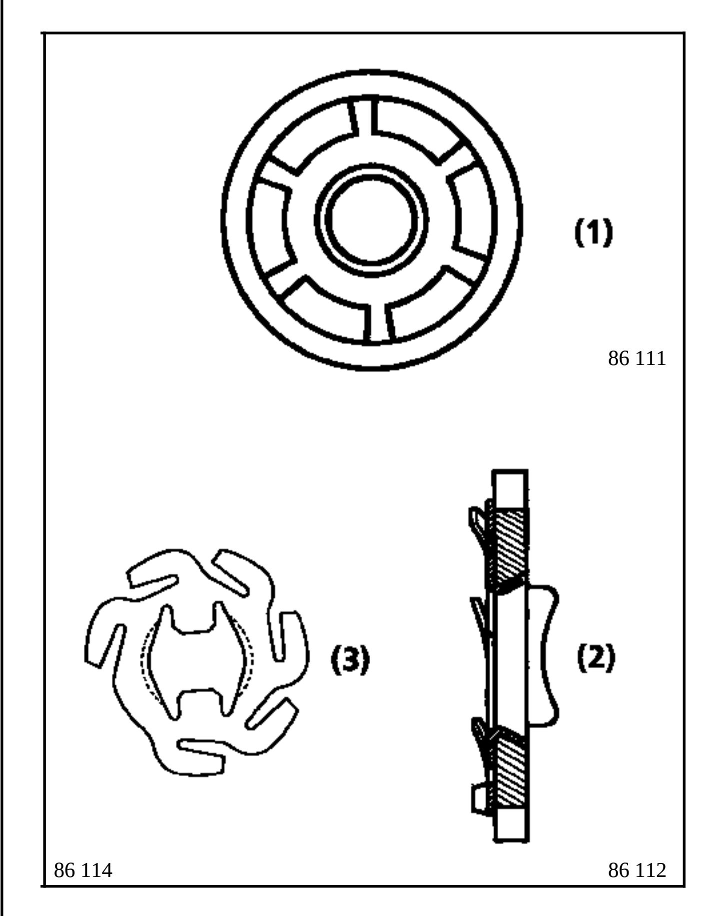
NOTA : avant le remontage des nouvelles biellettes, passer un taraud de 12 X 100 dans les filetages en bouts de crémaillère, afin d'enlever toute trace de **Loctite** du montage d'origine et éviter ainsi un grippage des parties filetées au remontage.

REPOSE

Remplacer systématiquement l'ensemble (2). Si le crantage de la rotule (1) n'est pas détérioré, elle peut être réutilisée.

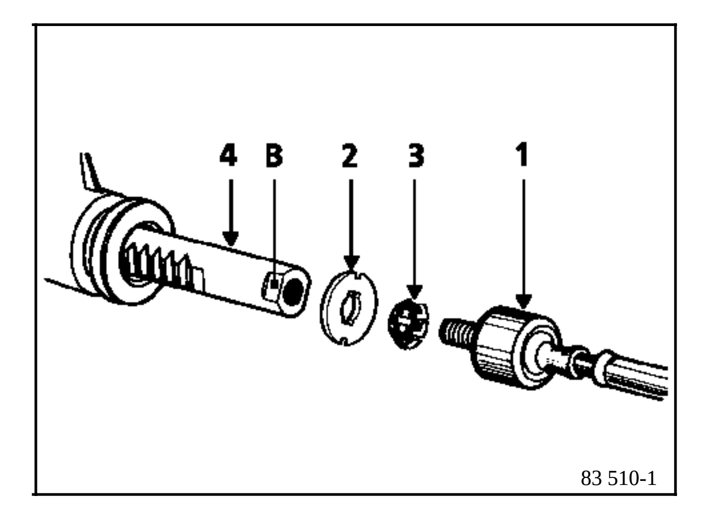


Rotule axiale avec arretoir plat



Remonter sur la crémaillère (4) :
- la rondelle butée (2),
- l'arrêtoir (3),
- la rotule axiale (1) dont le filetage aura préalablement été enduit de **Loctite FRENBLOC.**

Avant le serrage avec la clé **Dir. 832-01** de la rotule, vérifier que les deux languettes de la rondelle arrêtoir (2) coïncident bien avec les méplats (B) de la crémaillère.



Reposer le soufflet et son collier.

Revisser la rotule sur le manchon au nombre de tours repérés au démontage.

Reposer le boîtier de direction* sur le véhicule.

Vérifier et régler le parallélisme puis serrer la vis du manchon de réglage au couple préconisé.

Purger le circuit d’assistance.

(*) UTILISER impérativement les piges de calage **Dir. 1226** du boîtier sur le berceau-train.

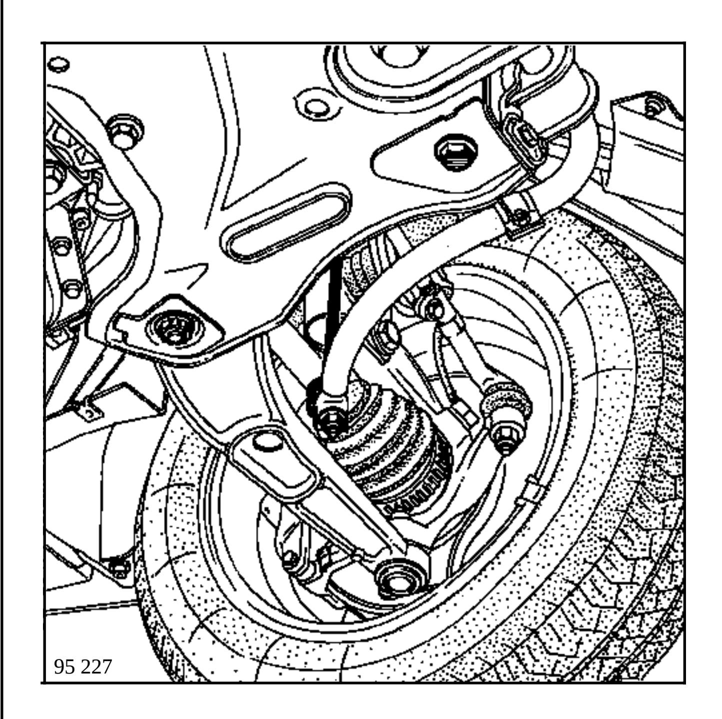
L'encombrement du boîtier de direction implique le désaccouplement du berceau-train de la caisse et l'utilisation des outils T.Av. 1233 créés à cet effet.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 476	**Arrache-rotules**
T.Av. 1233	**Ensemble pour intervention sur berceau-train**
Mot. 453-01	**Pinces pour tuyaux souples**
Dir. 1226	**Piges de calage du boîtier de direction**

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou de rotule direction	**4**
Vis de chape rabattable	**2,7**
Vis de fixation boîtier direction	**6,5**
Vis de fixation du berceau :	
avant Ø 10	**4,5**
arrière Ø 16	**24**
Vis de l'élément de liaison Ø 12	**10**
Biellettes barre anti-devers	**4**
Vis sur manchon de réglage biellette direction	**2**
Biellette de reprise de couple	**15**
Chape de reprise de couple	**4,5**
Raccords tuyauteries	**3**
Vis de roue 5 vis	**10**
4 vis	**9**

DEPOSE

Débrancher les rotules inférieures de biellettes de barre anti-devers.



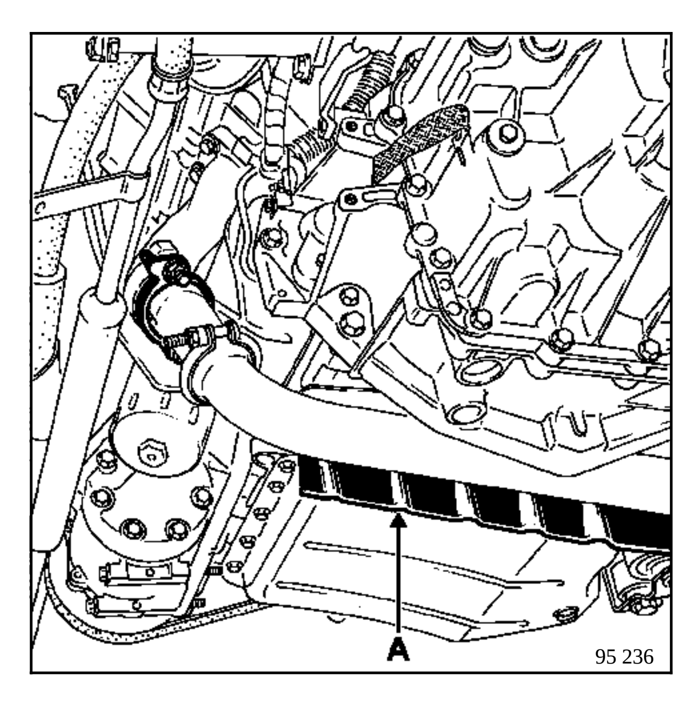
Circuit avec réservoir séparé

Placer une pince **Mot. 453-01** sur chacun des tuyaux partant du réservoir d'huile.

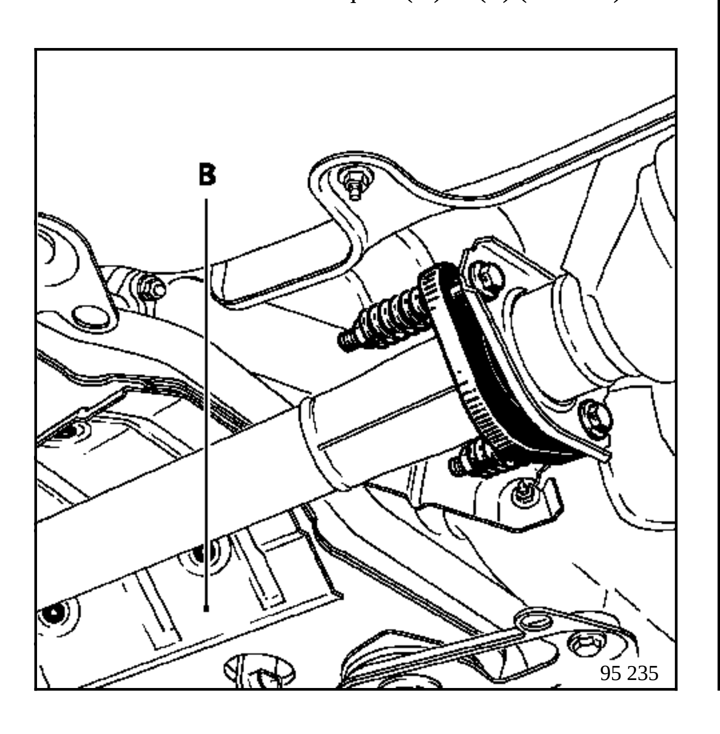
MOTORISATION V6 (Particularités)

DEPOSE

Déposer :
- le tube primaire d'échappement (brides),

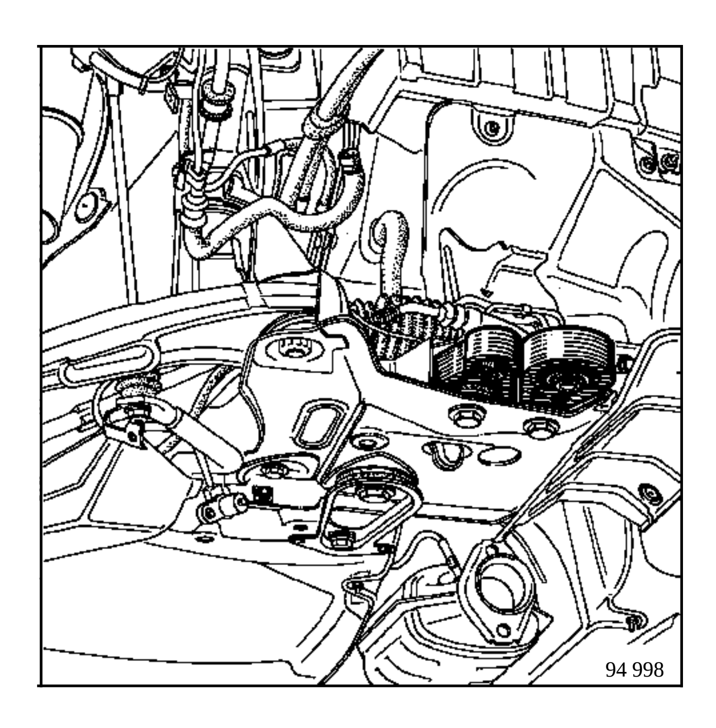


- les deux écrans thermiques (A) et (B) (4 rivets).

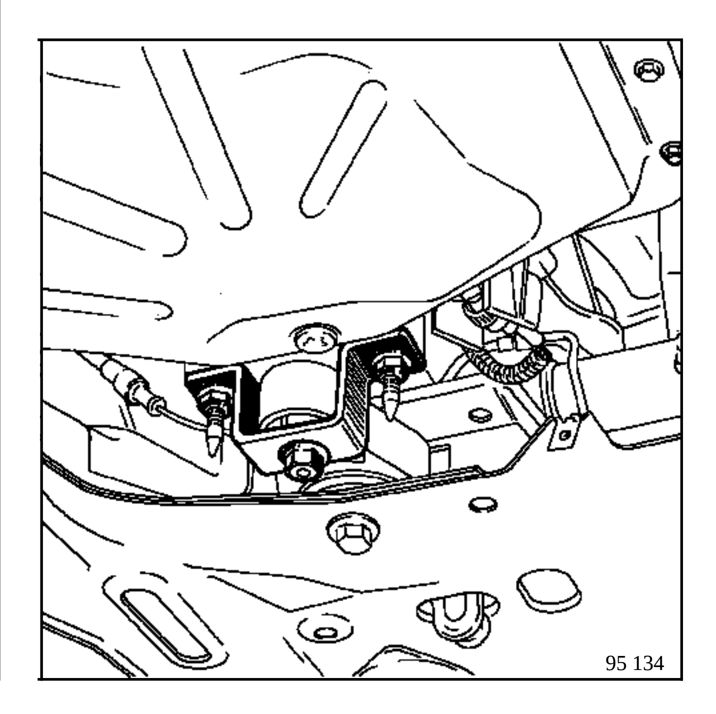


Désaccoupler les biellettes de reprise de couple.

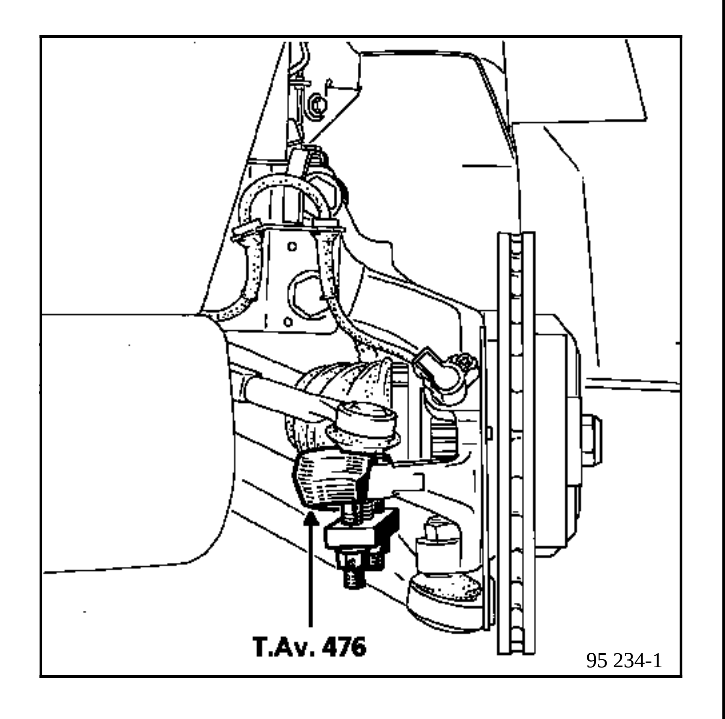
1. Motorisation V6



2. Motorisation 4 cylindres "J"

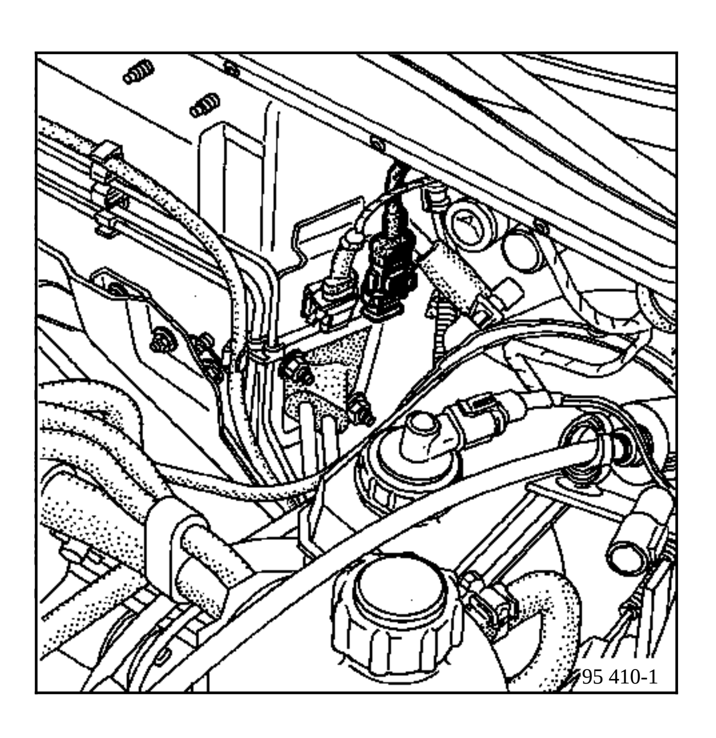


Déposer :
- les roues,
- les rotules de direction, outil **T.Av. 476.**



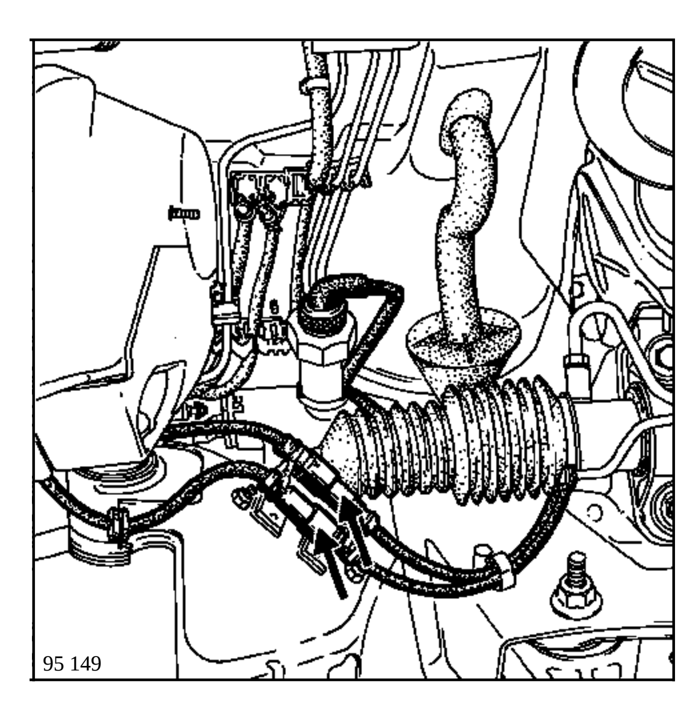
• **Direction assistée variable :**

Débrancher le connecteur d'alimentation du moteur pas à pas.



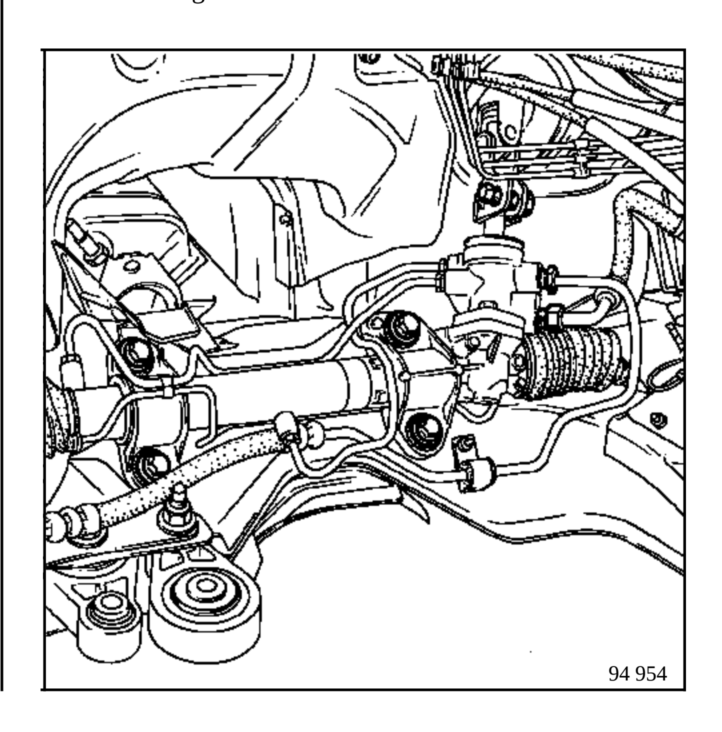
• **ABS et AMV :**

Débrancher les connecteurs situés de chaque côté du berceau.

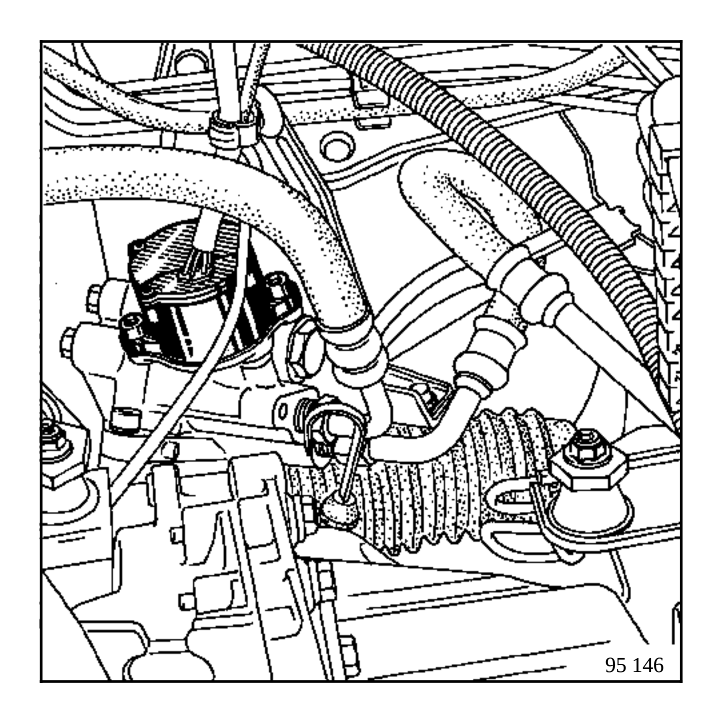


REMARQUE : lors de la déconnexion, éviter d'utiliser un outil agressif qui risquerait de "blesser" les ergots de retenue des deux parties du connecteur.

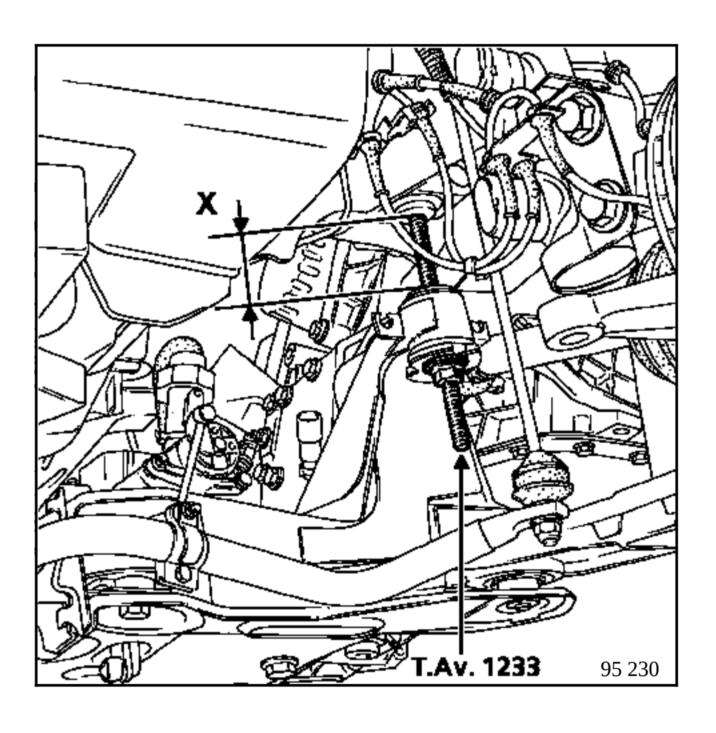
Déposer la vis de fixation de la chape rabattable et retirer l'agrafe de maintien de l'écrou-came.



Débloquer :
- les vis de fixation du boîtier sur le berceau,
- les raccords des canalisations de direction assistée sur la valve rotative (prévoir l'écoulement d'huile).

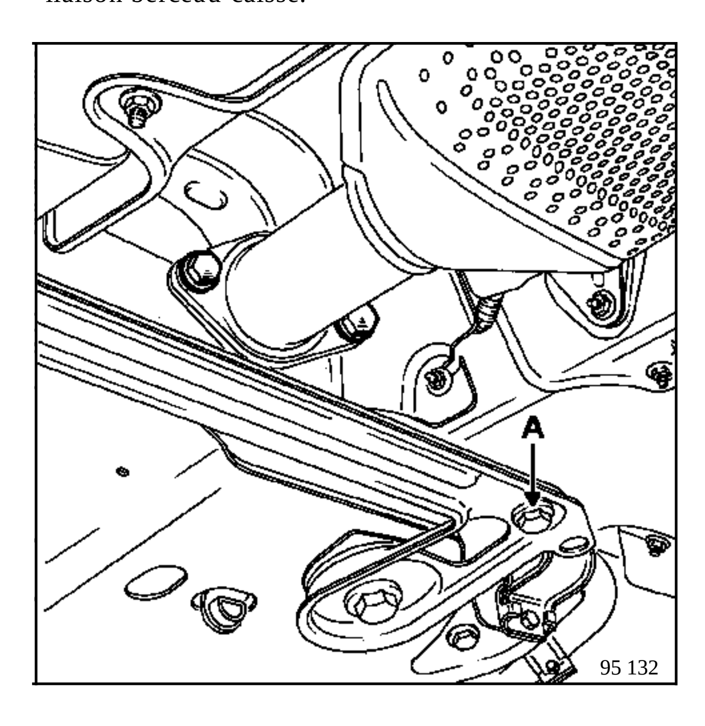

95 146

Mettre en place un vérin d'organes sous le berceau-train et remplacer une à une les vis de fixation du berceau par les tiges **T.Av. 1233.**



95 230

Retirer complètement les vis (A) et l'élément de liaison berceau-caisse.



95 132

Desserrer les écrous de façon à descendre le berceau et obtenir une cote :

X = 8 à 10 cm

Retirer les quatre vis de fixation du boîtier de direction.

Débrancher les canalisations et déposer l'ensemble boîtier-biellettes par le côté droit.

NOTA : ne jamais dévisser les rotules axiales de la crémaillère sauf pour les remplacer.

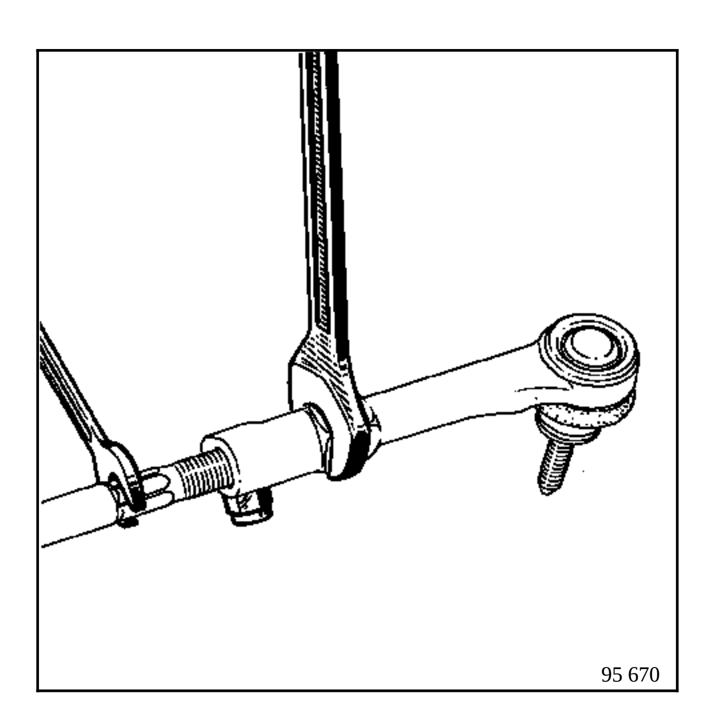
ATTENTION :
Lors des manipulations :
- **ne pas prendre la direction par les soufflets,**
- **ne pas transporter la direction par les tuyaux, notamment le tuyau équilibreur,**
- **ne pas choquer le support côté tube,**
- **ne pas choquer les biellettes.**

Dans le cas d'un remplacement de boîtier de direction, il sera nécessaire de récupérer les boîtiers de rotule côté porte-fusée.

Pour cela :

- Débloquer et desserrer d'environ 1 tour la vis sur le manchon de la biellette.

- Dévisser les boîtiers de rotule en repérant le nombre de tours de filetage en prise.

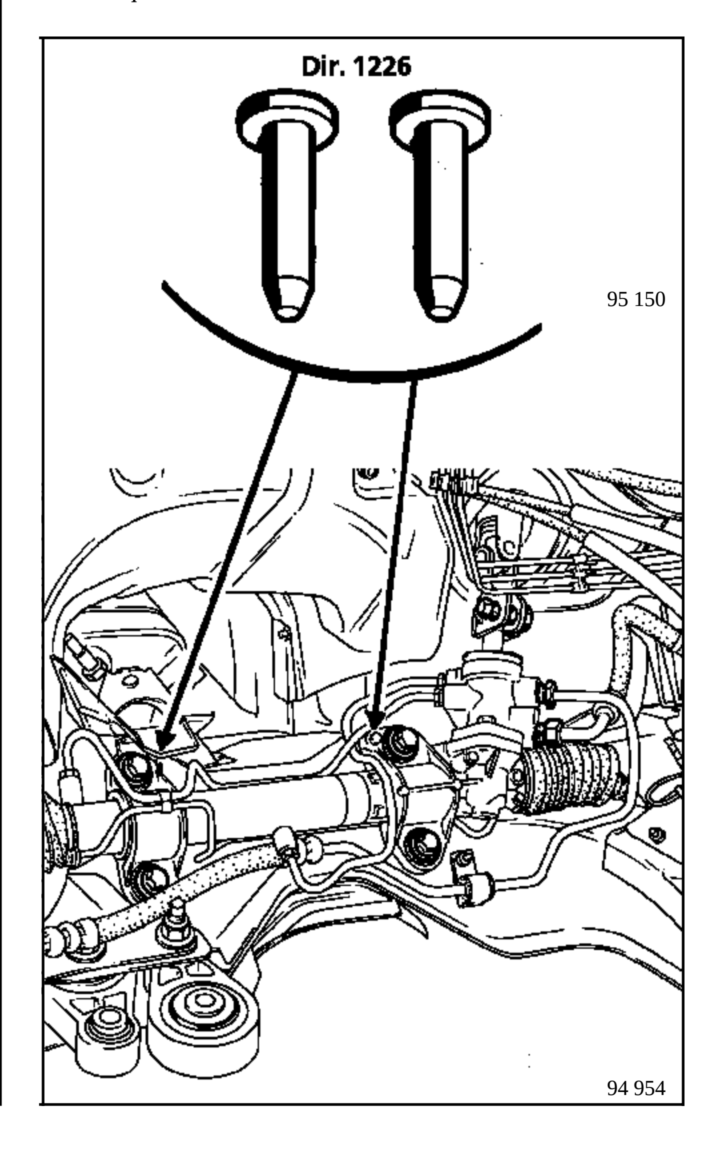

95 670

REPOSE

Dans le cas d'une direction neuve, mettre en place les boîtiers rotule dans la position repérée au démontage.

Reposer le boîtier de direction sur le berceau.

Mettre en place :
- les deux piges **Dir. 1226** de calage du boîtier sur le berceau,
- les quatre vis de fixations **neuves.**



95 150
94 954

Remplacer systématiquement les vis de fixation du berceau et respecter **IMPERATIVEMENT** les couples de serrage.

Prendre soin de bien respecter le parcours des câblages **ABS** et **AMV.**

Il est impératif, pour éliminer les risques de pannes, de s'assurer du parfait branchement des connecteurs.

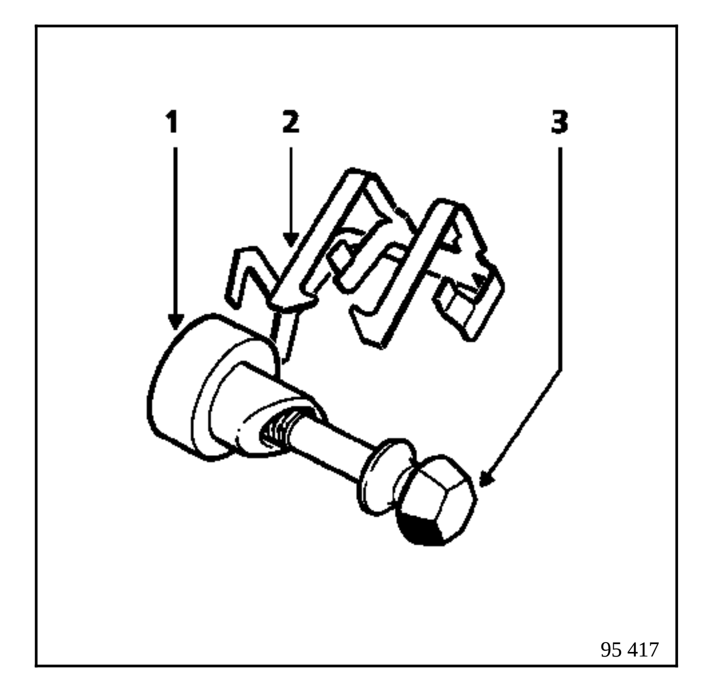
NOTA :

Lorsque la colonne de direction est verrouillée par le contacteur de démarrage, le volant se trouve au point milieu.

En conséquence :

- Placer la crémaillère au point milieu (roues droites).
- Orienter la chape et l'assembler sur la queue de valve.

Mettre en place :
- l'ensemble écrou-came (1),
- l'agrafe de maintien (2),
- la vis (3) et la serrer au couple.



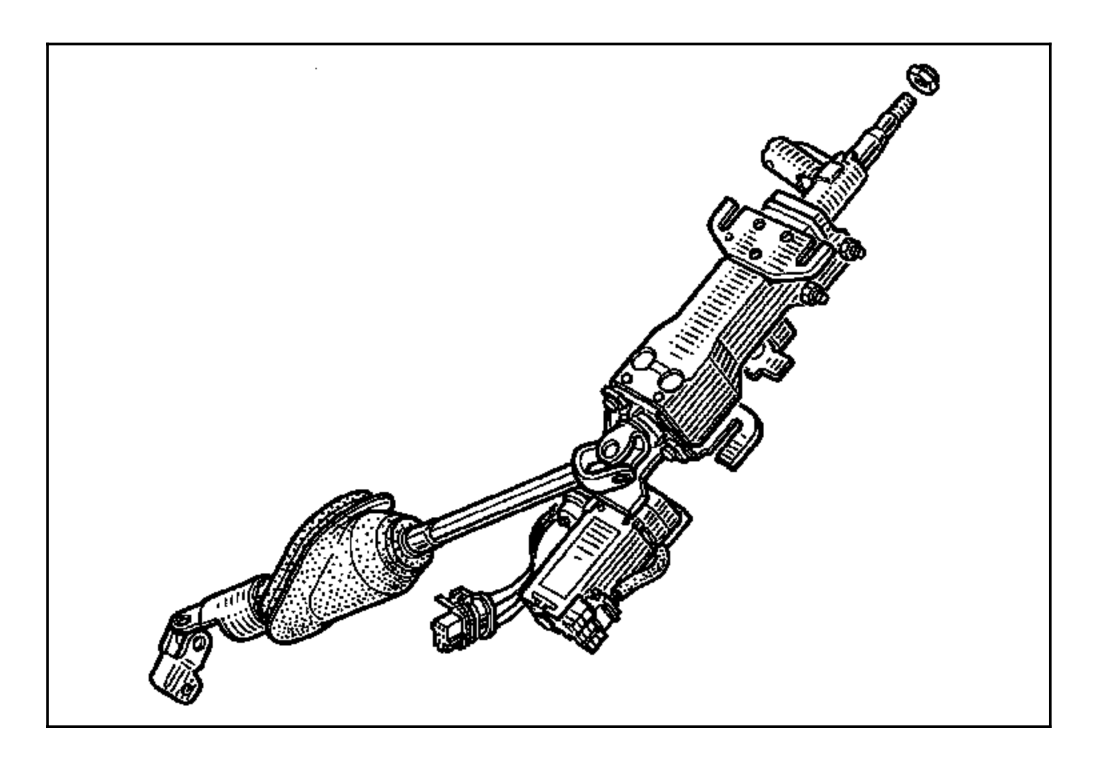
Remplir le réservoir d'huile au 3/4.

Moteur tournant, manoeuvrer doucement la direction de butée à butée.

Contrôler l'étanchéité du circuit et parfaire le niveau.

Régler le parallélisme.

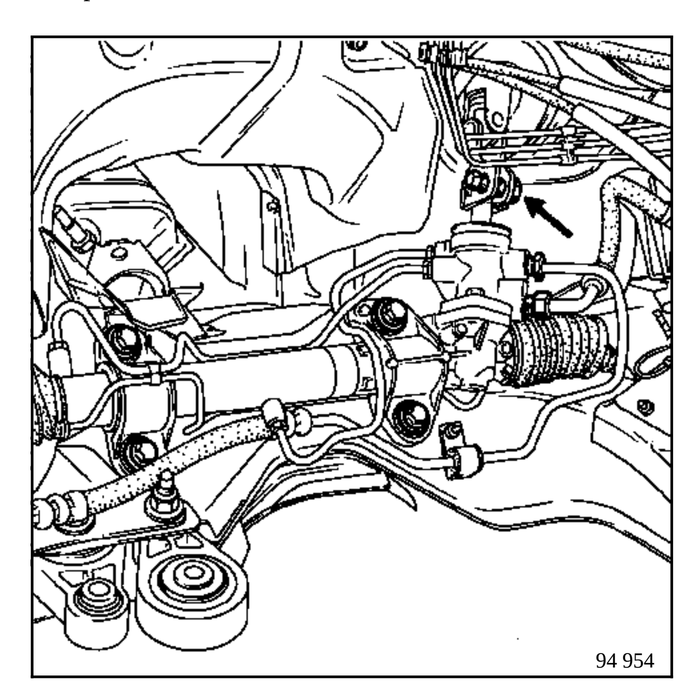
La colonne de direction est vendue complète. Aucune pièce constitutive ne sera détaillée.



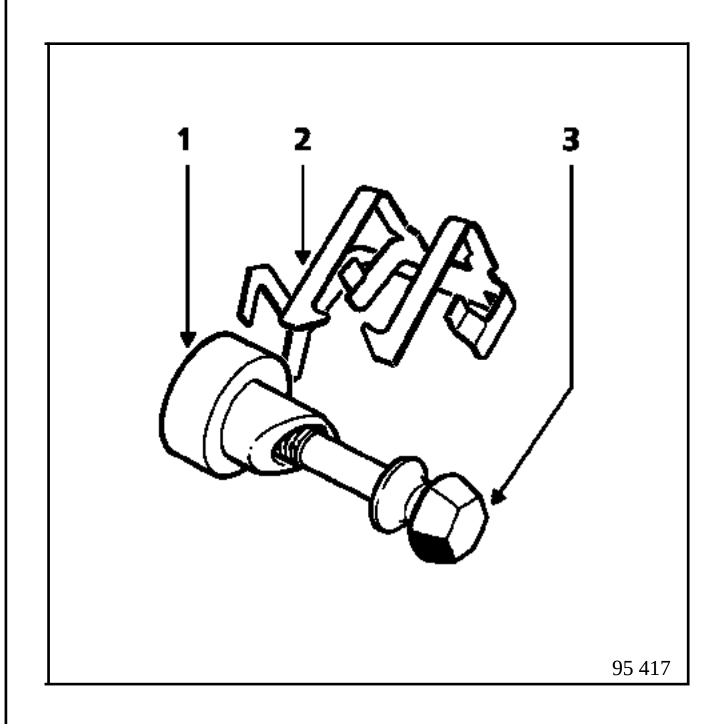
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Fixations colonne	**1,5**
Vis de chape rabattable	**3**

DEPOSE

Roues droites, déposer la vis de fixation (3) de la chape rabattable.


94 954

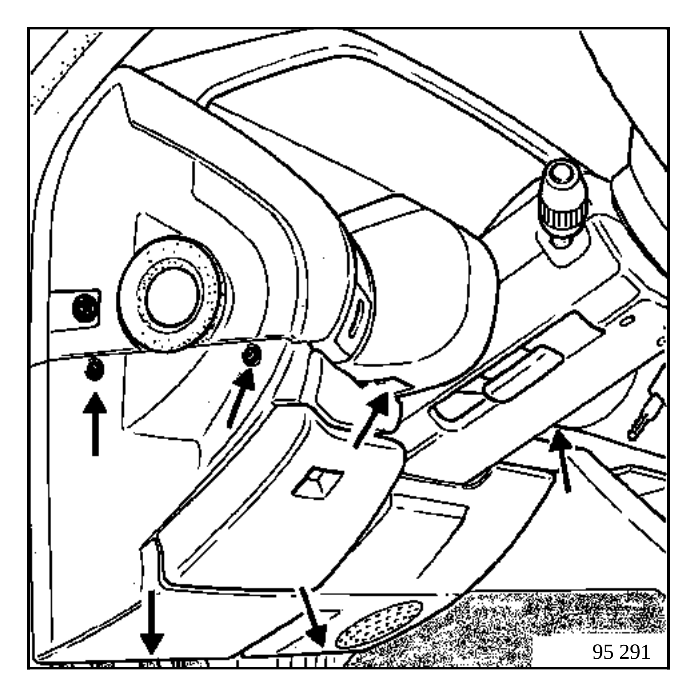
Puis retirer l'agrafe (2) et l'ensemble came-écrou (1).



95 417

Dans l'habitacle :

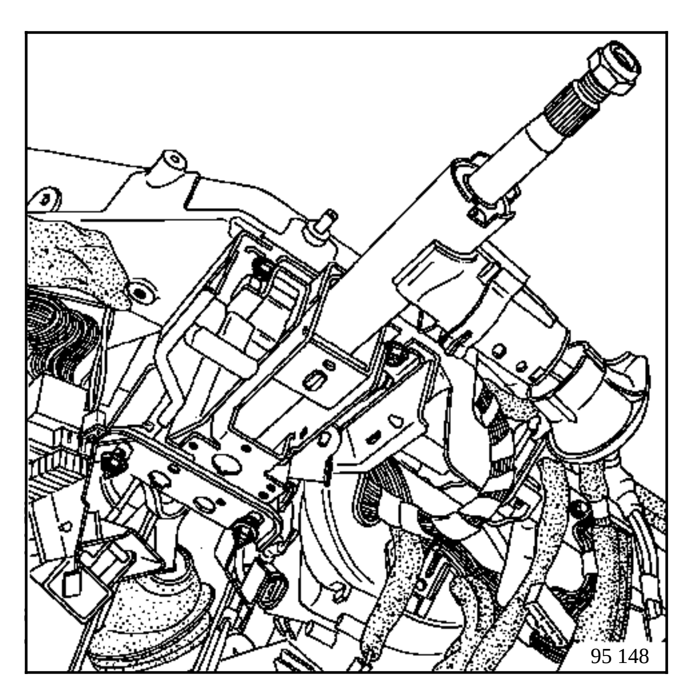
Déposer :
- le cache inférieur de colonne,


95 291

- le volant,
- les coquilles supérieure et inférieure de volant.

Débrancher les différents connecteurs et dégager les câblages.

Déposer les quatre écrous de fixation de la colonne.


95 148

Dégager le soufflet du tablier et retirer l'ensemble.

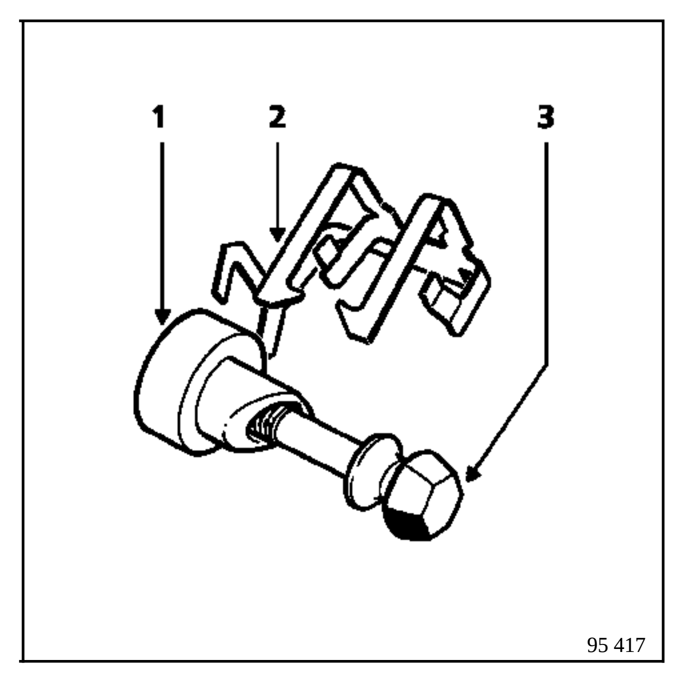
REPOSE (Particularités)

Lorsque la colonne de direction est verrouillée par le contacteur de démarrage, le volant se trouve au point milieu.

En conséquence :

- Placer la crémaillère au point milieu (roues droites).
- Orienter la chape et l'assembler sur la queue de valve.

Mettre en place :
- l'ensemble écrou-came (1),
- l'agrafe de maintien (2),
- la vis (3) sans la bloquer,



95 417

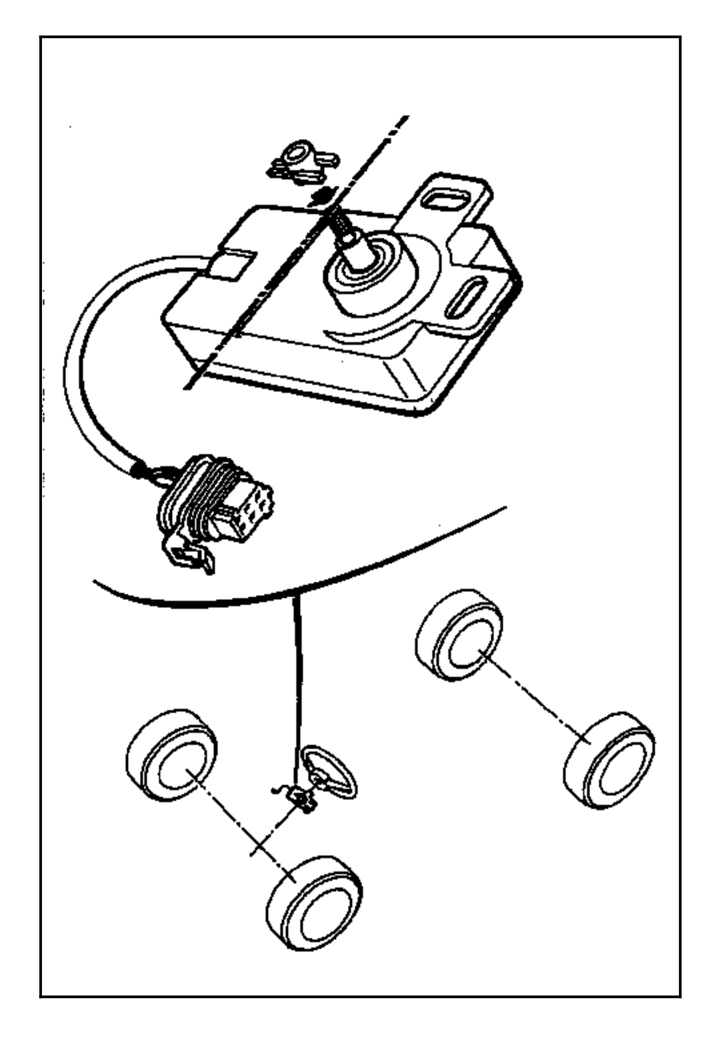
- le soufflet caoutchouc sur le tablier.

Centrer le support de colonne et serrer ses fixations sur le pédalier et la traverse.

Serrer au couple la vis (3).

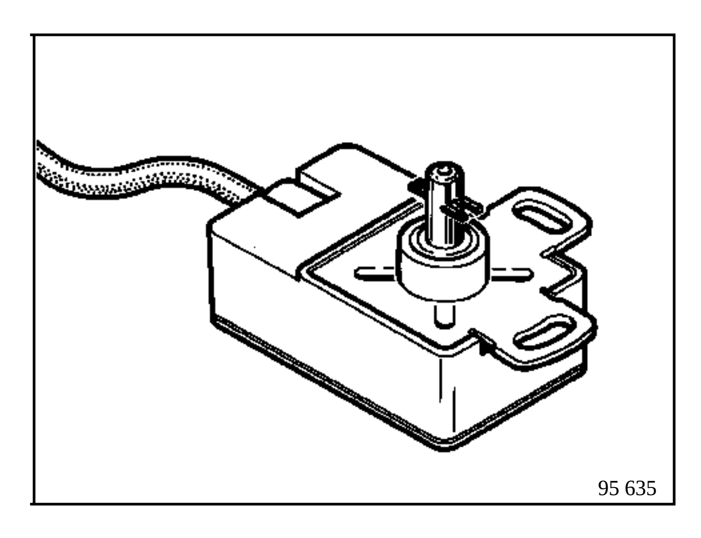
SUSPENSION PILOTEE (Particularités)

Systéme d'entrainement du capteur d'angle volant :

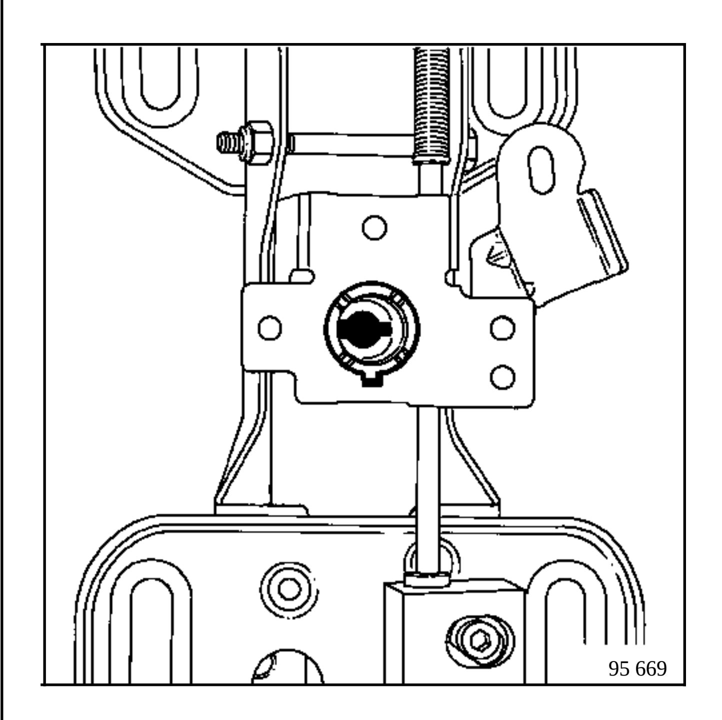


La colonne de direction comporte un renvoi d'angle pour l'entrainement du capteur d'angle volant.

Lorsque la colonne est verrouillée par le contacteur de démarrage, le volant (et la direction) se trouvent au point milieu et le capteur doit se situer au milieu de sa plage de mesure.



Pour ce faire, le pignon d'entraînement doit se trouver dans cette position



Il peut arriver **exceptionnellement** que le pignon d'entraînement soit décalé de quelques dents. Dans ce cas, extraire le manchon à l'aide de deux petits tournevis.

REPOSE

Enduire soigneusement les pièces de graisse **ELF MULTI.**

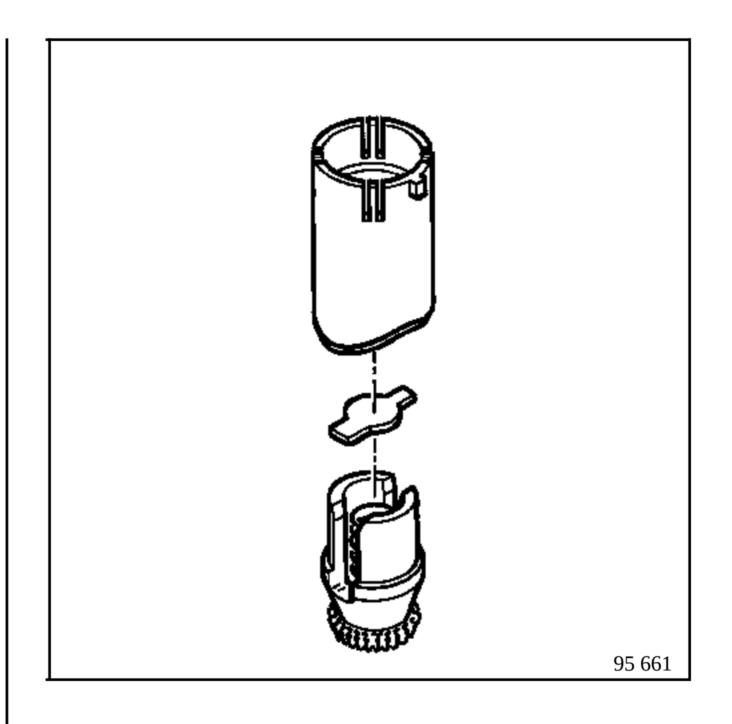
Colonne verrouillée par le contacteur de démarrage :

- Mettre en place l'ensemble du pignon d'entraînement.
- Vérifier le clipsage du manchon.
- Monter le capteur en veillant au bon positionnement des ergots d'entraînement et de la plaquette.
- Effectuer un contrôle à l'aide de la valise XR25 (voir chapitre 38).

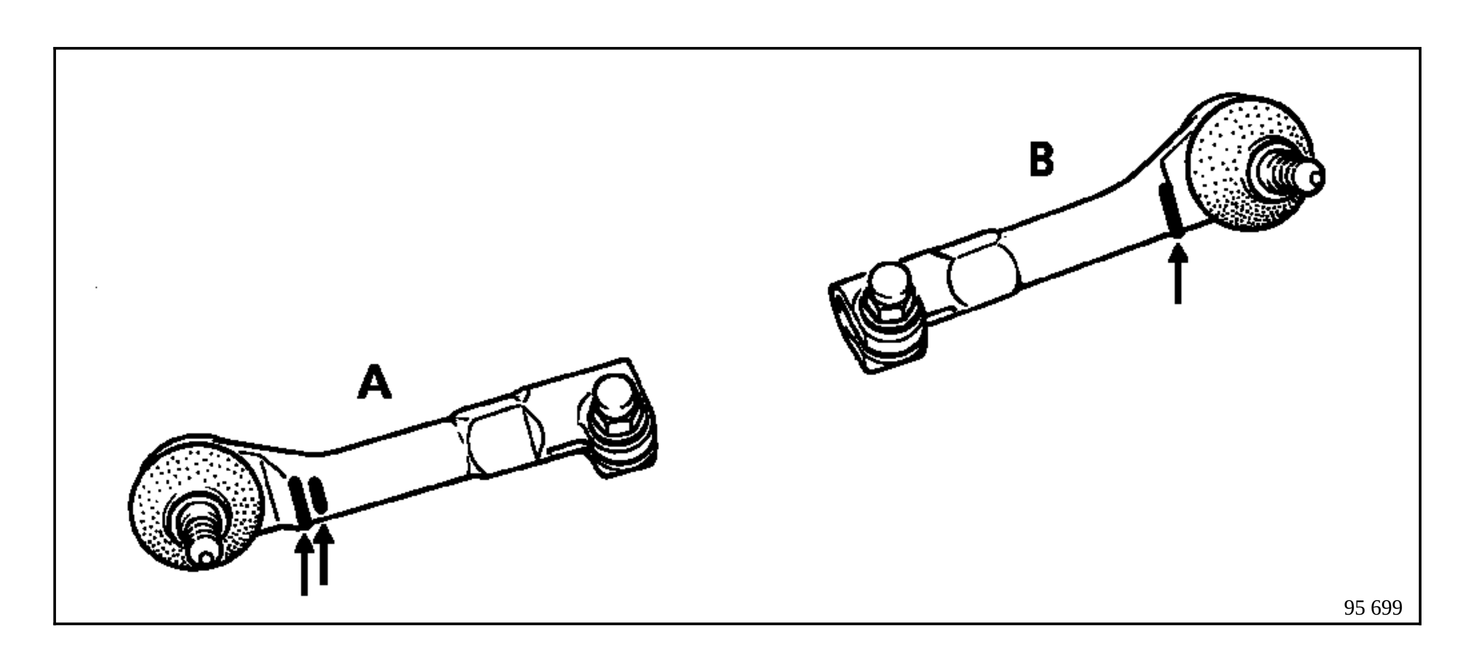


REMPLACEMENT

En cas de défectuosité du système d'entraînement, remplacer la colonne de direction.



Identification des rotules de direction



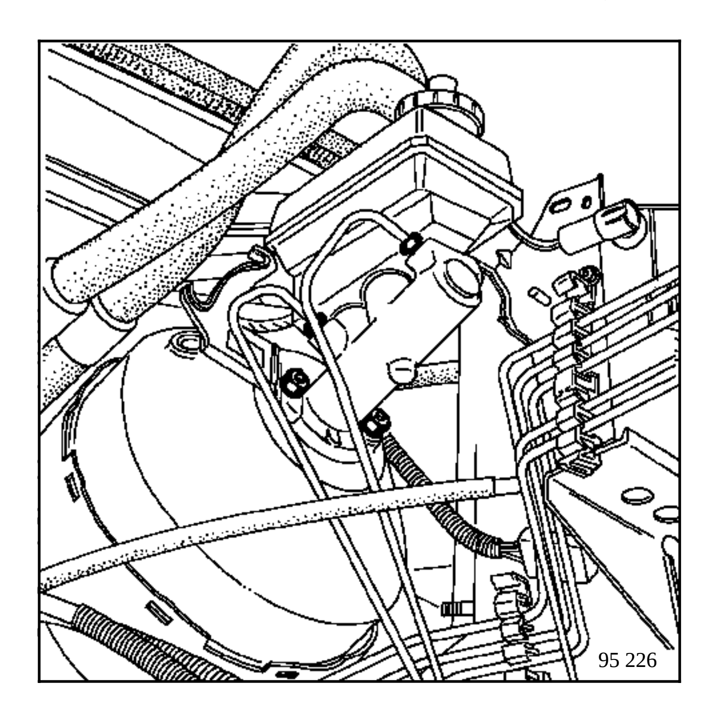
A Boîtier gauche (2 repères de fonderie)
B Boîtier droit (1 repère de fonderie)

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
M 10 × 100	**1,3**
Vis de fixation sur Maître cylindre	**1,3**

DEPOSE

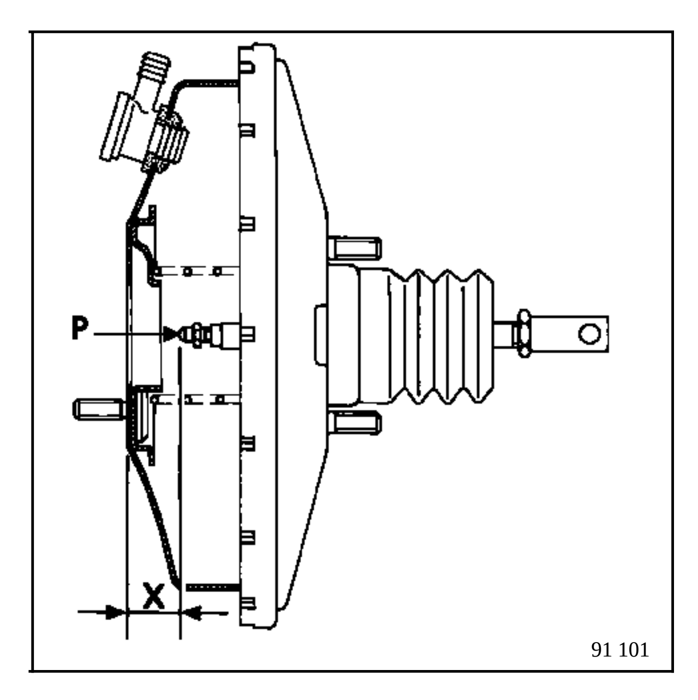
Vider et déposer, en tirant dessus, le réservoir de liquide de frein.

Déposer :
- les canalisations et repérer leur position.
- les deux écrous de fixation sur le servo-frein.


95 226

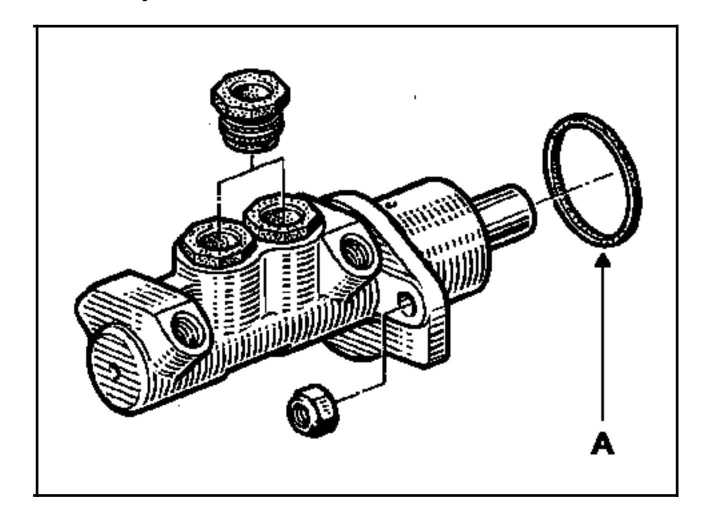
REPOSE

Contrôler la longueur de la tige de poussée
Côte X = 22,3 ± 0,1 mm.
Réglage selon modèle par la tige (P).



91 101

NOTA : Ces véhicules sont équipés de maître cylindres intégrés au servo-frein. L'étanchéité du servo-frein est directement lié au maître cylindre. Lors d'une intervention, il est nécessaire de mettre un joint (A) neuf.
Mettre en place le maitre cylindre en alignement avec le servo-frein afin que la tige de poussée (P), rentre correctement dans son logement sur le maître cylindre.

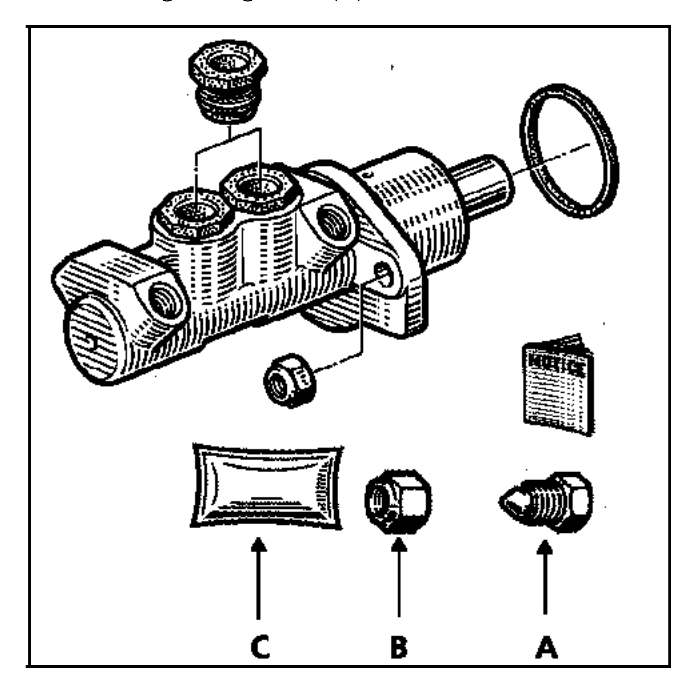


Rebrancher :

- les canalisations dans leur position.
- le réservoir de compensation en appuyant pour l'encliqueter dans le maître-cylindre.

Purger le circuit de freinage, en respectant l'ordre des opérations (voir page 37-21 et 22).

La collection vendue par le MPR est constituée de
- un maître cylindre (4 sorties).
- deux bouchons (A).
- deux écrous de fixation (B).
- 1 berlingot de graisse (C).



Pour les véhicules non équipés d'un ABS, les quatre sorties sont utilisées (les deux bouchons (A) ne servent à rien).
Pour les véhicules avec ABS, placer les bouchons (A) dans les sorties non utilisées.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Maître-cylindre sur servo-frein	**1,3**
Servo-frein sur platine pédalier	**2,3**

Le servo-frein n'est pas réparable.
Seules sont autorisées les interventions sur :

- le filtre à air.
- le clapet de retenue.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer le maître-cylindre.

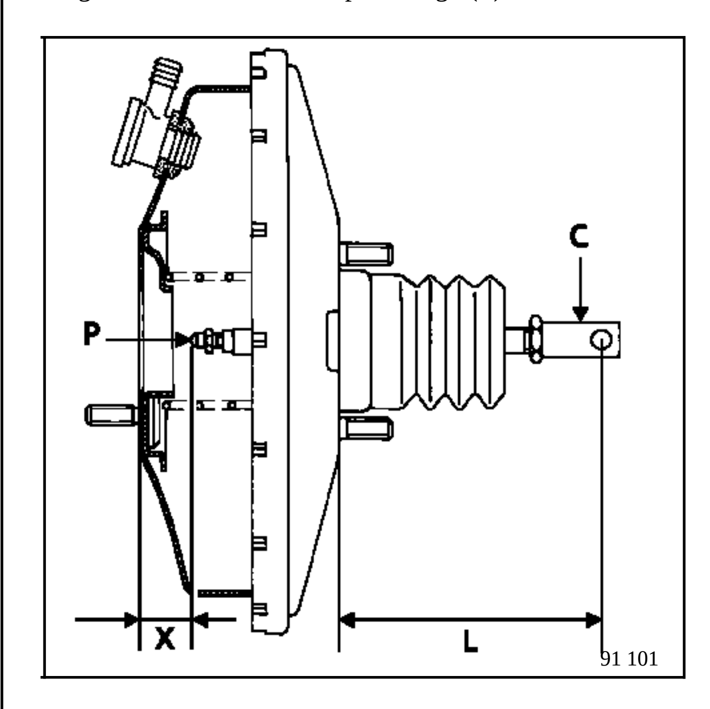
Retirer l'axe de la chape reliant la pédale de frein à la tige de poussée.

Dévisser les écrous de fixation du servo-frein, et le déposer.

REPOSE

Avant le remontage du servo-frein, vérifier :

La côte **L = 133,6 mm**
réglable suivant modèle par la tige (C)
La côte **X = 22,3 mm**
réglable suivant modèle par la tige (P)



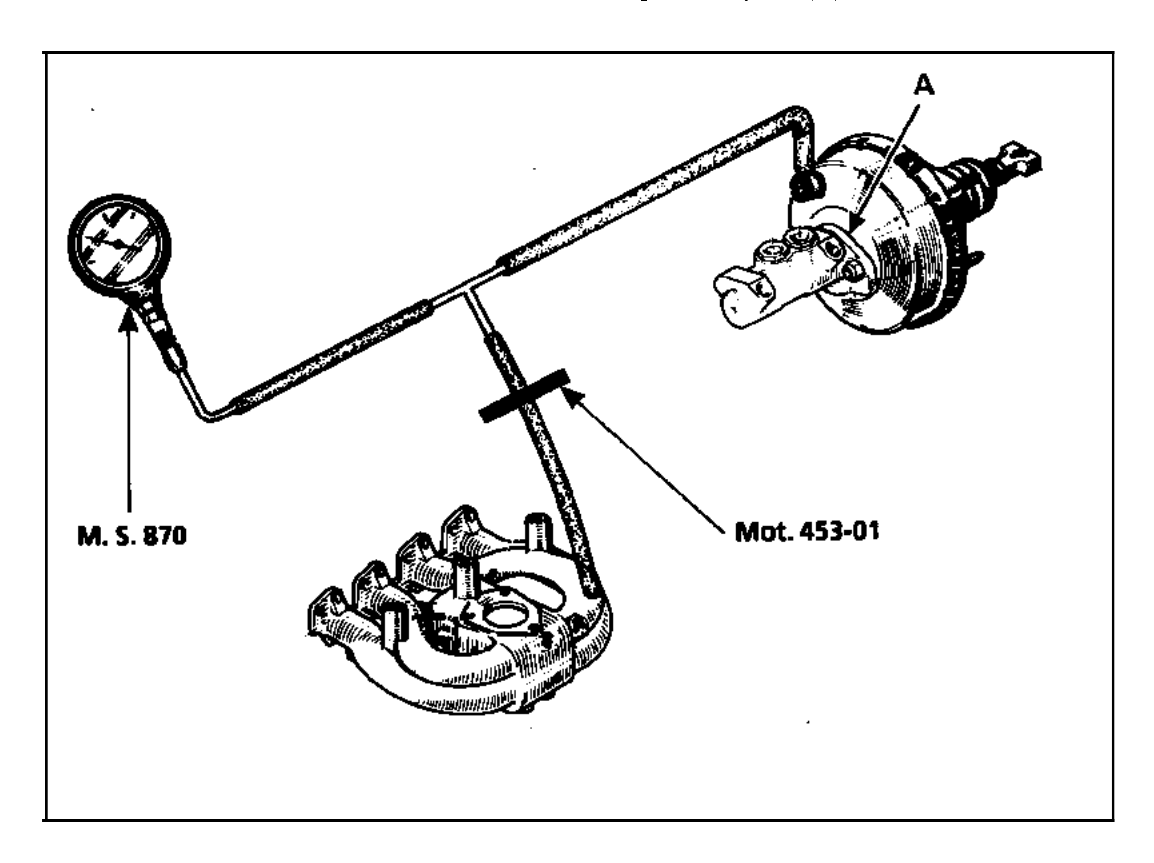
Mettre en place le maître cylindre (voir consigne dans chapitre concerné).

Purger le circuit de freinage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	**Pince pour tuyau**
M.S. 870	**Dépressiomètre**

CONTROLE DE L'ETANCHEITE

Lors d'un contrôle d'étanchéité du servo-frein, s'assurer d'une parfaite étanchéité entre celui-ci et le maître cylindre.
En cas de fuite à ce niveau, remplacer le joint (A).



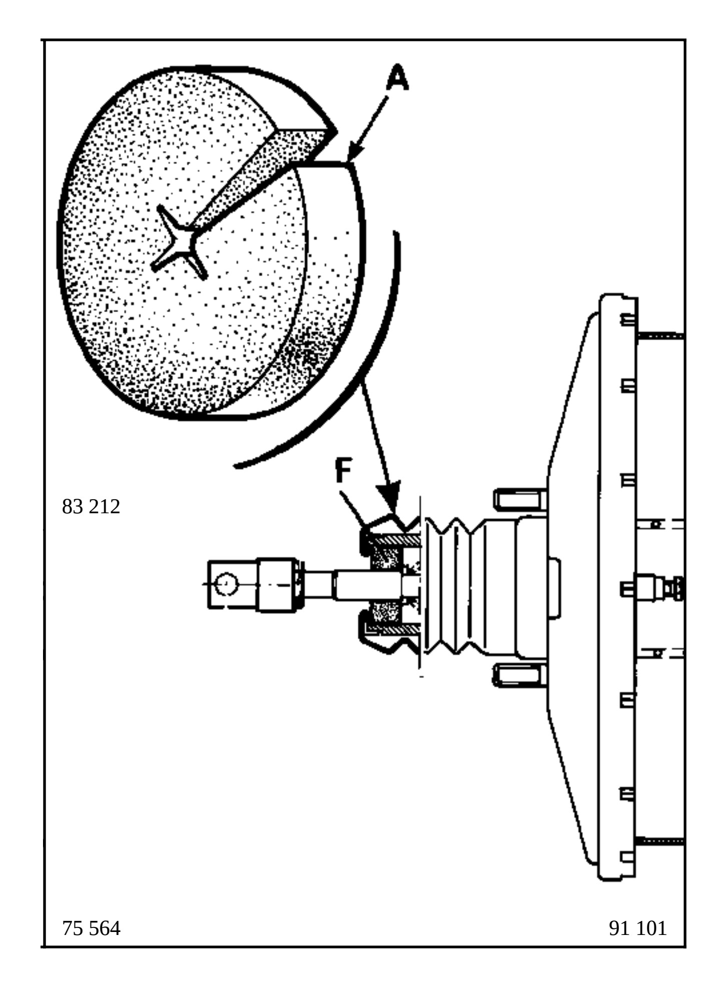
La vérification de l'étanchéité du servo-frein doit se faire sur le véhicule, le circuit hydraulique étant en état de fonctionnement.
Brancher le dépressiomètre **M.S. 870** entre le servo-frein et la source de vide (collecteur d'admission) avec un raccord en "T" et un tuyau, le plus court possible.
Faire tourner le moteur au ralenti pendant une minute.
Pincer le tuyau (pince **Mot. 453-01**) entre le raccord en "T" et la source de vide.
Arrêter le moteur.

Si le vide chute de plus de 33 mb (25 mm / Hg) en 15 secondes, il y a une fuite qui peut se situer, soit :
- au clapet de retenue (procéder à son remplacement).
- à la membrane de la tige de poussée (dans ce cas, procéder au remplacement du servo-frein).

En cas de non fonctionnement du servo-frein, le système de freinage fonctionne, mais l'effort à la pédale est beaucoup plus important pour obtenir une décélération équivalente à des freins assistés.



REMPLACEMENT DU FILTRE A AIR



83 212

75 564 91 101

Pour le remplacement du filtre à air (F), il n'est pas nécessaire de déposer le servo-frein.

Sous le pédalier, à l'aide d'un tournevis ou d'un crochet métallique, extraire le filtre usagé (F).

Couper en (A) le filtre neuf (voir figure) et l'engager autour de la tige puis le faire pénétrer dans son logement en veillant à l'étendre dans tout l'alésage, pour éviter les passages d'air non filtré.

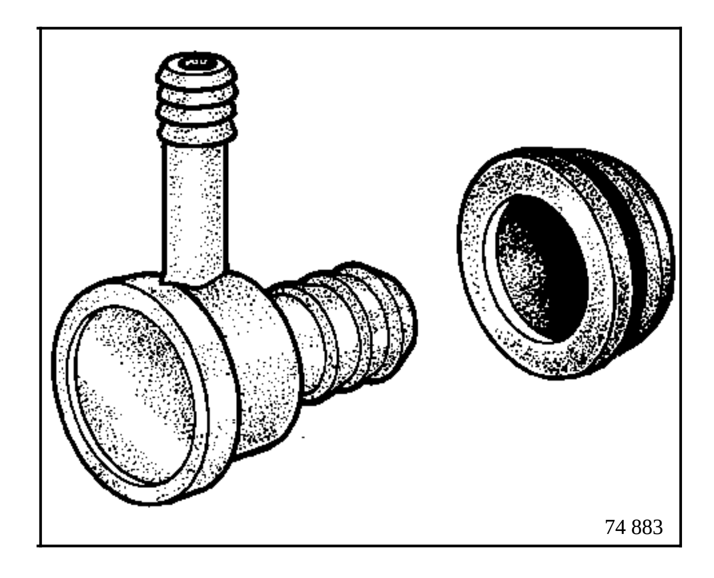
REMPLACEMENT DU CLAPET DE RETENUE

Cette opération peut être effectuée sur le véhicule.

DEPOSE

Débrancher le tube d'arrivée de dépression au servo-frein.

Tirer en tournant le clapet de retenue pour le dégager de la rondelle d'étanchéité en caoutchouc.



74 883

REPOSE

Vérifier l'état de la rondelle d'étanchéité et du clapet de retenue.

Remplacer les pièces défectueuses.

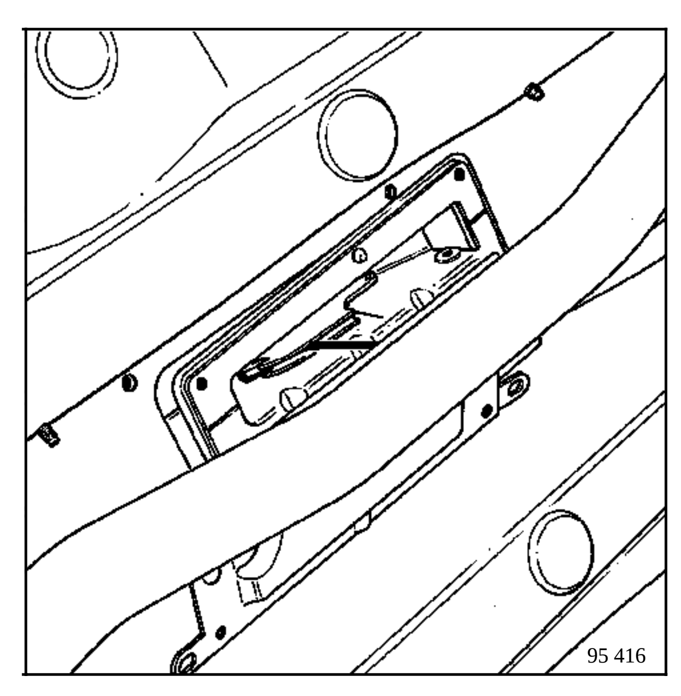
Remettre l'ensemble en place.

DEPOSE

Dans l'habitacle :

Dégager le soufflet du levier et débrancher le fil du contacteur du témoin de frein à main.

Sous le véhicule :
Déposer :
- L'écran thermique.
- les fixations élastiques d'échappement*.
- les quatre vis de fixation de la platine.
- la plaque de fermeture (deux écrous).
- dégager le câble de l'arrêtoir et déposer le levier.

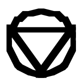


PARTICULARITE DE LA REPOSE

Régler la course du levier (voir paragraphe réglage de la commande).

*Sur les versions 4 x 4, il est nécessaire de déposer préalablement l'échappement et la transmission longitudinale.

Réglage :



Le mauvais réglage du frein à main, câble trop tendu :

- condamne le bon fonctionnement du système de rattrapage automatique de jeu des segments,
- provoque une course longue de la pédale de frein.

Il ne faut en aucun cas retendre les câbles pour remédier à ce défaut, le problème réapparaissant rapidement.

Le frein à main n'est pas un rattrapage de jeu, il doit être réglé uniquement lors du remplacement :

- des garnitures,
- des câbles,
- du levier de commande.

Tout autre réglage en dehors de ces interventions est interdit.

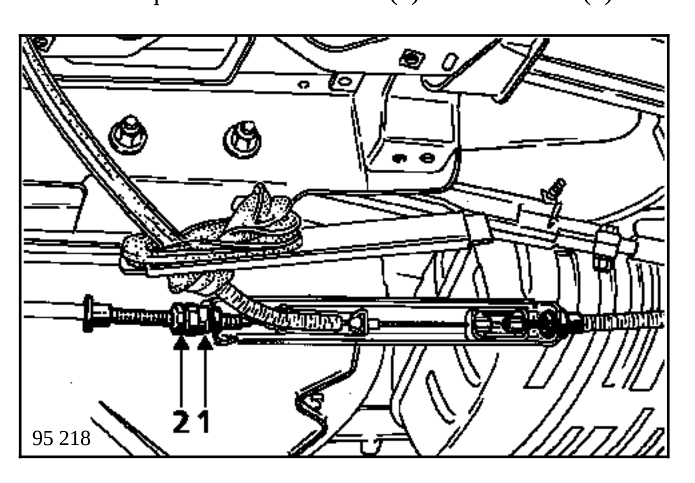
REGLAGE FREIN A TAMBOURS

Véhicule sur un pont à prise sous coque :

Déposer le carter de protection central.

Desserrer le frein à main.

Débloquer le contre-écrou (2) du manchon (1).

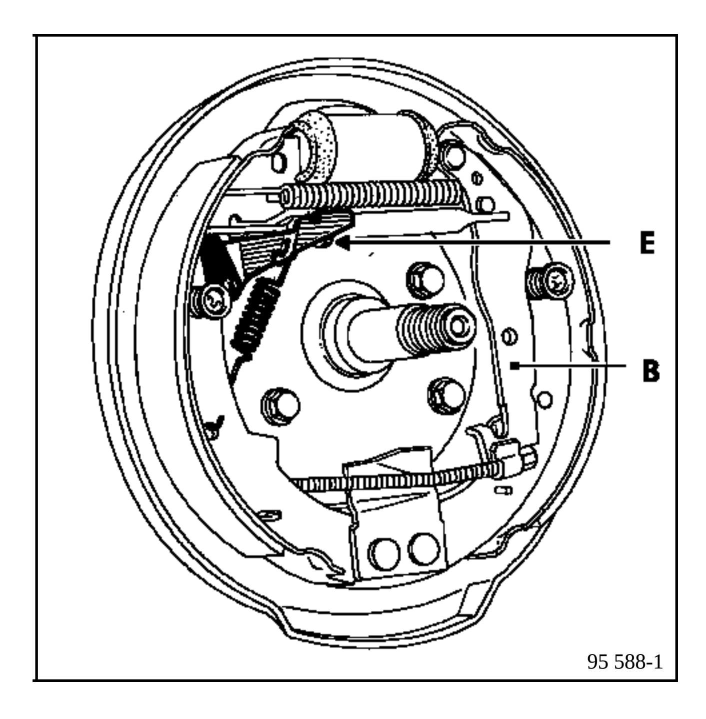


Détendre complétement le câble.

Déposer :

- les deux roues arrière,
- les deux tambours.

Vérifier le fonctionnement du système de rattrapage de jeu automatique en agissant en rotation sur le secteur cranté (E) (s'assurer qu'il tourne bien dans les deux sens), puis le détendre de **5 à 6 dents**.

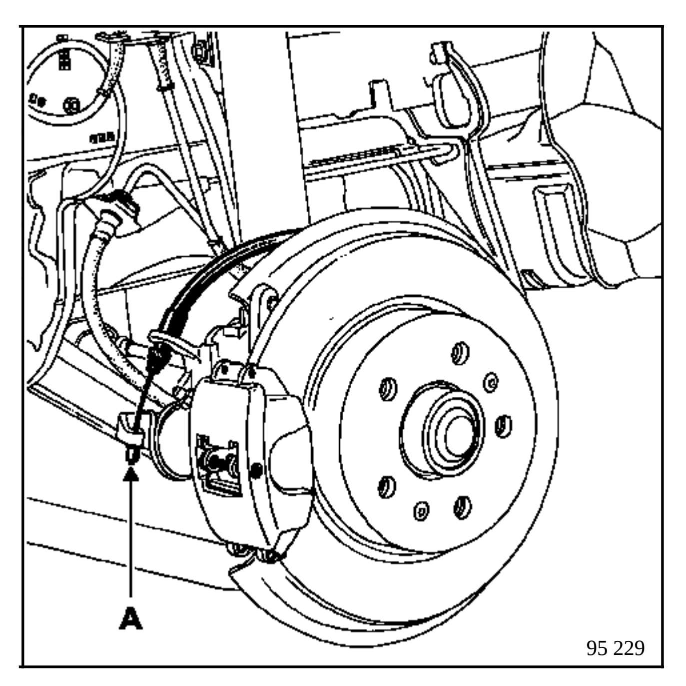


Tendre progressivement les câbles au niveau du réglage central de façon que les leviers (B) décollent entre le 1er et le 2ème cran de la course du levier de commande et restent décollés au 2ème cran.
Bloquer le contre écrou (2).
Mettre en place les tambours.
Véhicule sur roue :
- Régler les garnitures par une série d'applications fermes et progressives sur la pédale de frein, en écoutant fonctionner le rattrapage automatique.

REGLAGE FREIN A DISQUES

Véhicule sur un pont à prise sous coque :
Débloquer le contre-écrou (2) et dévisser totalement le palonnier central.
Déposer les deux roues arrière.
S'assurer :

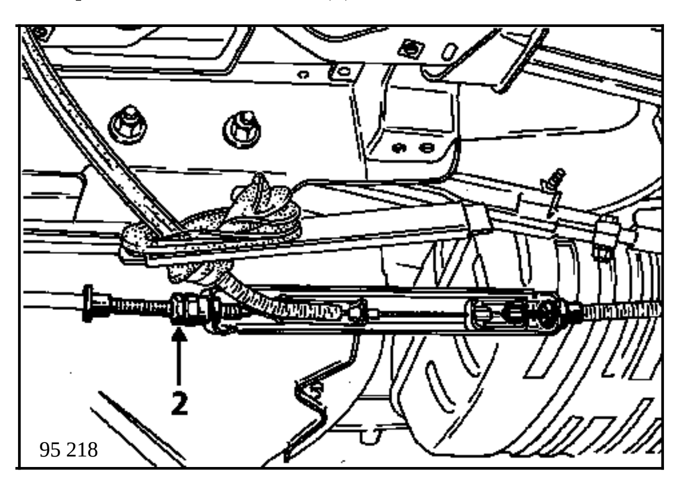
- du bon coulissement des câbles,
- du débattement des leviers de frein à main et les amener en butée vers le bas.



Tendre progressivement les câbles au niveau du réglage central, afin de mettre en contact l'embout (A) avec le levier sans déplacement de celui-ci.

Affiner le réglage de façon que les leviers décollent entre le 1er et le 2ème cran de la course du levier de commande et restent décollés au 2ème cran.

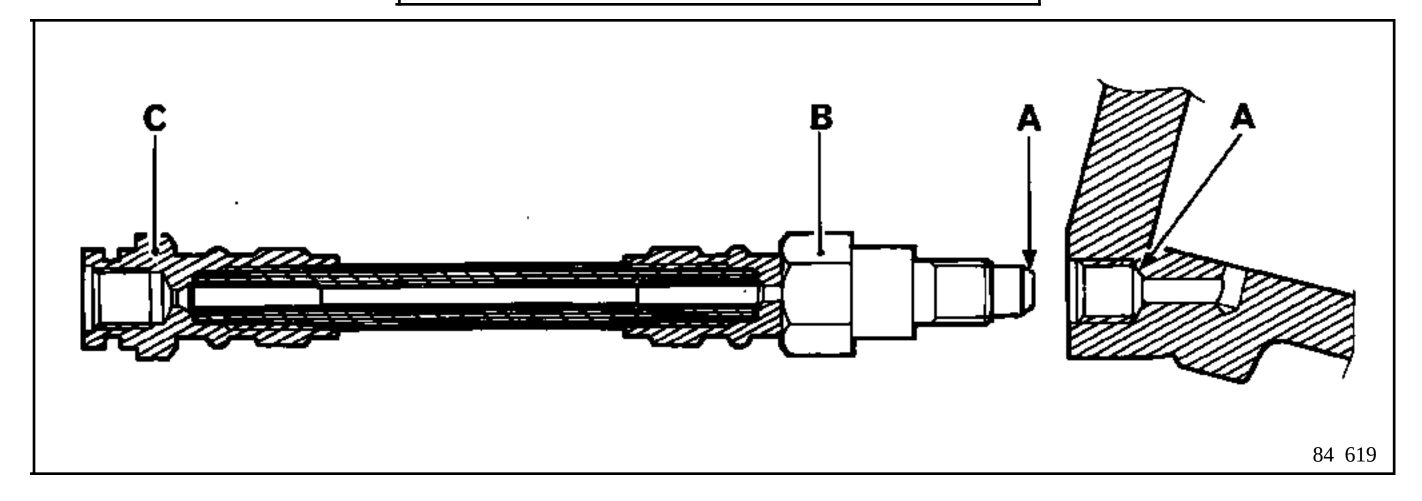
Bloquer le contre-écrous (2).



Ces véhicules sont équipés de flexibles de freins avec étanchéité sans joint cuivre.
Cette étanchéité est réalisée par contact en "**Fond de cône**" de l'épaulement (A) du flexible.



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)
B = 1,3 **C = 1,3**

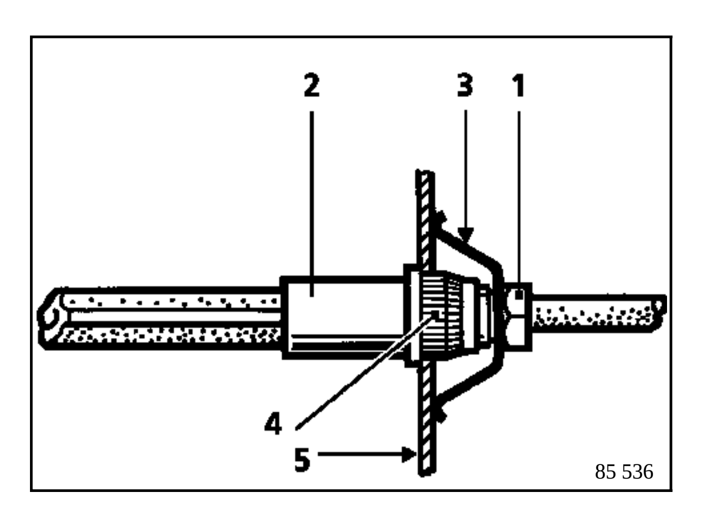


PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DE LA DEPOSE - REPOSE D'UN RECEPTEUR OU D'UN FLEXIBLE DE FREIN

Pour des raisons de sécurité, afin d'éviter que le flexible de frein ne soit vrillé et risque de venir en contact avec un élément de suspension, il sera nécessaire de respecter l'ordre des opérations suivantes :

DEPOSE

Dévisser le raccord (1) de la canalisation rigide sur le flexible (2) jusqu'au moment où le ressort (3) soit détendu ce qui libère le flexible des cannelures (4).



Dévisser le flexible de l'étrier, et éventuellement l'étrier.

REPOSE

Mettre l'étrier en place sur le frein et visser le flexible sur celui-ci, puis serrer au couple de **1,3 daN.m.**

Les flexibles doivent être montés lorsque le train est en position :
- Roues pendantes (suspension en place).
- Train en ligne (roues droites).

Positionner l'extrémité femelle du flexible sur la patte de maintien (5), sans contrainte de vrillage et vérifier que l'embout (4) s'enclanche librement dans les cannelures de la patte, puis mettre en place :
- le ressort (3).
- la canalisation rigide sur le flexible en veillant que ce dernier ne tourne pas en la vissant.
- serrer le raccord au couple.

Purger le circuit de freinage.

PRINCIPE DE CONTROLE

Ces véhicules sont équipés de compensateur de frein asservi à la charge.

La lecture de la pression s'effectue en **X**, par comparaison entre la pression sur les roues arrière et une pression donnée sur les roues avant.

Ces comparateurs double possèdent deux corps totalement séparés qui agissent en **X** sur une roue avant et une roue arrière.

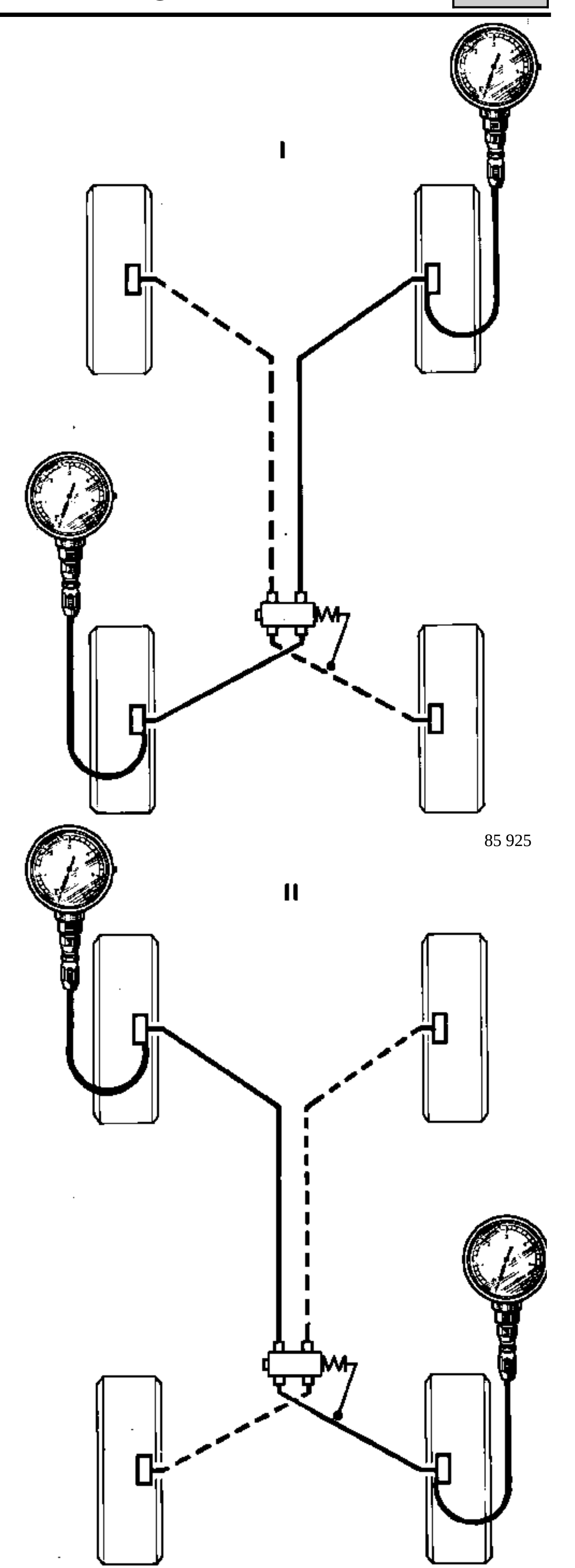
Il est impératif de contrôler les deux circuits.

I : avant droit / arrière gauche.
II : avant gauche / arrière droit.

Compensateur asservi.

Sur les compensateurs asservis, le réglage permet d'ajuster la pression arrière en fonction de la pression avant.

Le réglage agit simultanément sur les deux corps en cas de pression incorrecte sur un seul des deux corps, remplacer le compensateur.



LE COMPENSATEUR A COMMANDE PNEUMATIQUE POUR CORRECTION D'ASSIETTE.

Particularités :

Le compensateur équipant les véhicules "**suspension pilotée**" possède deux asservissements distincts :
- Un asservissement mécanique indentique à celui équipant les dispositifs conventionnels.
- Un asservissement pneumatique relié au circuit de la correction d'assiette du véhicule.

Nécessité du double asservissement :

Sur les véhicules non équipés de COA, l'assiette du véhicule est représentative de la charge. Ainsi le compensateur dit asservi à la charge, n'est en fait qu'asservi à la hauteur du véhicule.
Sur les véhicules équipés de COA, la hauteur étant corrigée indépendamment de la charge, cette information n'a donc plus de valeur de représentation; d'où la nécessité d'un asservissement relié au circuit pneumatique.

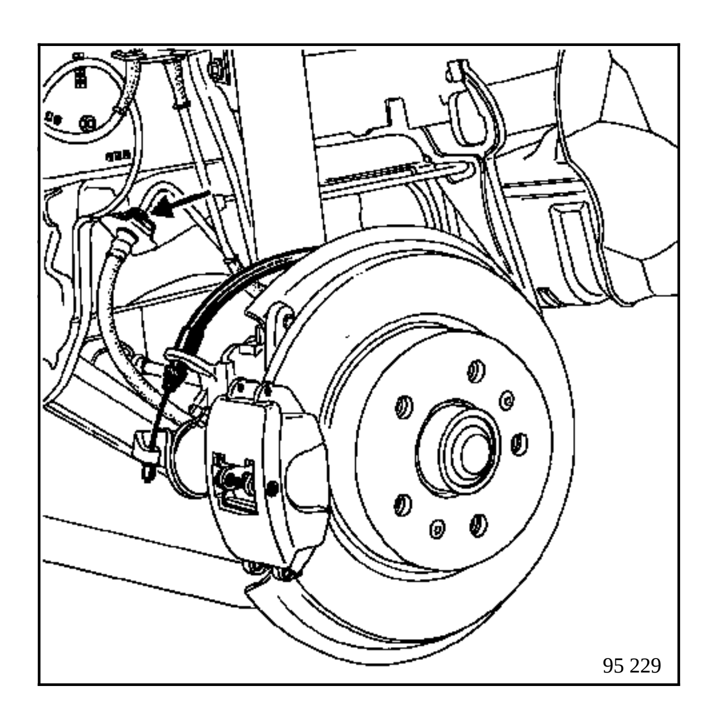
Contrôle - Réglage : Particularités

- Le compensateur étant asservi pneumatiquement, le contrôle et le réglage devront être effectués moteur tournant (position normale stabilisée) afin que la pression d'air dans le circuit pneumatique soit établie.
- Pour obtenir la pression d'air indiquée (voir tableau page 37-20) il sera nécessaire de lester le coffre arrière, afin que la charge sur l'essieu arrière soit de 700 kg.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation compensateur	**2**
Vis de fixation paliers de barre anti-devers	**2**
Vis de purge	**0,6 à 0,8**
Raccord tuyauterie	**1,3**

DEPOSE :

Débrancher :
- les fixations élastiques du silencieux d'échappement.
- le raccord hydraulique de la roue arrière gauche au niveau de la liaison flexible ⟷ tuyau rigide.

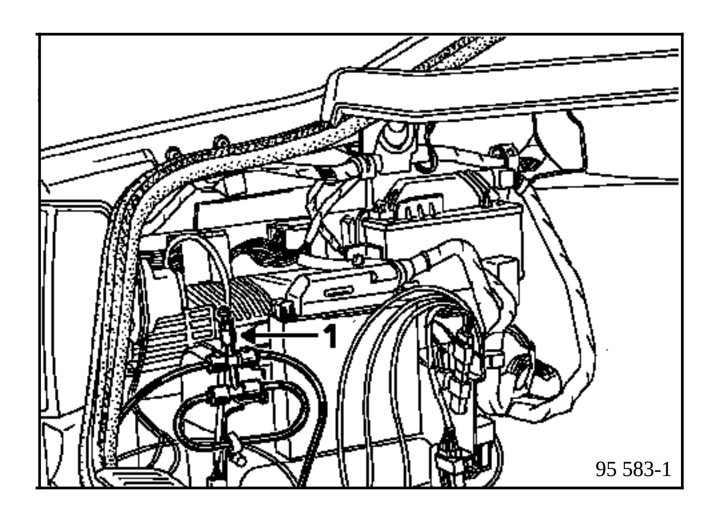


95 229

- la tige de commande du compensateur.

Suspension pilotée : (Particularités)

Avant de déposer le compensateur, vider le circuit pneumatique arrière droit de son contenu d'air, par la valve (1) se trouvant sur le raccord 4 voies situé sur le coté du calculateur suspension pilotée.

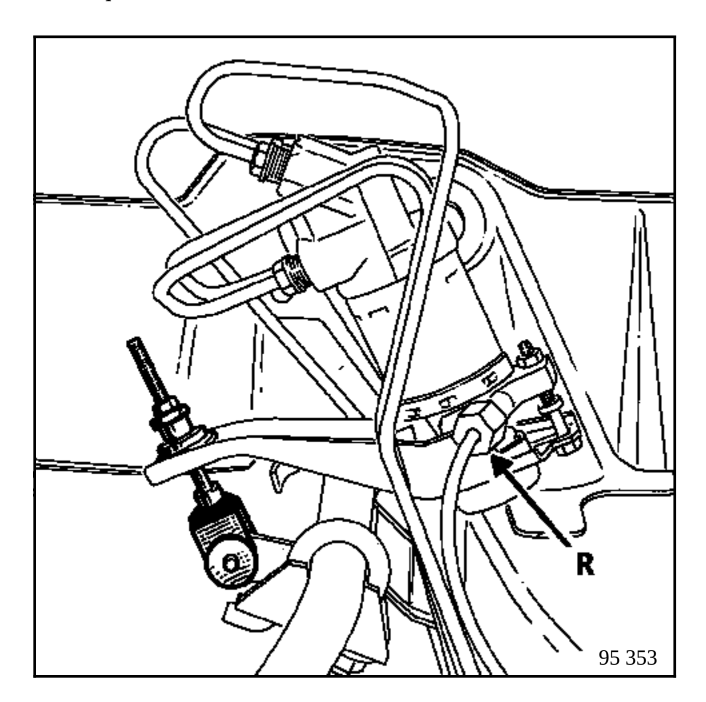


95 583-1

Important : Toute intervension sur le circuit pneumatique impose :
- Le remplacement des joints toriques sur les tuyauteries.
- Le serrage à la main des raccords de fixation des tuyauteries sur les divers éléments.

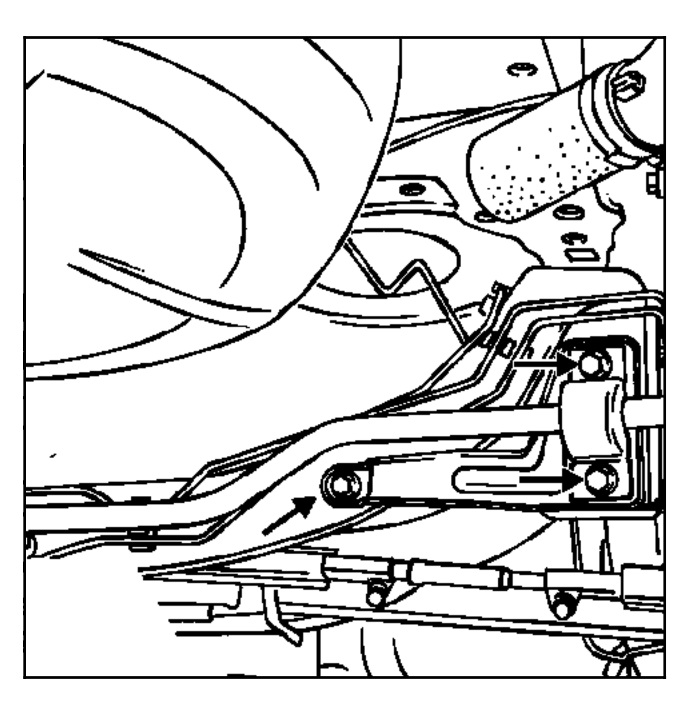
Suspension pilotée : (Particularités)

Débrancher le raccord (R) de canalisation pneumatique.

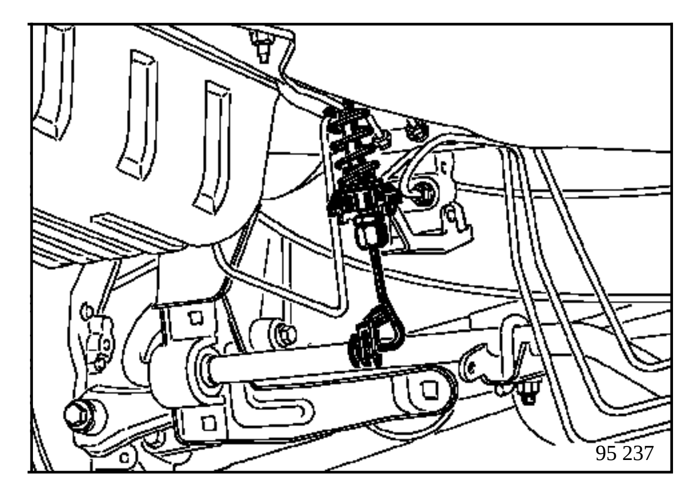


95 353

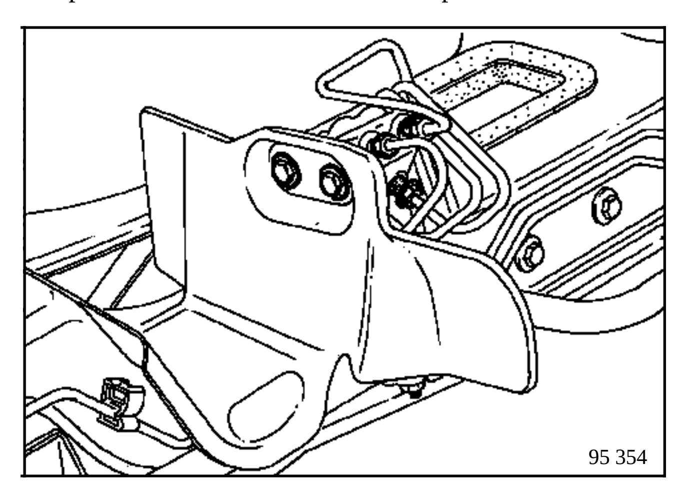
Tous types : Déposer les vis de fixation des paliers de barre anti-devers.



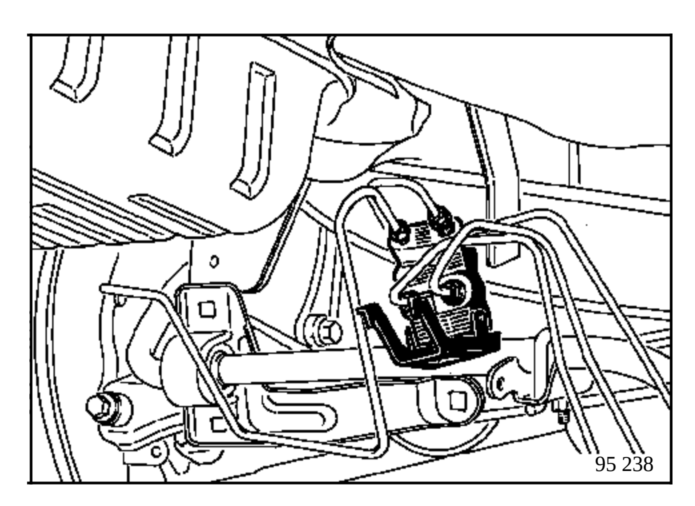
Dégager les tuyauteries de leur fixation sur le berceau et basculer légèrement la barre anti-devers.


95 237

Déposer les vis de fixation du compensateur.


95 354

Désaccoupler l'ensemble tige de commande ressort du levier de compensateur.


95 238

Débrancher les tuyauteries en repérant leur position et déposer le compensateur.

REPOSE :

Purger et contrôler le circuit (voir paragraphe Contrôle - Réglage).

Suspension pilotée :
Remplacer systématiquement le joint torique sur le tuyau d'air du compensateur.

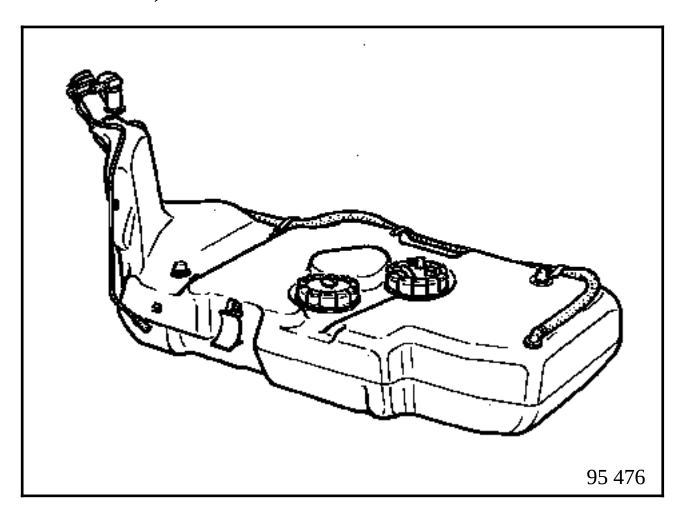
A l'aide d'un gonfleur de pneumatiques , remplir le circuit d'asservissement (valve 1) du compensateur jusqu'à obtention d'une pression de 6 bars. afin que les clapets du compensateur soient ouverts pour effectuer la purge.

ABS :
Ne pas remettre le contact avant d'effectuer la purge complète du circuit hydraulique.
Il ne faut en aucun cas faire fonctionner le système anti-blocage avec une installation non purgée.
Respecter impérativement l'ordre des opérations de purge.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m) 	
Vis de fixation du compensateur	**2**
Vis de purge	**0,6 à 0,8**

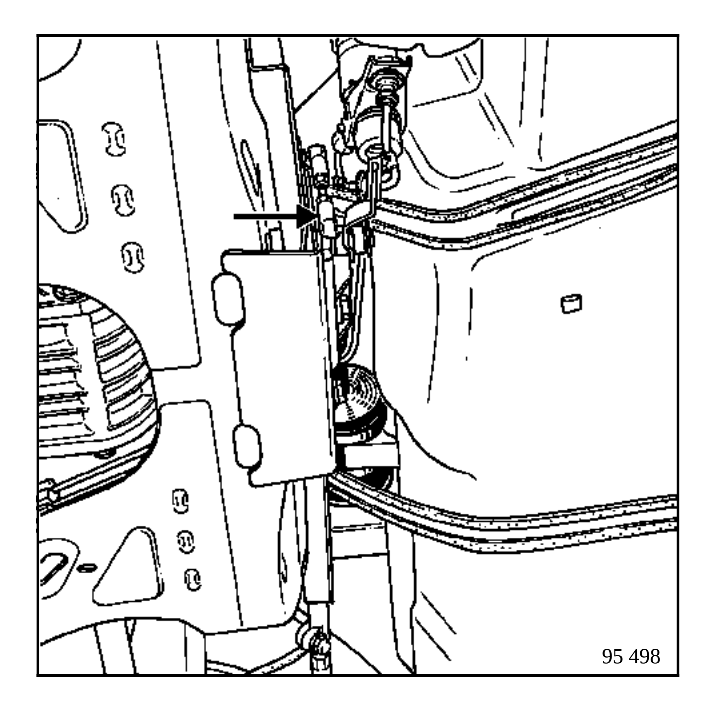
DEPOSE

Déposer :
- le carénage pare-boue arrière gauche.
- vidanger le réservoir et le déposer (2 sangles de fixation).



95 476

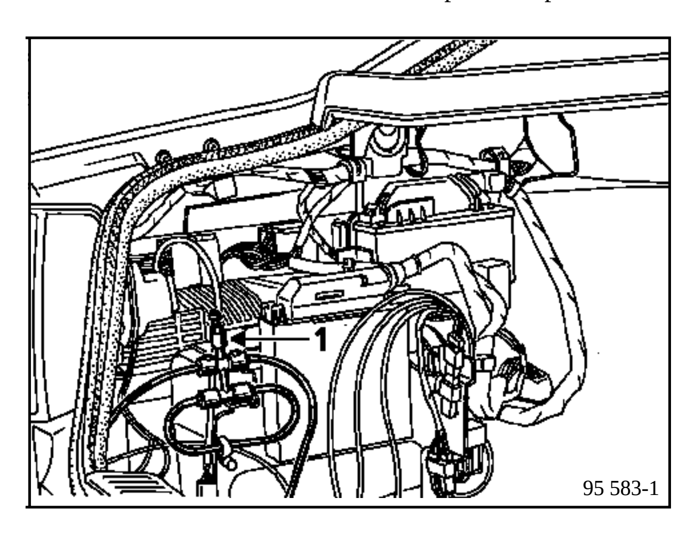
Débrancher la biellette du levier de commande du compensateur



95 498

Suspension pilotée : (Particularités)

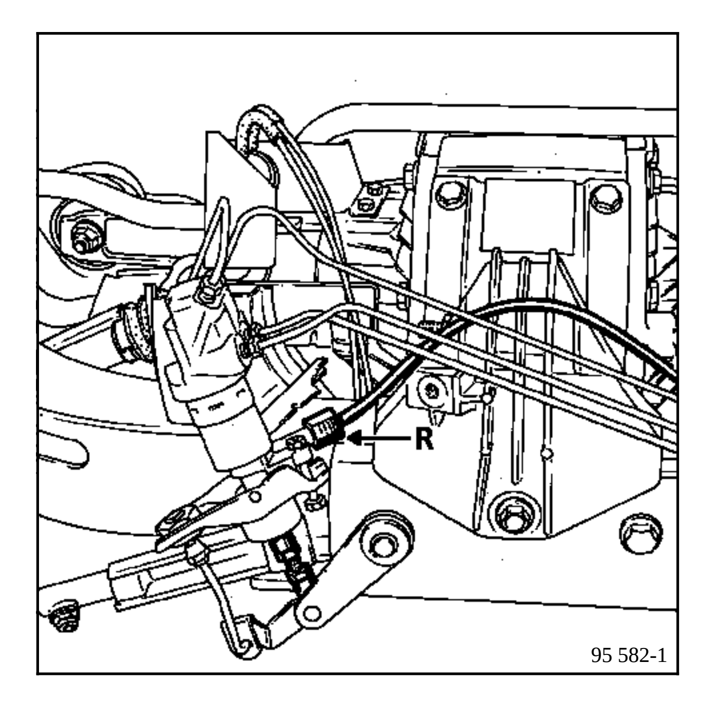
Avant de déposer le compensateur, vider le circuit pneumatique arrière droit de son contenu d'air, par la valve (1) se trouvant sur le raccord 4 voies situé sur le coté du calculateur suspension pilotée.



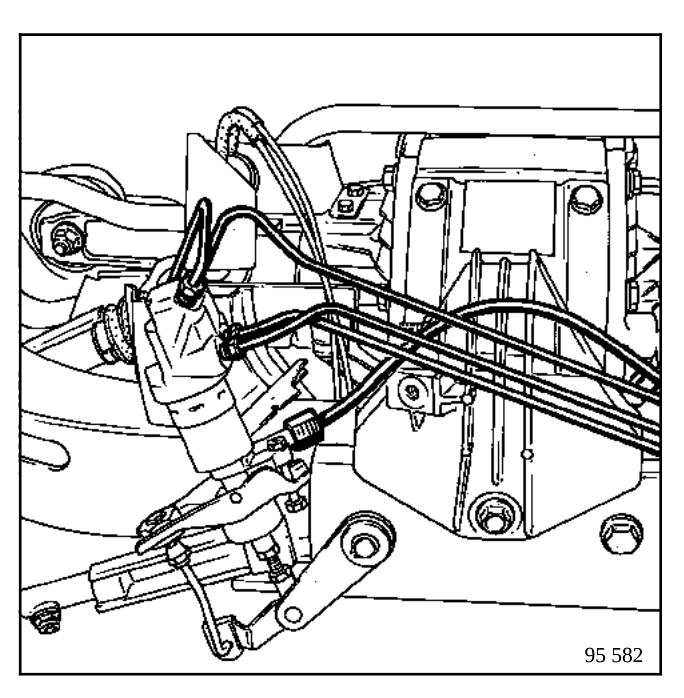
95 583-1

Important : Toute intervension sur le circuit pneumatique impose :
- Le remplacement des joints toriques sur les tuyauteries.
- Le serrage à la main des raccords de fixation des tuyauteries sur les divers éléments.

Débrancher le raccord (R) de canalisation pneumatique.

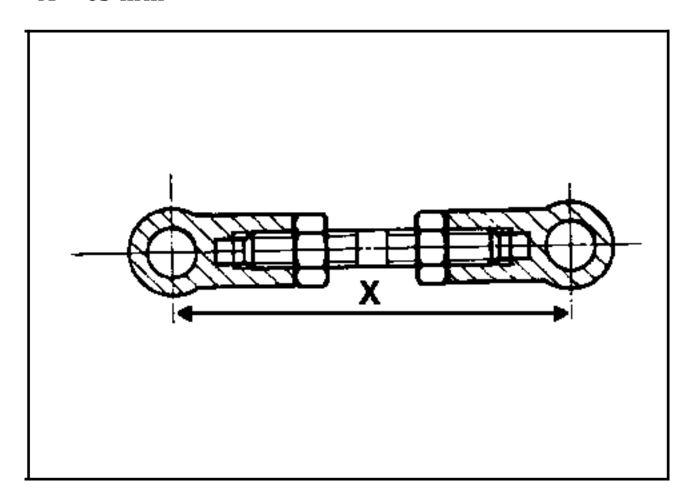


Débloquer les raccords des tuyauteries et repérer leur position.



Déposer les deux vis de fixation du compensateur et dégager les tuyauteries.

IMPORTANT : La biellette étant pré-réglée, ne jamais intervenir sur sa longueur, qui doit être : X = 65 mm



REPOSE :

Purger et contrôler le circuit (voir paragraphe Contrôle - Réglage).

ABS :
Ne pas remettre le contact avant d'effectuer la purge complète du circuit hydraulique.
Il ne faut en aucun cas faire fonctionner le système anti-blocage avec une installation non purgée.
Respecter impérativement l'ordre des opérations de purge.

Suspension pilotée :
Remplacer systématiquement le joint torique sur le tuyau d'air du compensateur.
A l'aide d'un gonfleur de pneumatiques , remplir le circuit d'asservissement (valve 1) du compensateur jusqu'à obtention d'une pression de 6 bars. afin que les clapets du compensateur soient ouverts pour effectuer la purge.

Le contrôle et le réglage du compensateur de freinage doivent être effectuer, véhicule au sol une personne à bord.

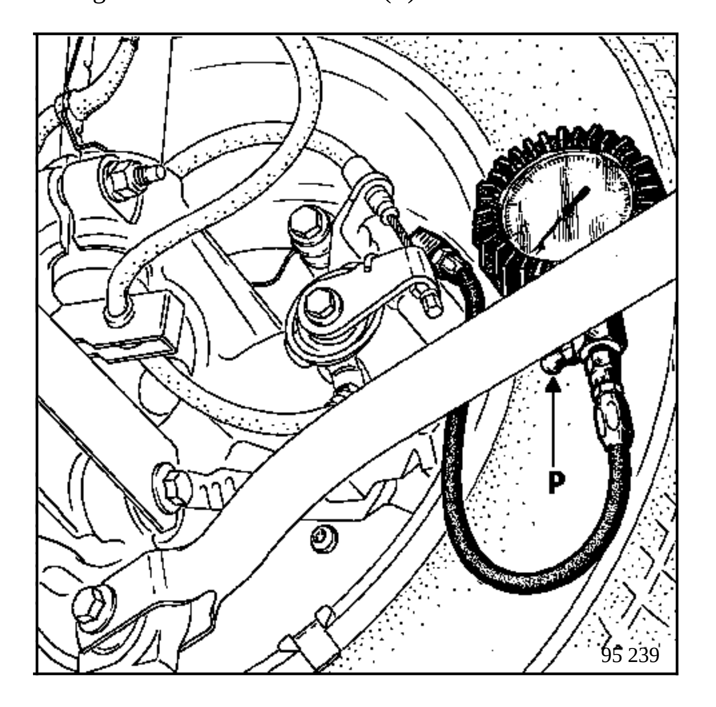
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Fre. 244-04 +284-06 ou Fre. 1085	**Manomètre de contrôle du tarage de limiteur**

CONTROLE

Brancher deux manomètres **Fre. 244-04** ou **Fre. 1085** :

- un à l'avant droit,
- un à l'arrière gauche.

Purger les manomètres : vis (P).



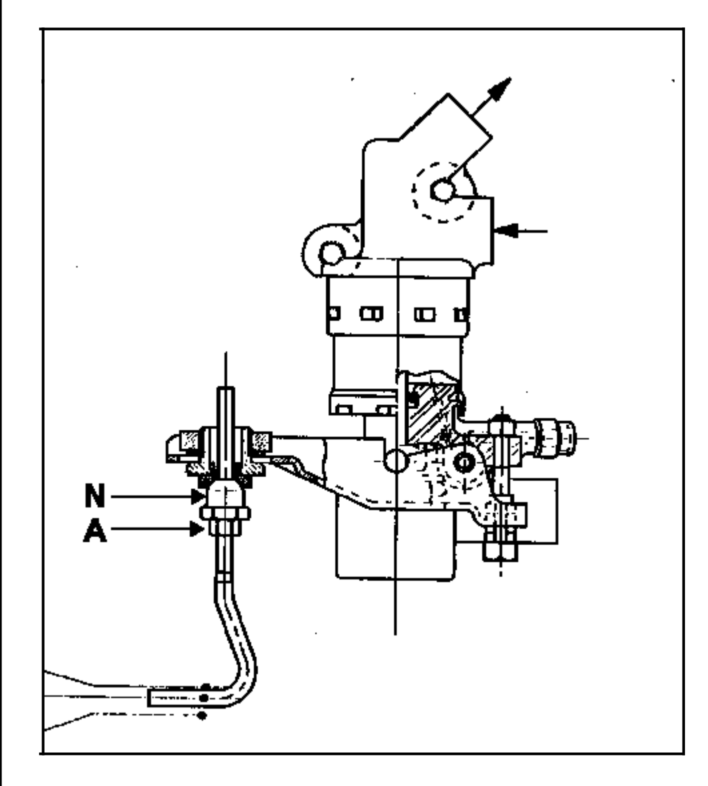
Appuyer progressivement sur la pédale de frein jusqu'à l'obtention sur les roues avant de la pression de réglage (voir tableau des valeurs). Lire alors la pression correspondante sur les roues arrière ; la corriger si nécessaire.

Procéder de même sur l'autre circuit, soit :

- un à l'avant gauche,
- un à l'arrière droit.

En cas de différence importante (valeurs hors tolérances), **procéder au remplacement du compensateur aucune intervention n'étant autorisée.**

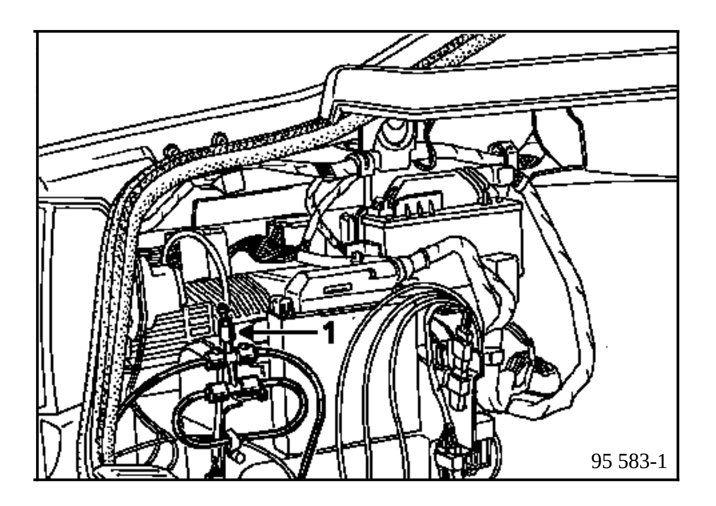
REGLAGE



Débloquer l'écrou (A) et agir sur la noix (N) jusqu'à obtention de la bonne valeur.

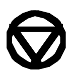
Suspension pilotée :

- Retirer la garniture latérale gauche du coffre arrière.



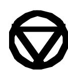
- Brancher un manomètre sur la valve (1) se trouvant sur le raccord 4 voies situé sur le coté du calculateur.
- Lester le coffre arrière afin que la charge sur l'essieu soit de 700 kg (voir tableau page 37-20).

Effectuer le contrôle et le réglage du compensateur moteur tournant en position "normale" stabilisée, et vérifier que la pression dans le circuit pneumatique se situe dans la plage des valeurs indiquées.
Procéder ensuite comme pour un compensateur classique.



Ces véhicules sont équipés de compensateurs asservis à la charge. Le contrôle et le réglage s'effectuent véhicule à vide réservoir à carburant plein et conducteur à bord.

Type véhicule	Etat de remplissage du réservoir	Pression de contrôle (Bar)	
		AV	AR
B 540 B 541	Plein 90 966	100 →	31 à 42
B 542 B 543 B 54 E B 540 ABS B 541 ABS		100 →	27,5 à 38,5
B 544 avec ou sans ABS		100 →	39 à 50
B 544 4 x 4		100 →	45 à 56

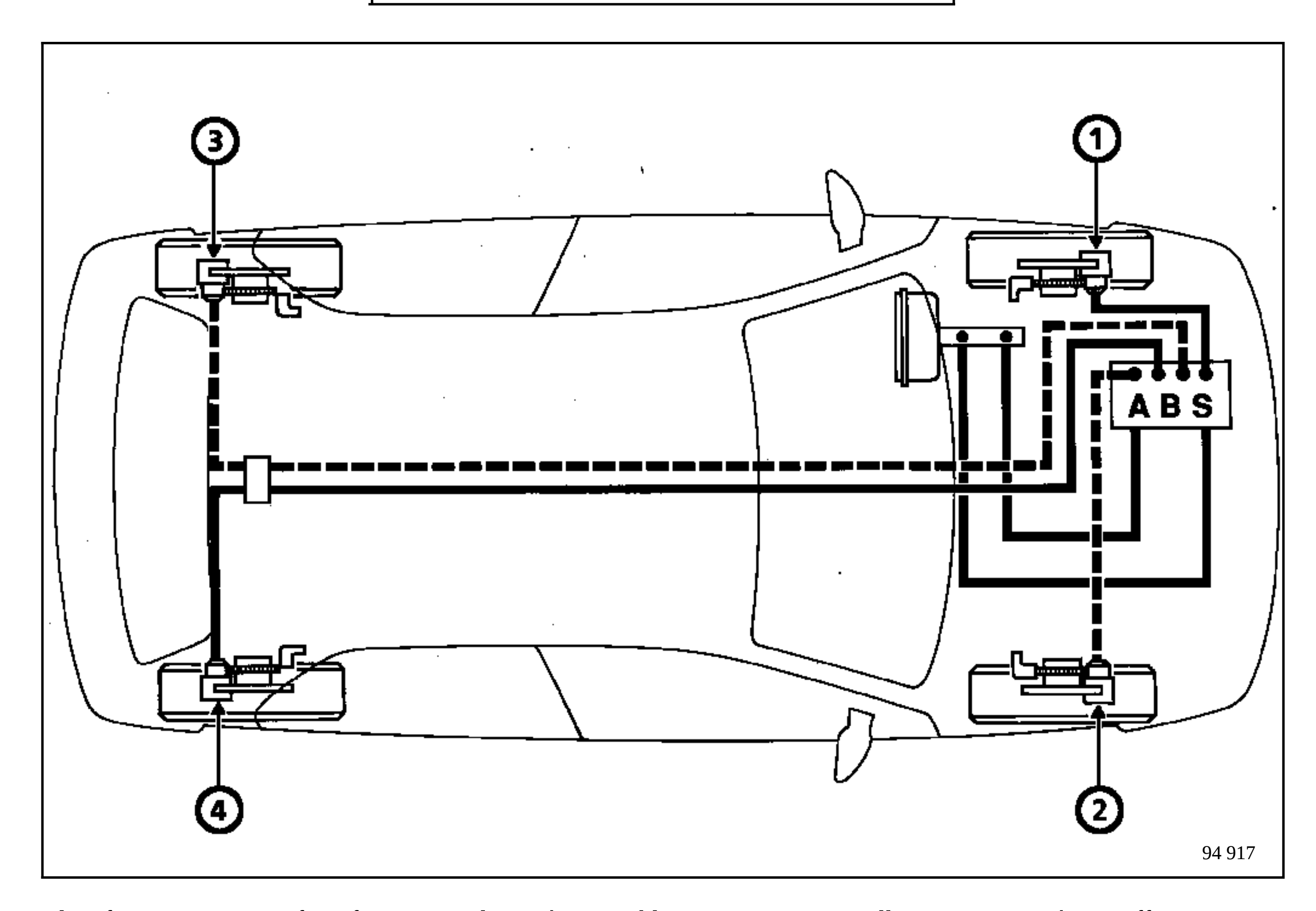


Ces véhicules sont équipés de compensateurs asservis à la pression du circuit d’air comprimé (COA) et à la hauteur du véhicule. ((Asservissement mécanique classique)

Type véhicule	**Charge Train arrière (en kg)**	**Etat de remplissage du réservoir** 90 966 Plein **Charge à ajouter dans le coffre**	**Pression d’air (COA) bar**	**Pression de contrôle (Bar)**	
				AV	**AR**
B 542 **B 54 E** **B 543**	**700**	**R N = 160 kg** **R T = 150 kg** **R X E = 100 kg**	**5,1 à 5,8**	**100** →	**44 à 56,5**
B 544	**700**	**R N, R T = 120 kg** **R X E = 95 kg**	**5,1 à 5,8**	**100** →	**56 à 68**
B 544 4 x 4	**700**	**R T = 50 kg** **R X E = 25 kg**	**5,1 à 6**	**100** →	**59,5 à 70,5**

VEHICULES EQUIPES D' "ABS" (Particularités)

> **ATTENTION**
>
> Respecter impérativement l'ordre des opérations de purge du circuit hydraulique "ABS":
>
> (1) Etrier de roue avant gauche
>
> (2) Etrier de roue avant droite
>
> (3) Etrier de roue arrière gauche
>
> (4) Etrier de roue arrière droite



Il ne faut en aucun cas faire fonctionner le système antiblocage avec une installation non purgée. En effet, si la pompe de refoulement aspire de l'air, il est très difficile, voire impossible de la purger.

A cet effet, le groupe hydraulique livré en rechange est rempli de liquide de freins.

PURGE AVEC APPAREIL A PURGER

Raccorder l'appareil à purger sur le réservoir de liquide de freins.

(a) Monter le tuyau sur la vis de purge du cylindre de roue correspondante.

Ouvrir la vis de purge de la roue correspondante et attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulles (durée : environ 30 secondes).

Fermer la vis de purge.

Respecter impérativement l'ordre des opérations de purge.

1) Purger, du maître-cylindre vers avant gauche.

2) du maître-cylindre vers avant doit.

3) du maître-cylindre vers arrière gauche.

4) du maître-cylindre vers arrière droit.

(b) Poursuivre la procédure de purge en utilisant la pédale, en s'assurant que le niveau de liquide de freins soit toujours entre le mini et le maxi pendant la procédure.

L'ordre des opérations mentionné en (a) doit également être scrupuleusement respecté.

- Raccorder le tuyau à la vis de purge du récepteur correspondant.
- Ouvrir la vis de purge concernée.
- Actionner la pédale environ 20 fois.
- Vérifier et éventuellement compléter le niveau de liquide de freins.

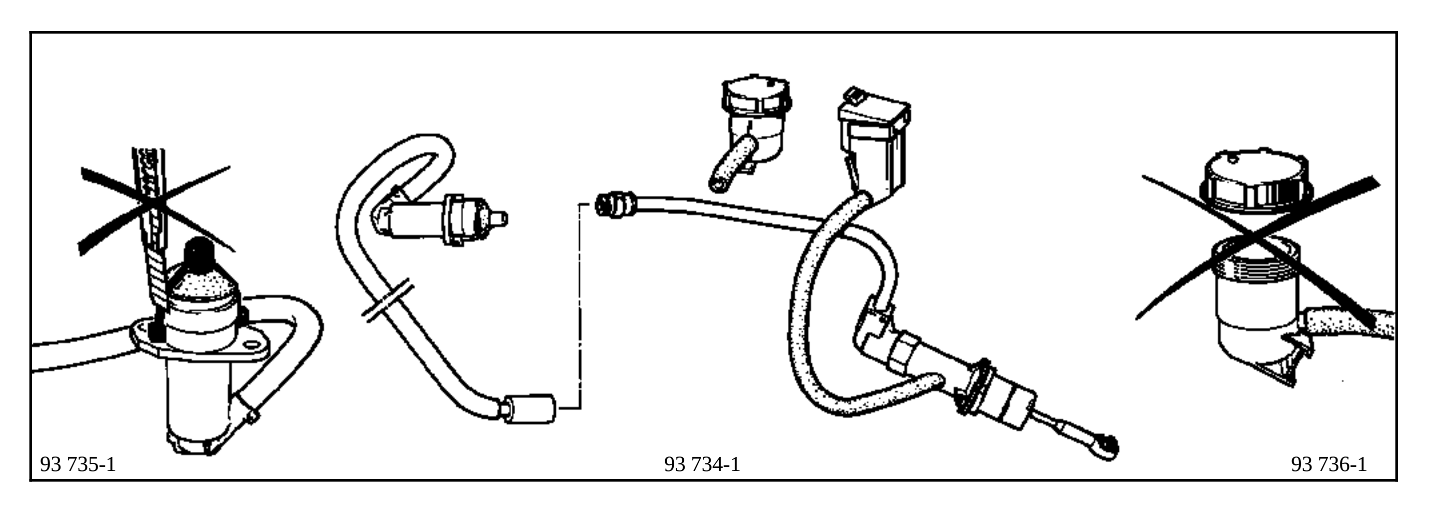
PURGE SANS APPAREIL A PURGER

L'ordre des opérations est le même que précédemment et doit également être impérativement respecté.

- Raccorder le tuyau à la vis de purge du récepteur correspondant.
- Ouvrir la vis de purge concernée.
- Actionner la pédale plusieurs fois, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles.
- Pendant la procédure de purge, il faut s'assurer que le niveau de liquide de freins soit toujours entre le mini et le maxi.

DEPOSE - REPOSE

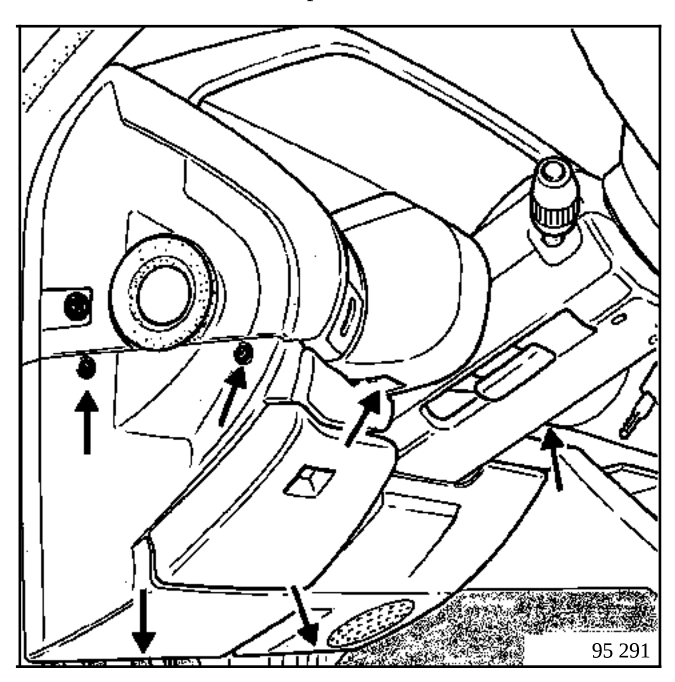
Cet équipement est livré pré-rempli et purgé en deux éléments (émetteur et récepteur). En conséquence, le remplacement d'un élément implique le remplacement de l'autre.



DEPOSE

Déposer :

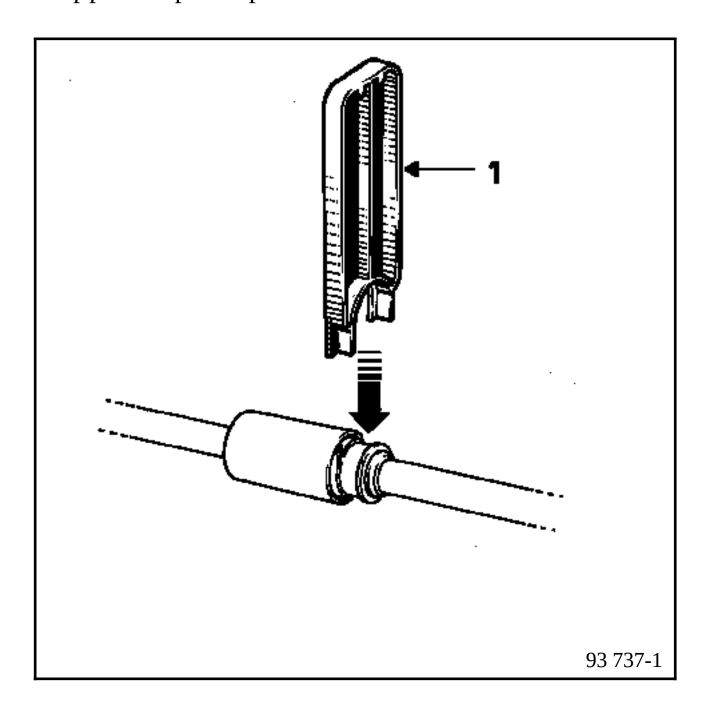
- le cache inférieur de planche de bord.



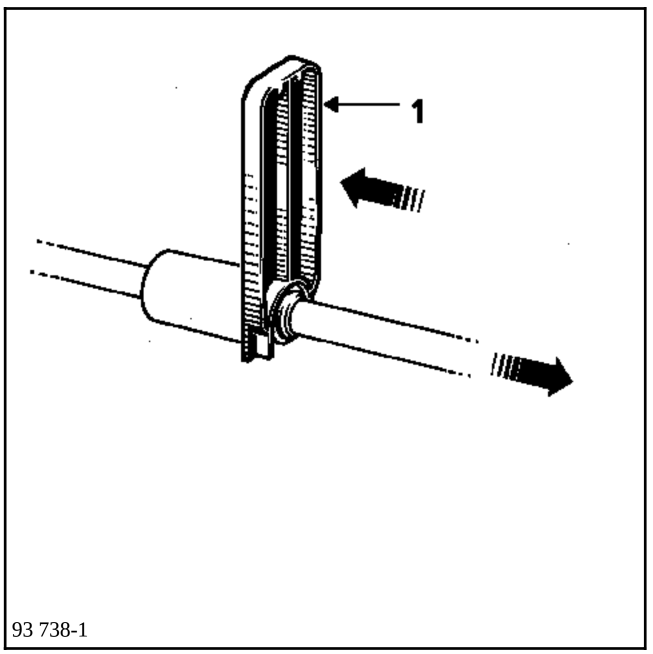
- la tige de poussée du cylindre émetteur.
- le cache batterie.
- la patte support du connecteur d'éclairage du compartiment moteur.

DEPOSE (suite)

A l'aide de l'outil (1) fourni dans la collection, déconnecter le raccord rapide des tuyaux de liaison émetteur - récepteur situé sous la patte support déposée précédemment.

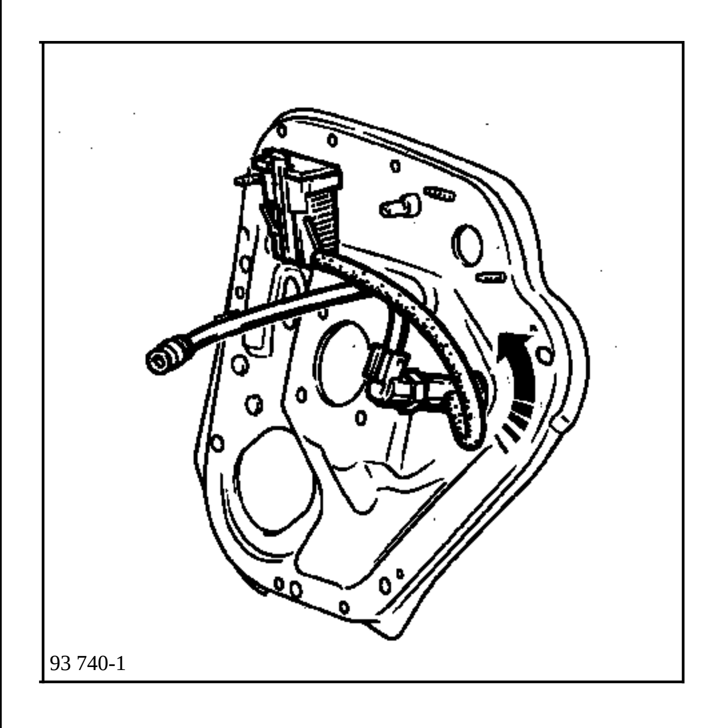


93 737-1



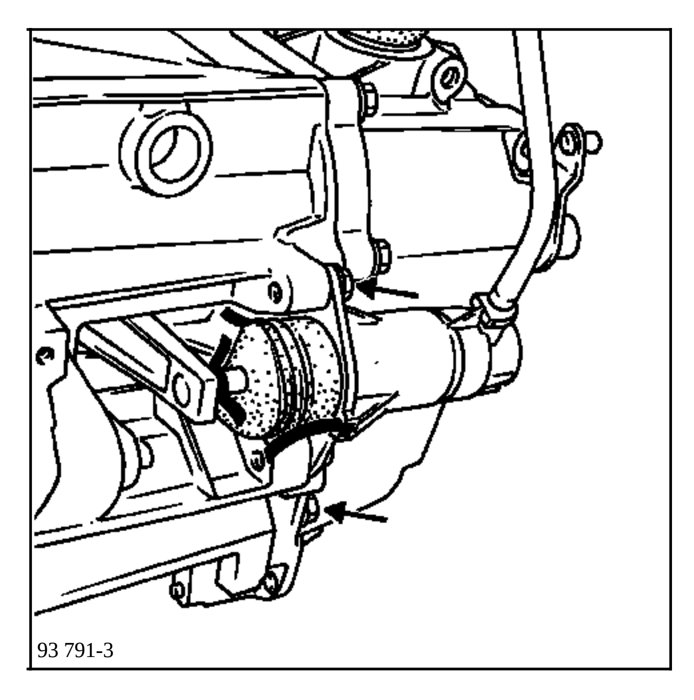
93 738-1

La fixation de l'émetteur est du type baïonnette, pour le déposer, faire tourner le corps de l'émetteur.


93 740-1

Déposer le réservoir de liquide, de sur le réservoir de liquide de frein.

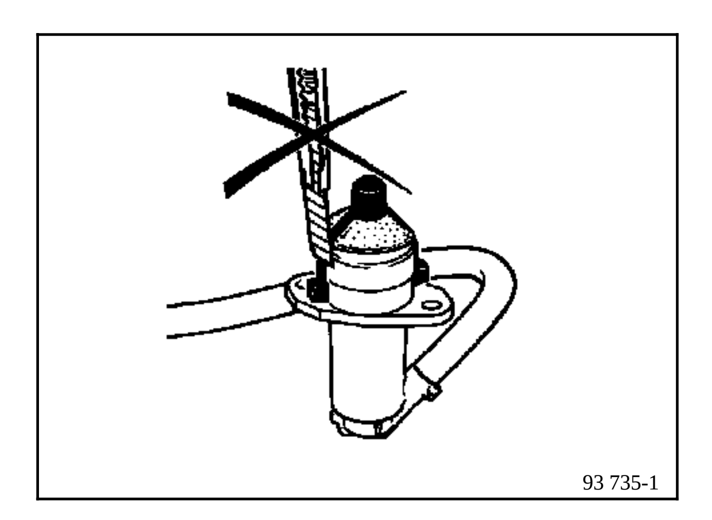
Déposer les deux vis de fixation du cylindre récepteur.


93 791-3

Retirer le cylindre récepteur.

REPOSE

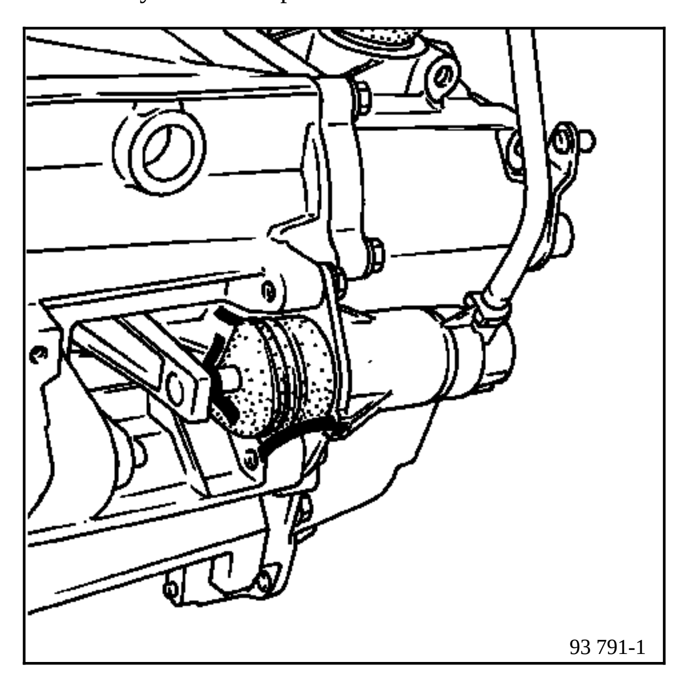
Récepteur :
S'assurer que les languettes de retenue de la tige de poussée soient en place, ne pas les sectionner ni les retirer.



93 735-1

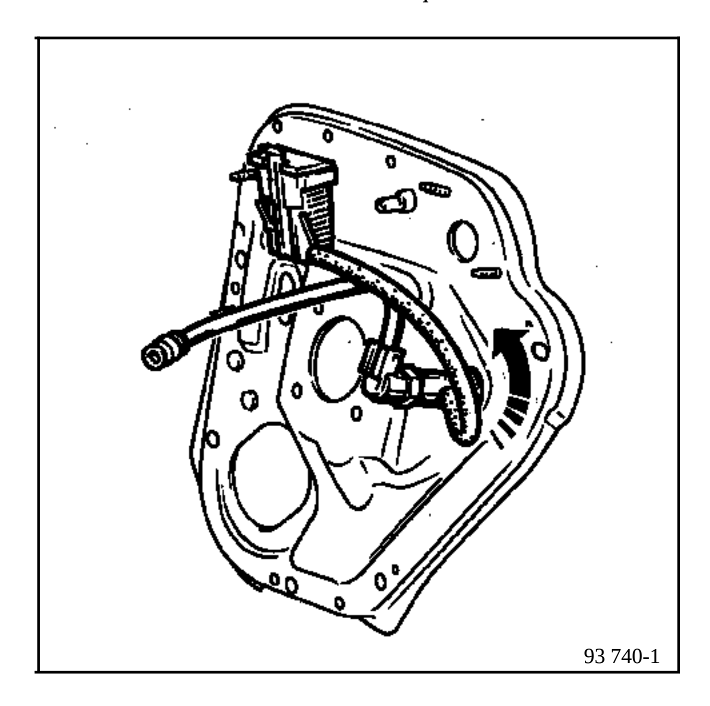
Prendre la précaution de ne pas endommager ni de salir les raccords rapides.

Fixer le cylindre récepteur et sa canalisation.



93 791-1

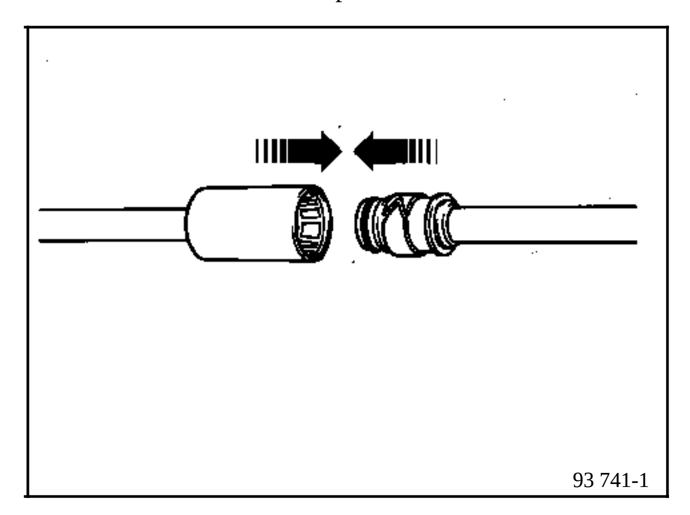
Mettre en place le nouvel émetteur, la canalisation et le réservoir de liquide.



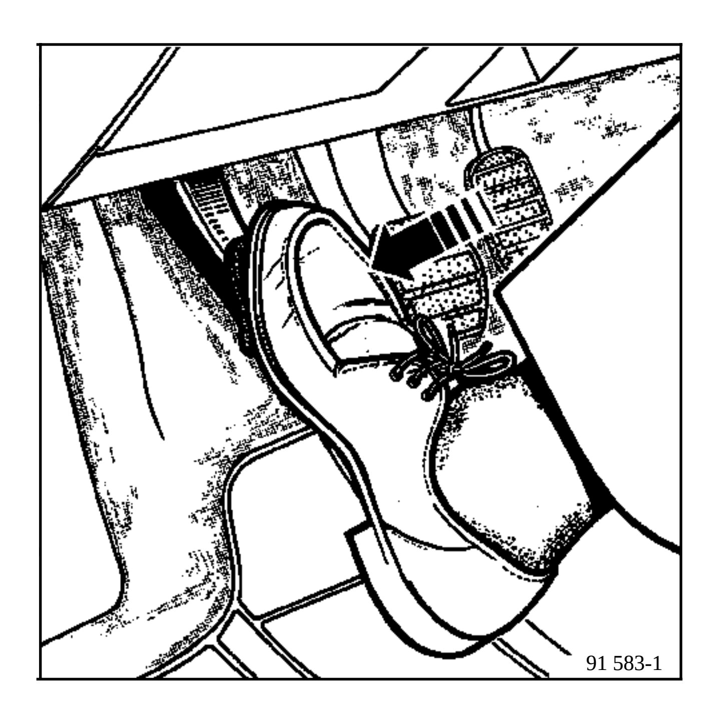
93 740-1

REPOSE (suite)

Connecter les raccords rapides.



93 741-1



91 583-1

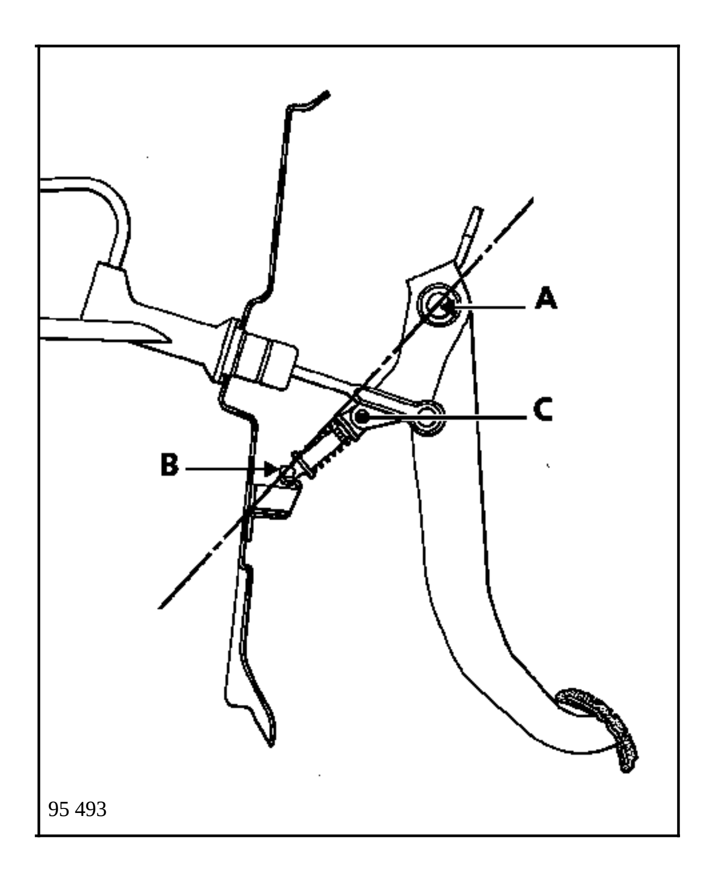
Appuyer à fond sur la pédale de débrayage et la ramener doucement jusqu'à sa butée haute (2 ou 3 fois).

Vérifier la course de déplacement de fourchette, elle doit être de 12 à 14 mm.

Remettre en place la tige de poussée du cylindre émetteur.

Reposer le cache inférieur de la planche de bord.

Le dispositif est composé d’un ensemble boîtier-ressort situé entre la pédale de débrayage et le support pédalier.



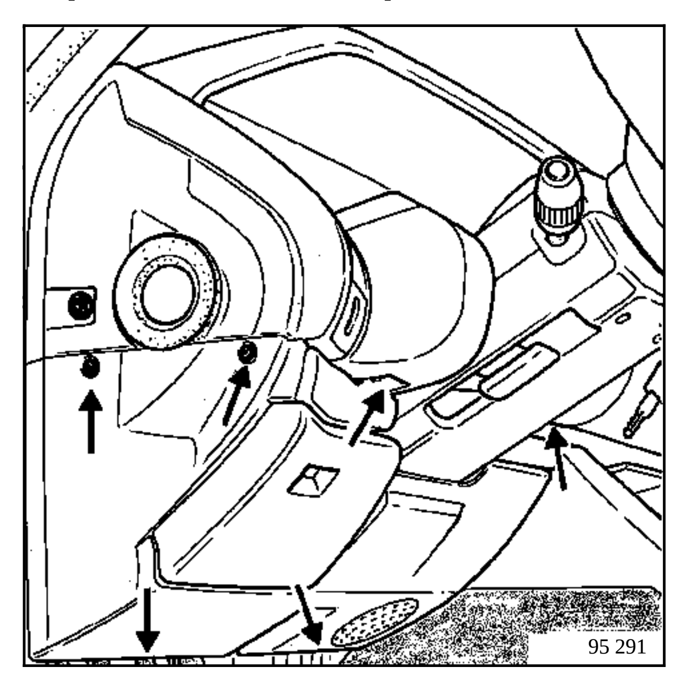
FONCTIONNEMENT

Au repos, le ressort d’assistance applique la pédale en butée haute.

Après avoir franchi le seuil d’invertion (ligne droite A - B) le ressort, en se détendant, allège l’action exercée par le conducteur.

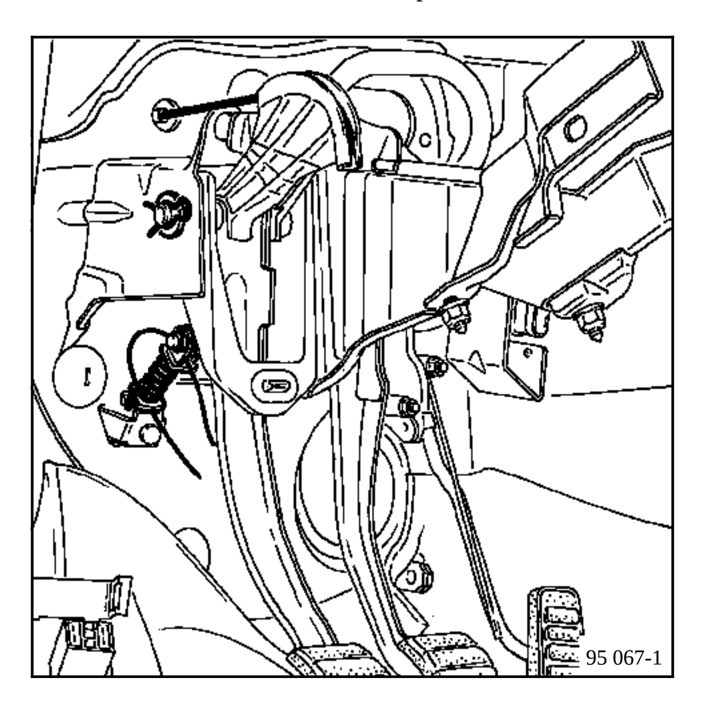
DEPOSE

Déposer le cache inférieur de planche de bord



95 291

Sur l'ensemble du boîtier-ressort, placer un fil de fer (ex. : baguette de soudure) en passant par les deux extrémités de ce dernier, de façon à maintenir le ressort d'assistance comprimé.



95 067-1

Déposer le circlips et l'axe.
Appuyer sur la pédale pour extraire l'axe.

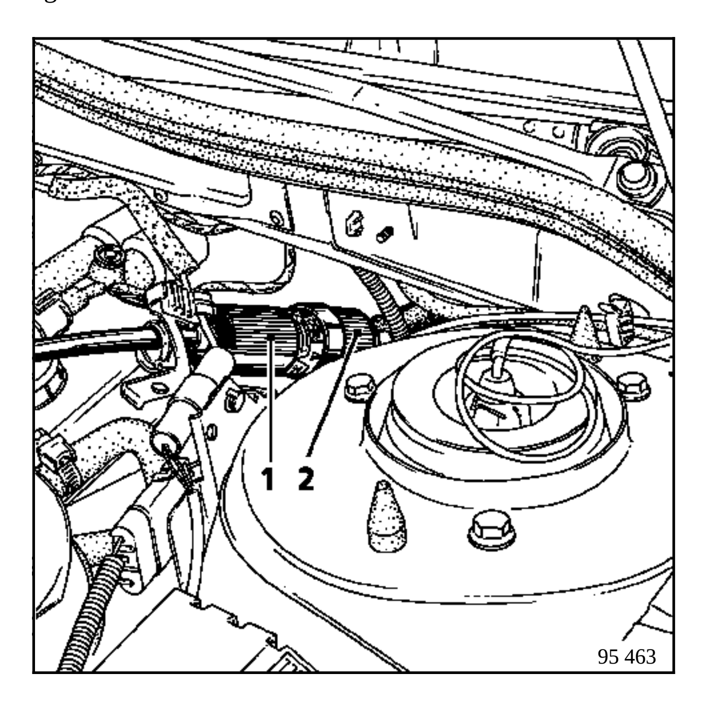
Sortir l'ensemble boîtier-ressort d'assistance.

REPOSE (Particularités)

Pour remonter l'ensemble boîtier-ressort d'assistance, comprimer l'ensemble dans un étau et maintenir ce dernier comprimé à l'aide d'un fil de fer (ex. : baguette de soudure)

- Enduire l'axe de graisse "Elf Multi".
- Placer l'axe en enfonçant légèrement la pédale.
- Retirer le fil de fer et reposer le circlips sur l'axe.
- Reposer le cache inférieur de planche de bord.

Le câble d'embrayage est muni d'un boîtier de rattrapage d'usure semi automatique. La garde d'usure doit toujours être comprise entre G = 3 (garde maxi) et G = 0 (garde mini). Lorsque G = 0, il est nécessaire d'effectuer un réglage de la garde.



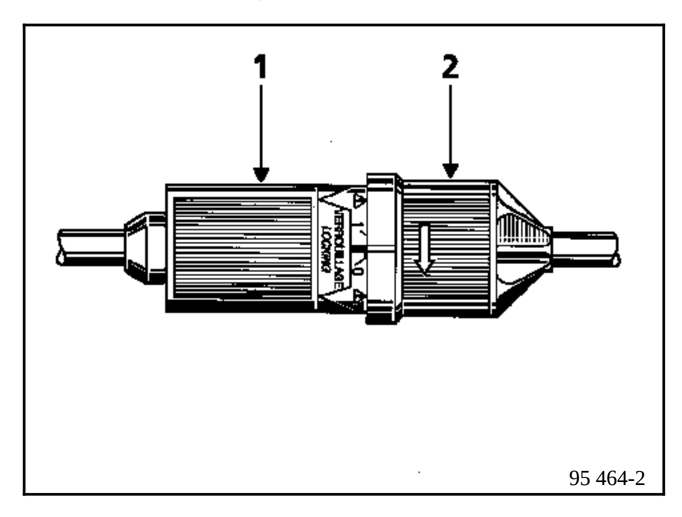
95 463

Pendant les phases de réglage, les rotations de 1/4 de tour doivent toujours être effectués :

- Boîtier (1) / couvercle (2).
- Dans le sens des flêches.

Le repère du couvercle ne doit en aucun cas se trouver dans la zone repérée ⚠ du boîtier pendant l'actionnement de la pédale (détérioration de la commande).

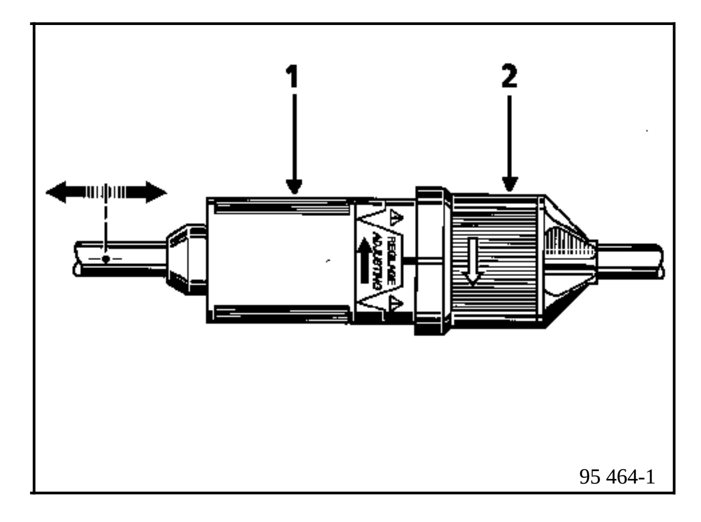
Position verrouillage G = 0



95 464-2

Constat d'usure de la friction de l'embrayage (garde d'usure mini G = 0). Le véhicule nécessite un réglage de la garde. Rotation de 1/4 de tour du boîtier (1) par rapport au couvercle (2) pour obtenir la **position réglage**

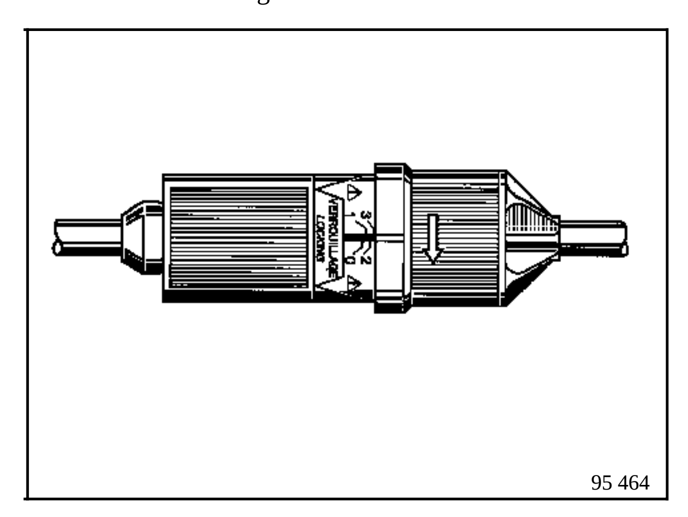
Position réglage (déverrouillage)



95 464-1

Cette position correspond au déverrouillage du câble. Celui-ci coulisse librement.Le rattrapage de jeu s'effectue automatiquement. Rotation de 1/4 de tour du boîtier (1) par rapport au couvercle (2) pour obtenir la **position verrouillage.**

Position verrouillage G = 3



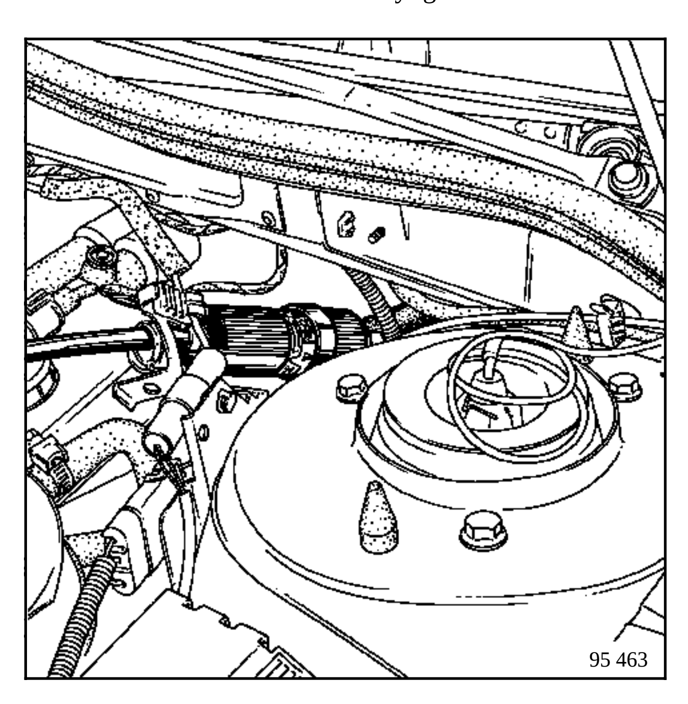
95 464

Après réglage, la garde d'usure est au maxi G = 3

REMPLACEMENT

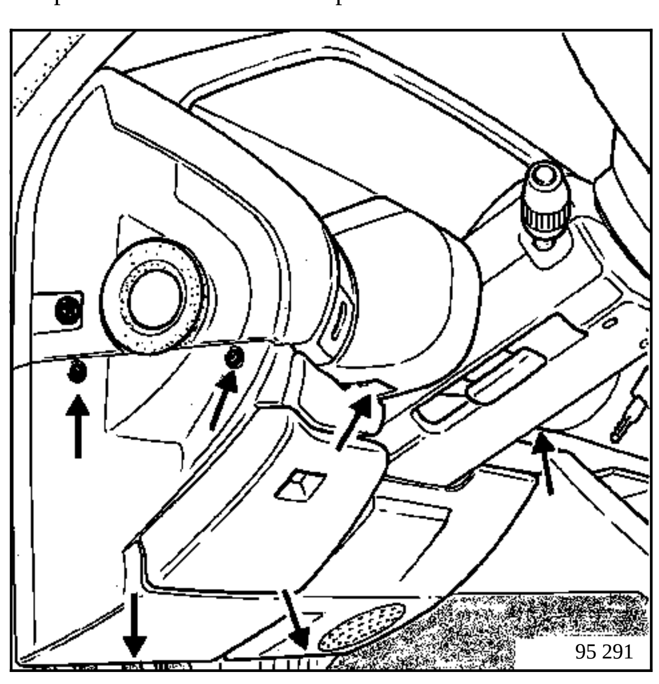
DEPOSE

Débrancher la batterie.
Dans le compartiment moteur, déposer le filtre à air, suivant les motorisations.
Déverrouiller le câble d'embrayage.

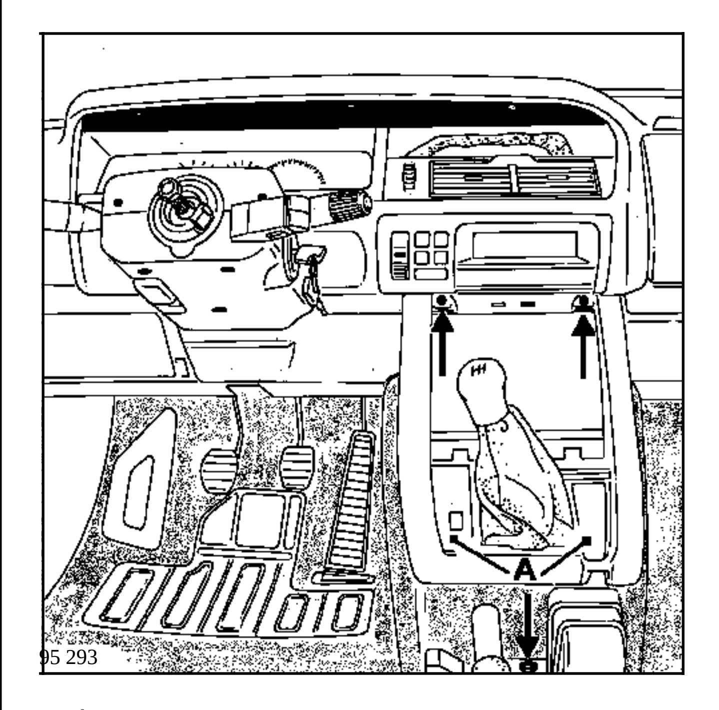

95 463

Décrocher le câble de la fourchette.

Dans l'habitacle :
- déposer le cache inférieur de planche de bord, pour décrocher le câble par la suite.


95 291

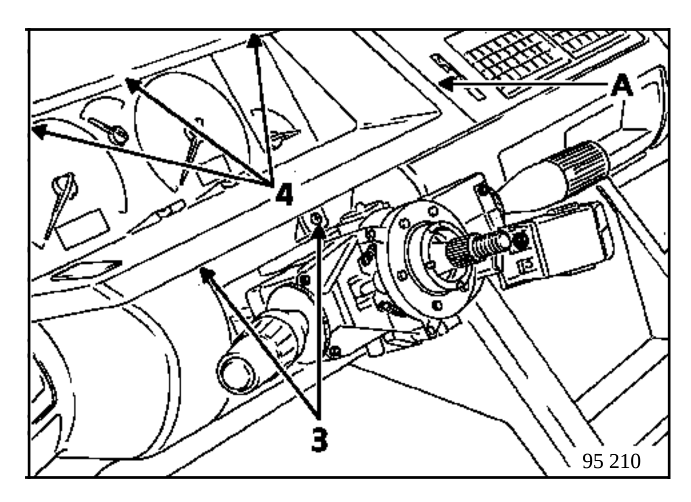
- Amener la colonne de direction à sa hauteur maximale.
- Déposer le volant, roues droites
- Déclipser et déposer le bouton voyant du contacteur de feux de détresse.
- Déposer la demi coquille supérieure fixée par les deux vis (1).
- Déclipser l'enjoliveur du rhéostat d'éclairage.



95 293

Déposer :
- Les trois vis (2)
- Les deux vis inférieures (3) de la visière du tableau de bord.
- Les trois vis supérieures (4) de la visière du tableau de bord.

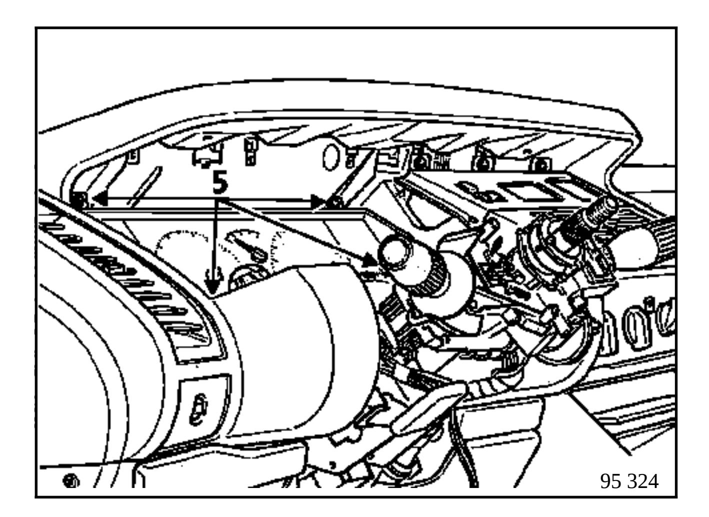
Sortir la visière en commençant par soulever le bord inférieur gauche, pour éviter le rhéostat d'éclairage, puis déclipser le bord inférieur droit en (A).



95 210

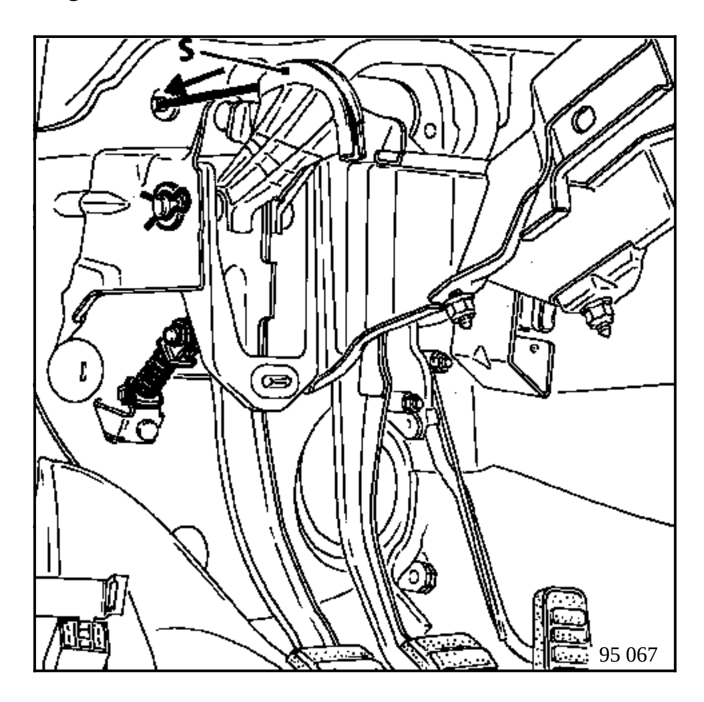
Déclipser le câble de tachymètre par le dessous, suivant version

Déposer les quatre vis (5) de fixation du tableau de bord.



Sortir le tableau de bord en le faisant pivoter vers le haut pour dégager les deux caoutchoucs de positionnement du tableau de bord sur la planche de bord.

Appuyer sur la pédale pour tirer le câble.
Relacher la pédale, sortir l'arrêt de câble de son logement.



Par l'emplacement du tableau de bord dégager le câble du pédalier.
Retirer l'arrêt de gaine du tablier à l'aide d'un tournevis ou d'un tube de ∅ intérieur de 12 mm.
Sortir le câble complet par le compartiment moteur

REPOSE

Par le compartiment moteur, enfiler le câble dans l'habitacle.
Dans le véhicule :
- Placer le câble sur le secteur (S) et mettre l'arrêt de câble dans son logement.

Mettre le câble en place sur la fourchette.

Verrouiller le câble d'embrayage, veiller à l'alignement de l'arrêt de gaine sur le tablier.

Appuyer sur la pédale d'embrayage pour clipser l'arrêt de gaine sur le tablier.

Déverrouiller le câble d'embrayage et reverrouiller celui-ci, afin que le boîtier se trouve sur la position de garde d'usure maxi.

Vérifier la course de déplacement de fourchette de débrayage, elle doit-être :

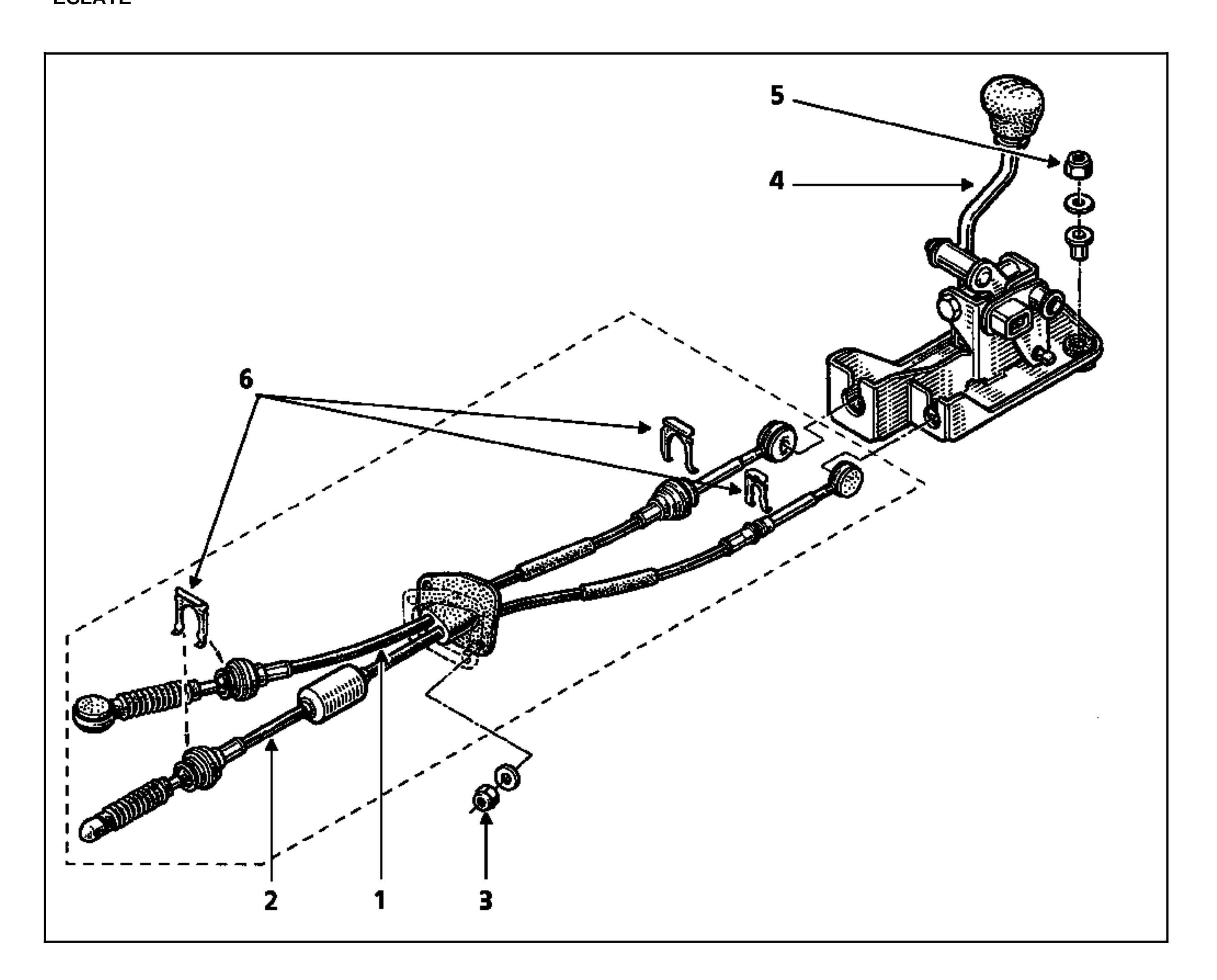
Motorisation	Course de déplacement fourchette
4 cylindres	24 à 28 mm
6 cylindres	22 à 25 mm

Reposer le tableau de bord

(Particularités) :
Avant de rebrancher, vérifier l'état correct des connecteurs et de leurs fils.
Encliqueter correctement les connecteurs.

Rebrancher le câble de tachymètre.

ECLATE



1 Câble de passage des vitesses.

2 Câble de sélection des vitesses.

3 Ecrou de fixation des câbles sur le tablier.

4 Levier de vitesses.

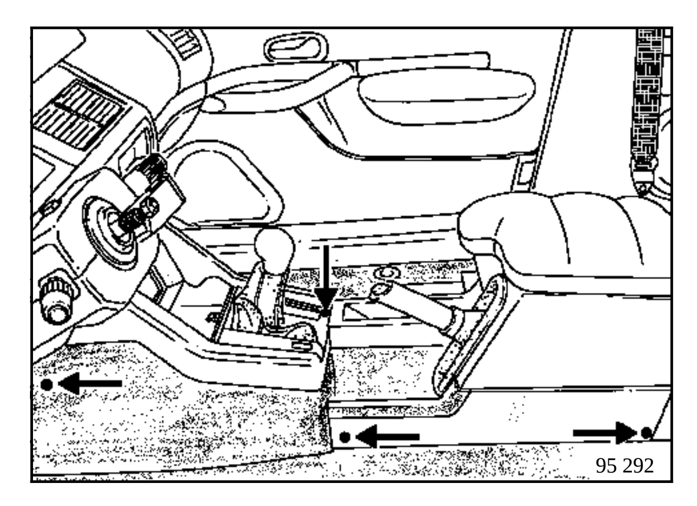
5 Ecrou de fixation du levier de vitesses.

6 Clavette de fixation des câbles.

DEPOSE

Placer le véhicule sur un pont.
Dans l'habitacle déposer :

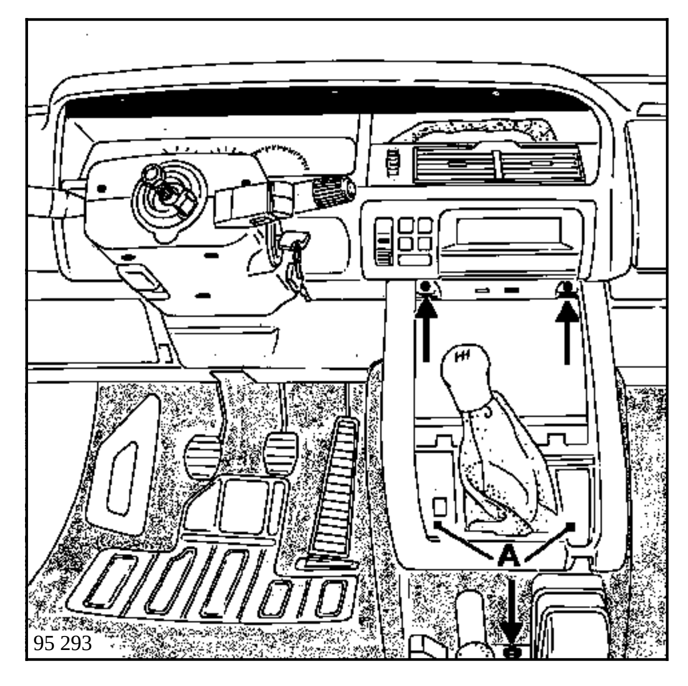
- les cinq vis de la console arrière
- débrancher les connecteurs



95 292

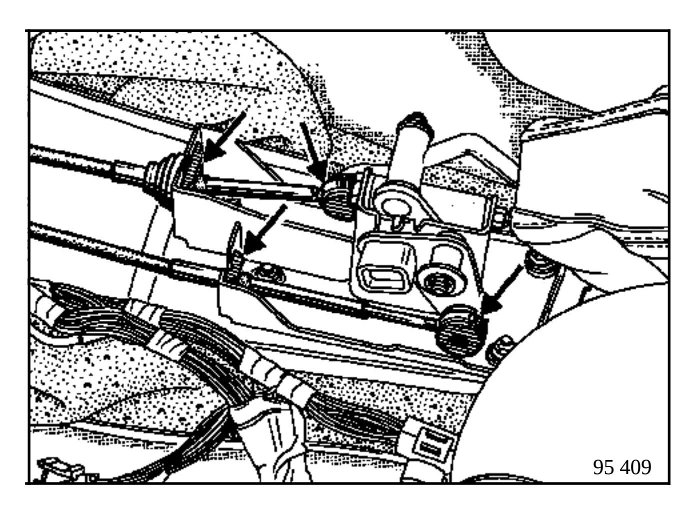
Déposer :

- les deux vis latérales.de la console avant.
- les deux caches (A).
- les trois autres vis.



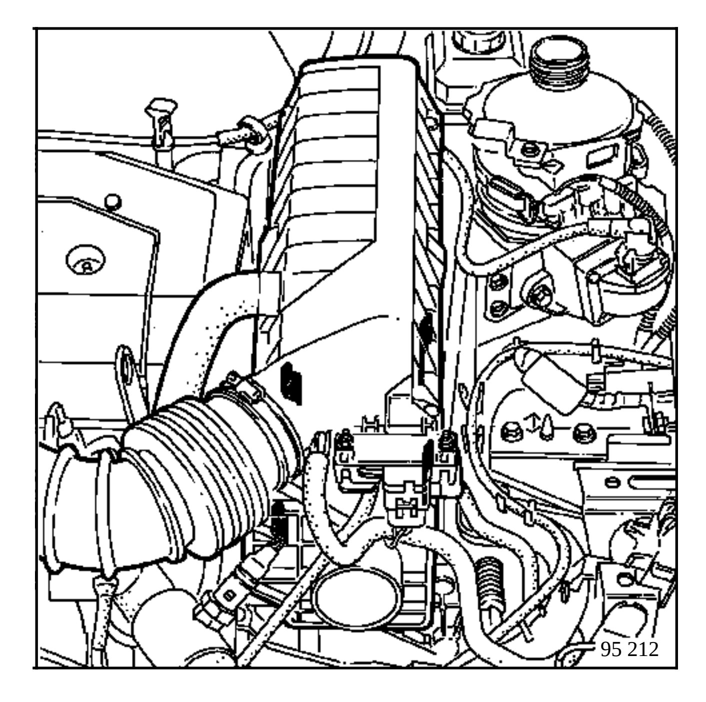
95 293

- la console avant (un découpage est prévu pour dégager celle-ci).
- le conduit de chauffage arrière.
- les deux câbles de sur le levier.



95 409

- le filtre à air

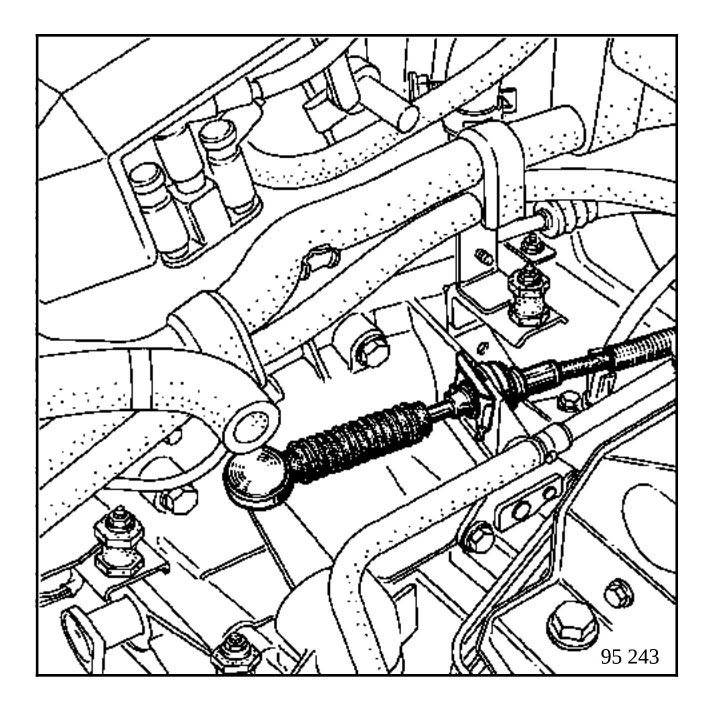


95 212

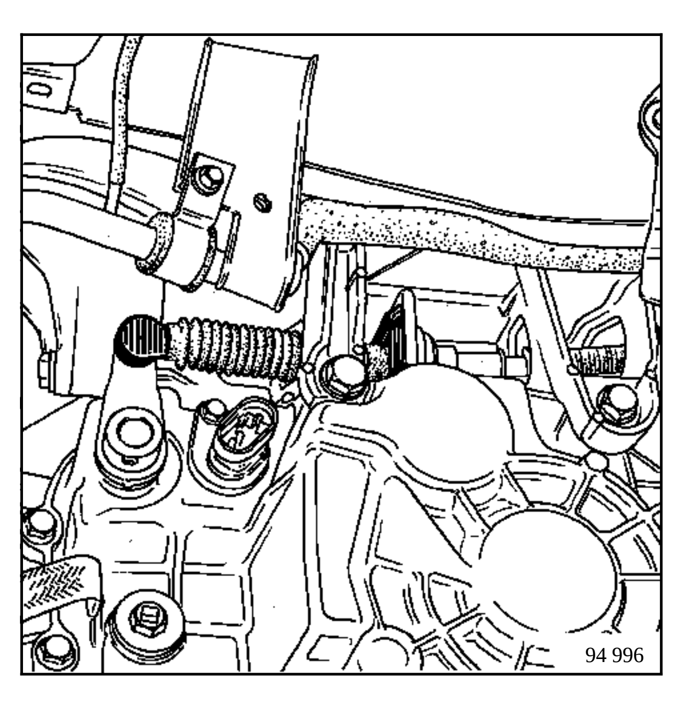
DEPOSE (suite)

Déposer :

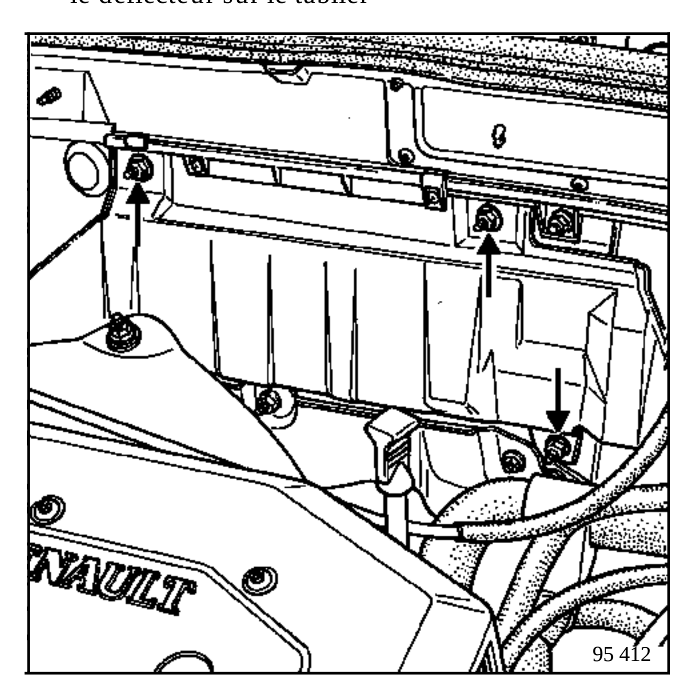
- le support de filtre à air.
- le câble de passage des vitesses.


95 243

- la tôle de protection moteur-boîte de vitesses.
- les protecteurs de passage de roue avant gauche.
- le câble de sélection des vitesses.

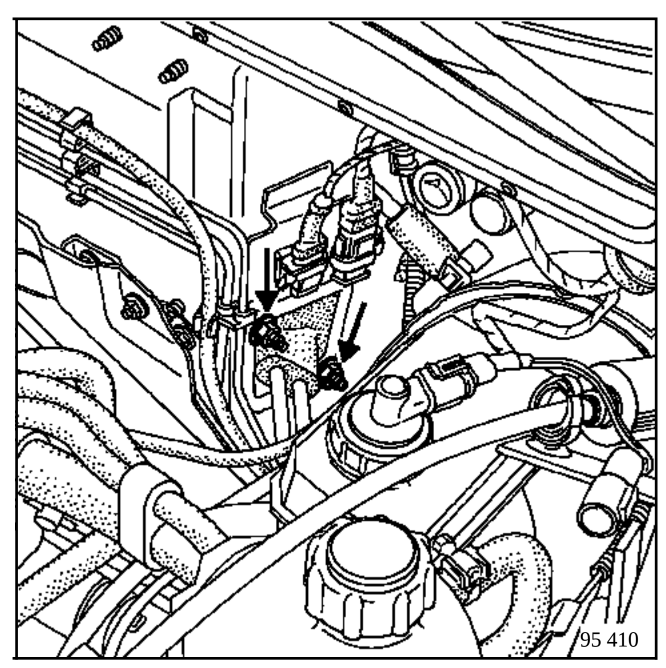

94 996

- le déflecteur sur le tablier



95 412

- les deux écrous de fixation de la plaque de maintient des câbles sur le tablier.


95 410

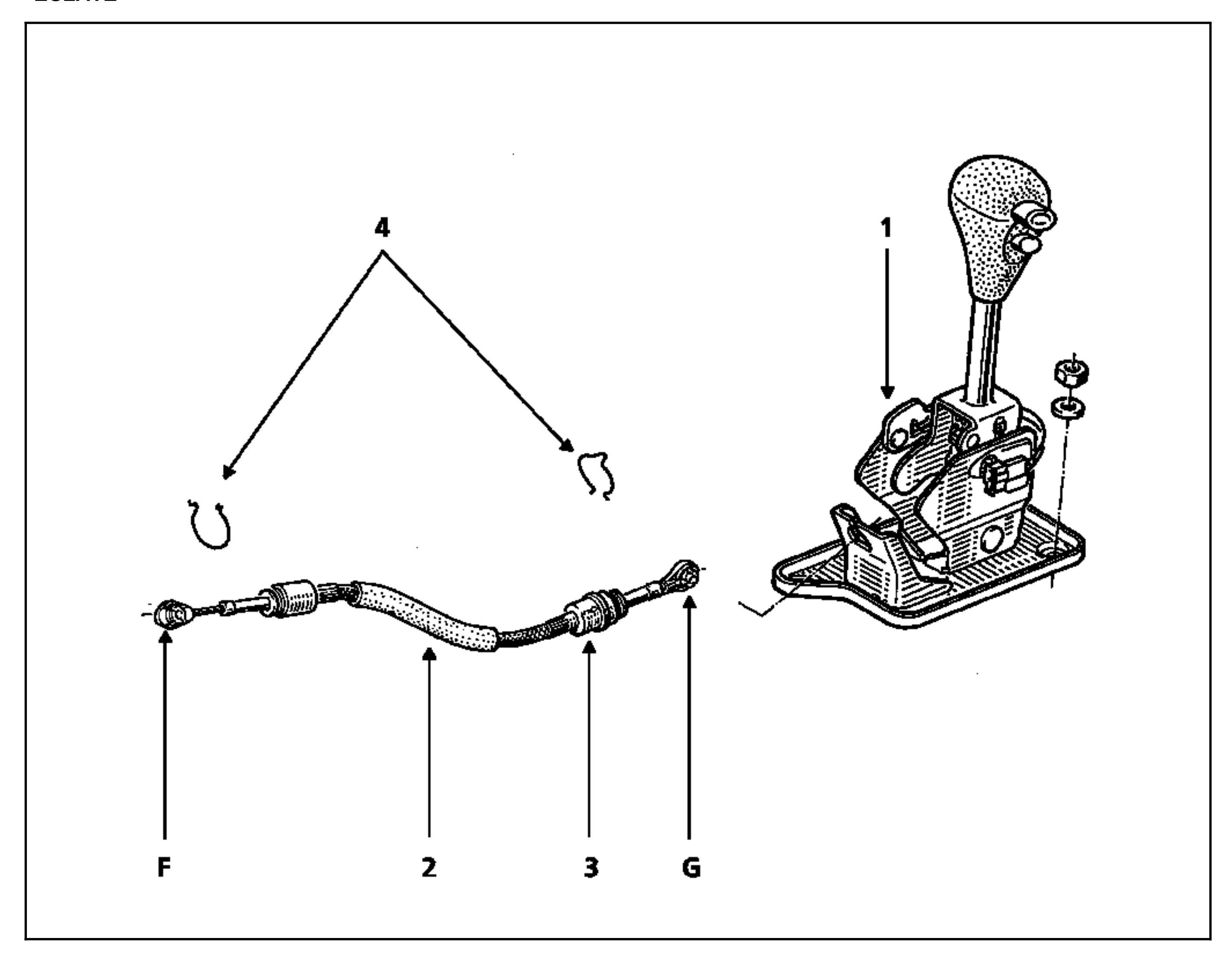
Retirer les câbles
Remplacer si nécessaire les bagues

REPOSE

Aucun réglage à effectuer sur ce type de commande.
Mettre un peu de graisse 33 Médium au niveau de la noix et des bagues du levier de vitesses.

Surtout, ne pas graisser les rotules de fixation des câbles sur le levier.

ECLATE



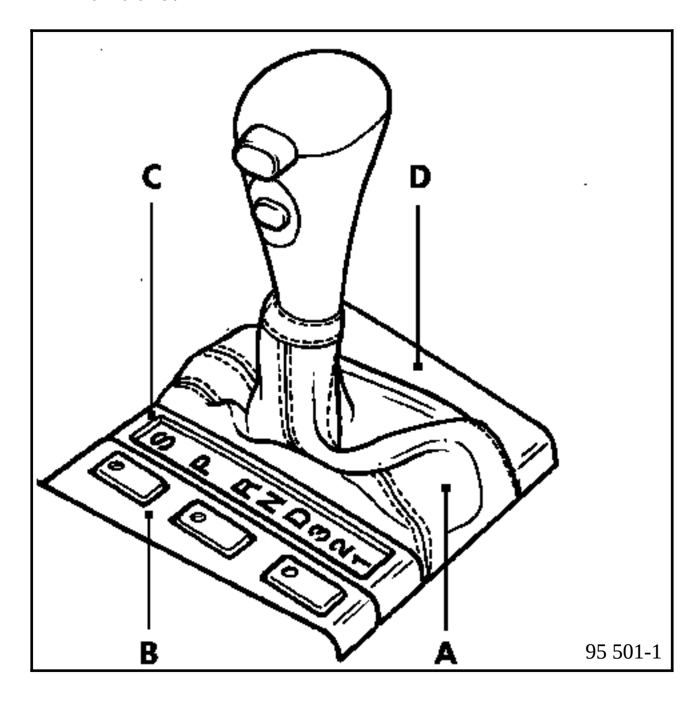
1 - Boîtier de commande.
2 - Câble de sélection.
3 - Arrêt de gaine.
4 - Clips de fixation de câble.

F - Rotule de fixation sur transmission automatique.
G - Rotule de fixation sur boîtier de commande.

DEPOSE

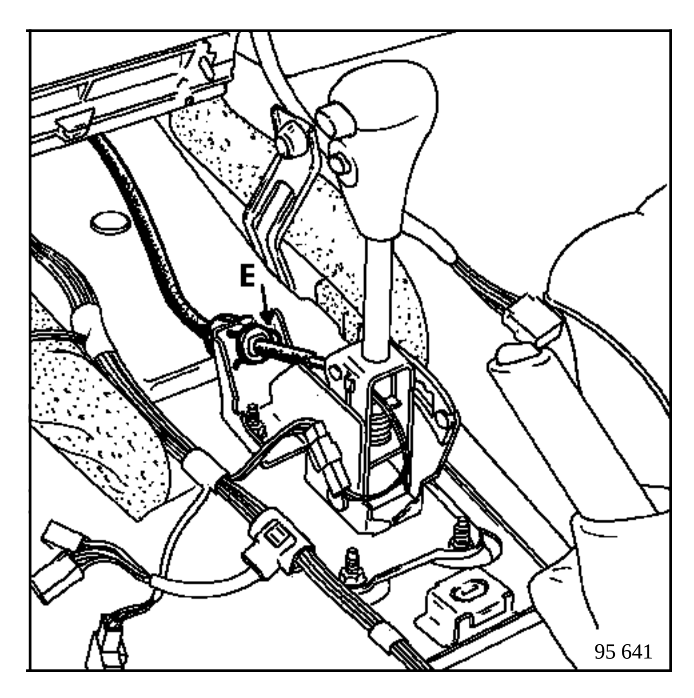
Côté habitacle

Déposer dans l'ordre :
- Le soufflet (A)
- La console arrière.
- Le support interrupteur (B).
- Le répétiteur (C).
- Le cache (D).
- L'ensemble cendrier - allume cigares
- La radio.



95 501-1

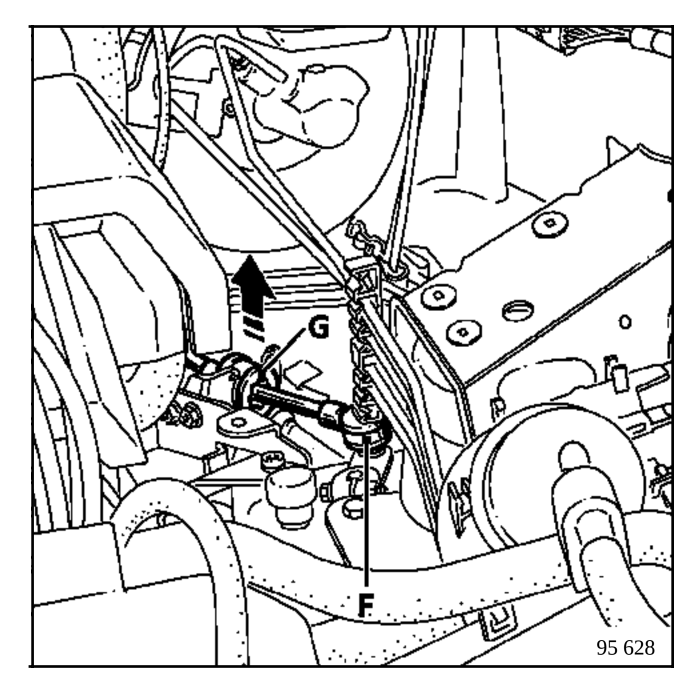
- Les cinq vis de fixation de la console centrale.
- La console centrale (un découpage est prévu pour la dégager du levier de frein à main).
- Le conduit de chauffage arrière.
- Le clips (E).
- Déboîter le câble de la rotule.



95 641

Côté moteur

Déposer le câble de sélection des vitesses en décrochant d'abord la rotule (F) et en tirant fortement vers le haut en (G). (Récupérer l'épingle du support)



95 628

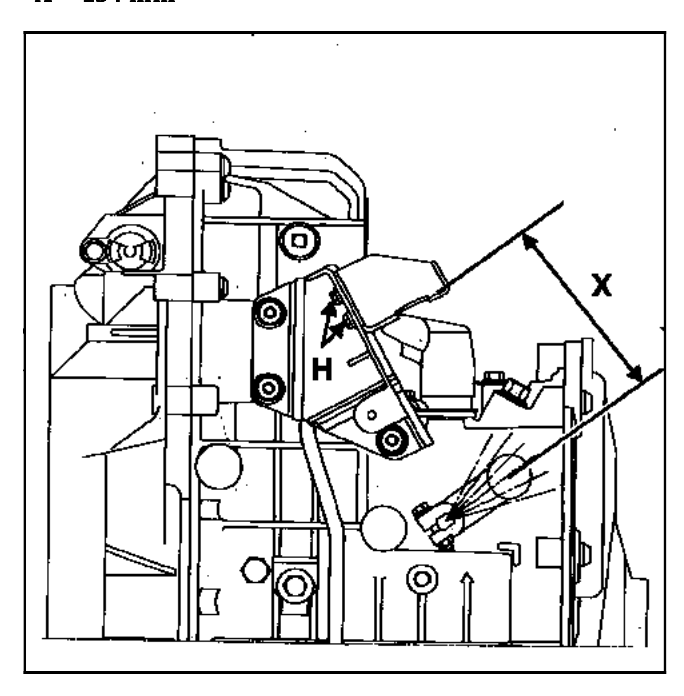
DEPOSE (suite)

Déposer :
- Les deux écrous de fixation du câble sur le tablier.
- Le câble.

REPOSE ET REGLAGE

Avant de reposer le câble, vérifier la côte X entre la surface d'appui du câble sur l'arrêt de gaine et la rotule de fixation, après avoir positionner cette dernière en **1ère imposée.**

X = 134 mm



Desserrer si besoin les deux écrous (H) pour obtenir cette cote.

Contrôle du câble

Débloquer, en faisant 1/4 de tour, l'arrêt de gaine (3) et s'assurer que le câble coulisse sans contrainte.

Montage

Monter le câble :
- sur la transmission automatique (en position "P").
- Sur le boîtier de commande (1) (lui aussi en position "P"), et bloquer l'arrêt de gaine (3) en effectuant 1/4 de tour.

Important : Contrôler le passage des vitesses au levier, l'engrènement du démarreur en position "P" et "N" et la fonction "Parc".

Si le réglage est aussi mauvais, débloquer en faisant 1/4 de tour l'arrêt de gaine (3) et tirer ou pousser le câble, suivant le réglage à effectuer.

Ne pas oublier de rebloquer l'arrêt de gaine en fin d'opération.

Remonter en sens inverse de la dépose.

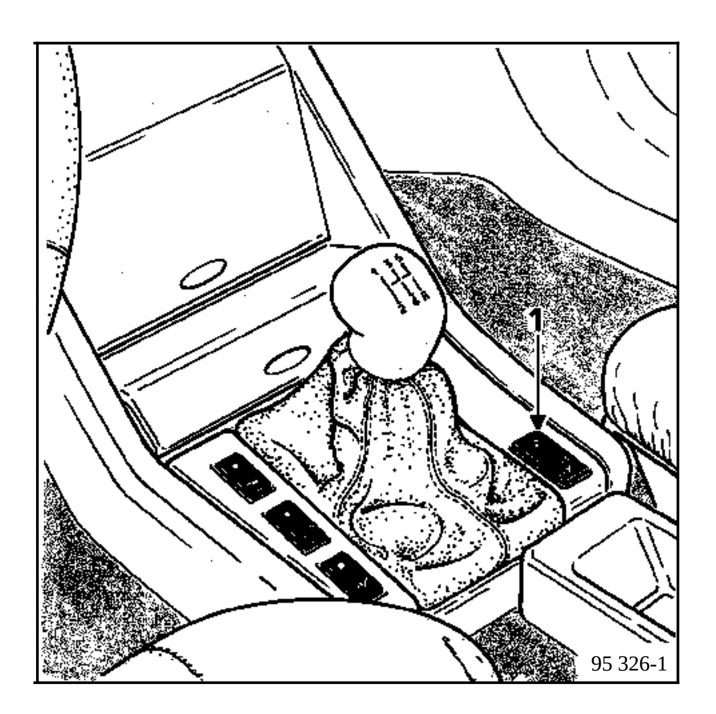
Le véhicule B 54 est un 4 x 4 intrégral.

COMMANDE ELECTRO-PNEUMATIQUE DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE

Le blocage du différentiel arrière s'accompagne de deux particularités :

- La suppression du fontionnement du système ABS.
- Une utilisation exclusive en 1ère et en marche arrière, le déblocage étant automatique en dehors de ces deux rapports.

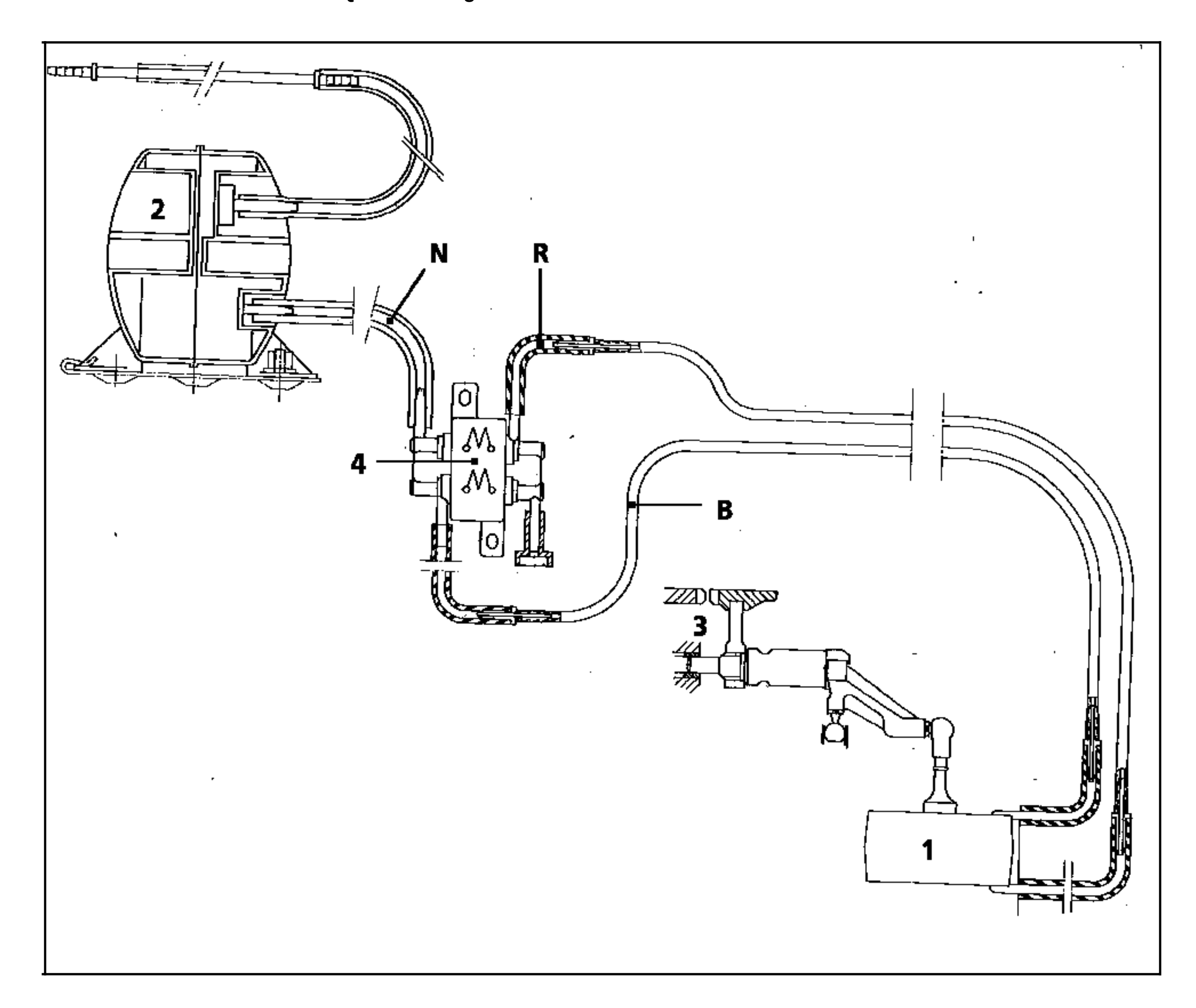
La commande s'effectue à partir d'un bouton-poussoir (1) situé sur la console du levier de vitesses.



- Bouton poussoir relaché, le témoin de celui-ci est éteint, le différentiel est libre.

- Bouton poussoir enfoncé, deux cas de figure peuvent se présenter :
  - le témoin est allumé et l'afficheur (ABS) allumé aussi. Le différentiel arrière est bloqué et l'ABS supprimé, la 1ère ou la marche arrière étant engagée.
  - le témoin clignote.
    - le blocage est demandé, mais n'est pas effectif.
    - vitesse engagée autre que la 1ère ou la marche arrière.

COMMANDE ELECTRO-PNEUMATIQUE : Montage

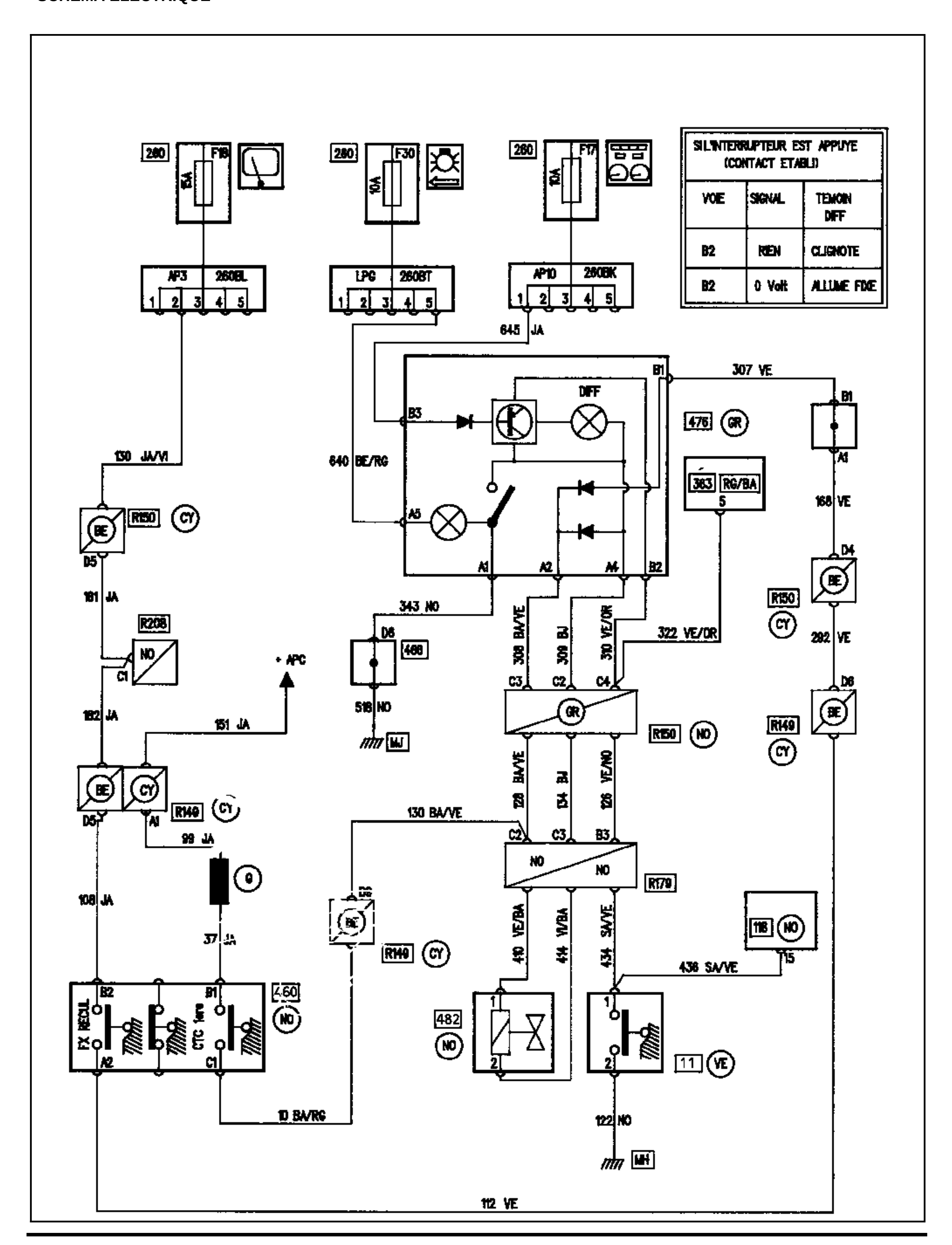


La commande pneumatique comprend essentiellement :

- Une capsule à dépression (1), soumise à la dépression du moteur, via un réservoir de dépression (2) pour déplacer la fourchette (3) de crabotage.
- Une électrovanne (4) alimentée en + par le bouton poussoir situé sur la console de levier de vitesses.
- Le contacteur de crabotage, assure la mise à la masse de l'électrovanne; simultanément une information électrique est donnée au boîtier électrique par le système ABS.

Couleur des tuyaux :
B : Bleu
R : Rouge
N : Noir

SCHEMA ELECTRIQUE



REPERTOIRE DES ORGANES

11 Contacteur de crabotage.
118 Calculateur ABS.
260 Boîtier fusibles.
363 Boîtier synthèse de parole.
460 Contacteur de pont.
466 Boîtier schunts.
476 Boîte transmission intégrale
482 Electrovanne crabotage.

LISTE DES RACCORDEMENTS

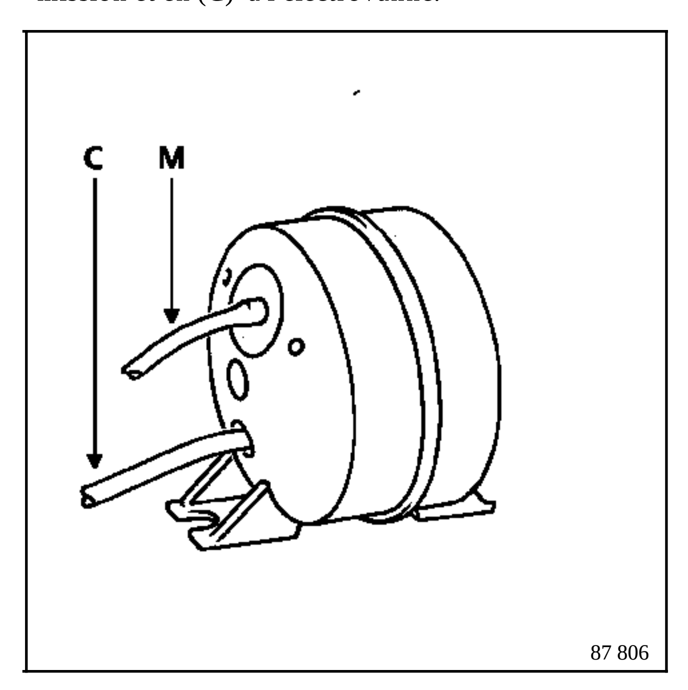
R 149 Moteur / Aile avant gauche.
R 150 Habitacle / Aile avant gauche.
R 179 ABS / Aile avant gauche.
R 208 Aile avant gauche / Pare brise électrique.

LISTE DES MASSES

M H Masse électrique moteur.
M J Masse électrique pied avant gauche.

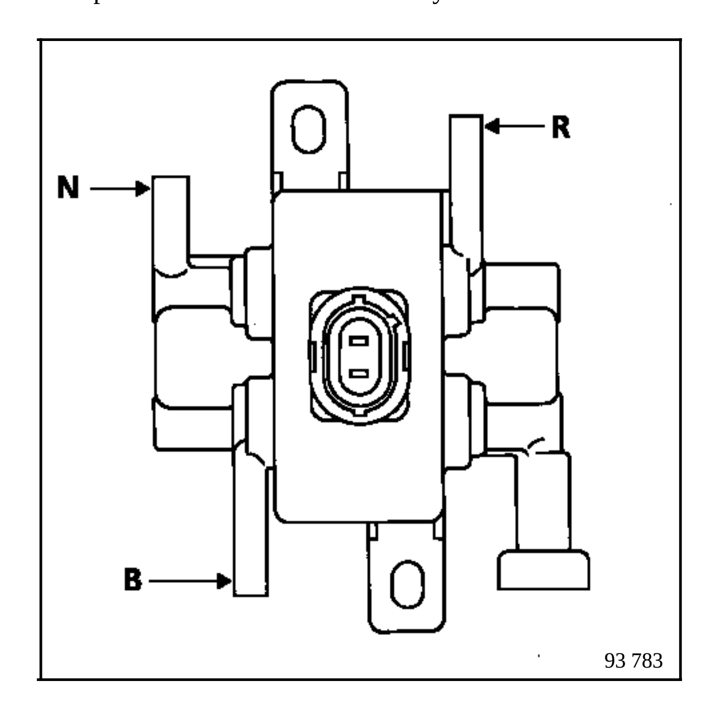
RESERVOIR DE DEPRESSION

Il est fixé sur la goulotte de protection des câblages sous le véhicule, coté gauche,environ au milieu de la portière arrière.
Relié en (M) au tuyau de liaison collecteur d'admission et en (C) à l'électrovanne.



ELECTROVANNE

Elle est située à coté du réservoir de dépression.
Respecter le branchement des tuyaux.

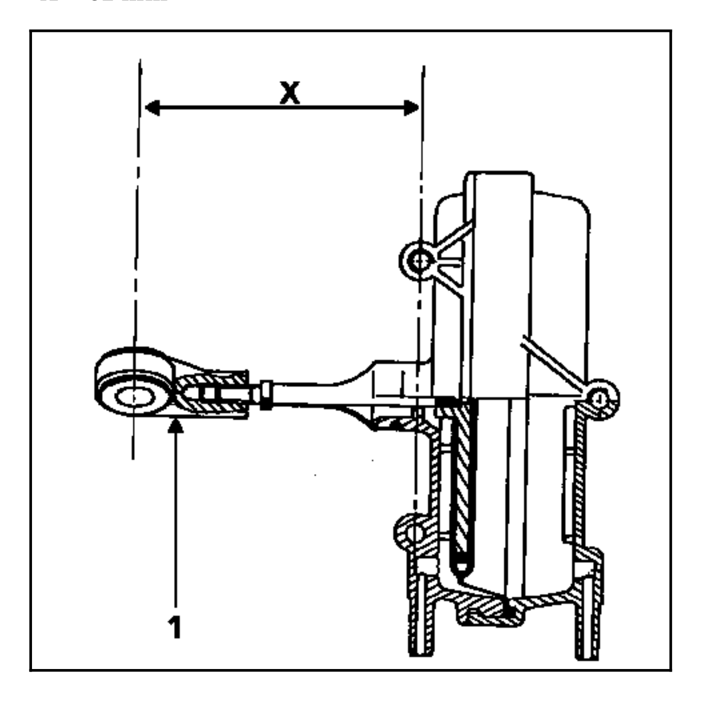


B : Bleu N : Noir R : Rouge

PARTICULARITES

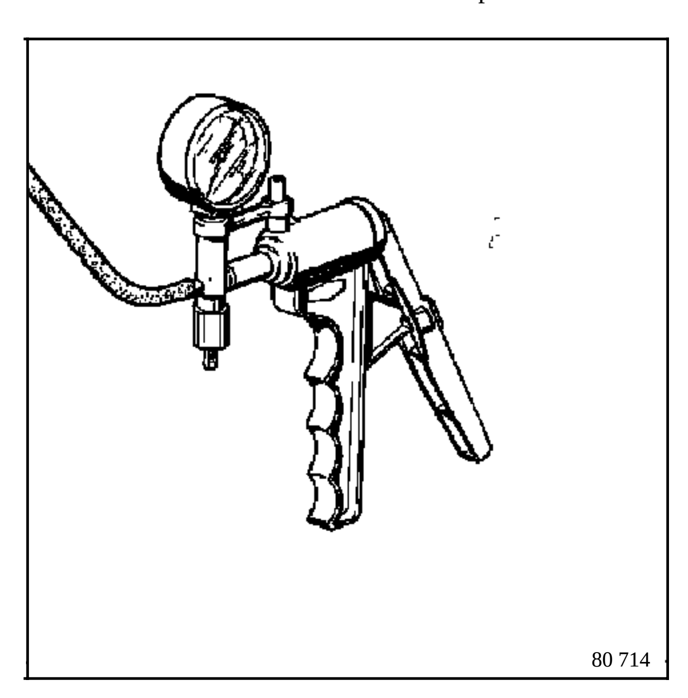
Montage chape sur capsule à dépression
Lors d'un remplacement de la capsule à dépression, respecter la cote de positionnement de la chape (1) sur la tige de commande.

X = 61 mm



CONTROLE DE LA CAPSULE A DEPRESSION

Brancher une pompe à vide manuelle, alternativement sur les deux entrées de la capsule.



Dépression à appliquer	Après déplacement de la tige de commande l'aiguille	
	STABLE	CHUTE
0,3 à 0,8 bar	**BON**	**MAUVAIS**

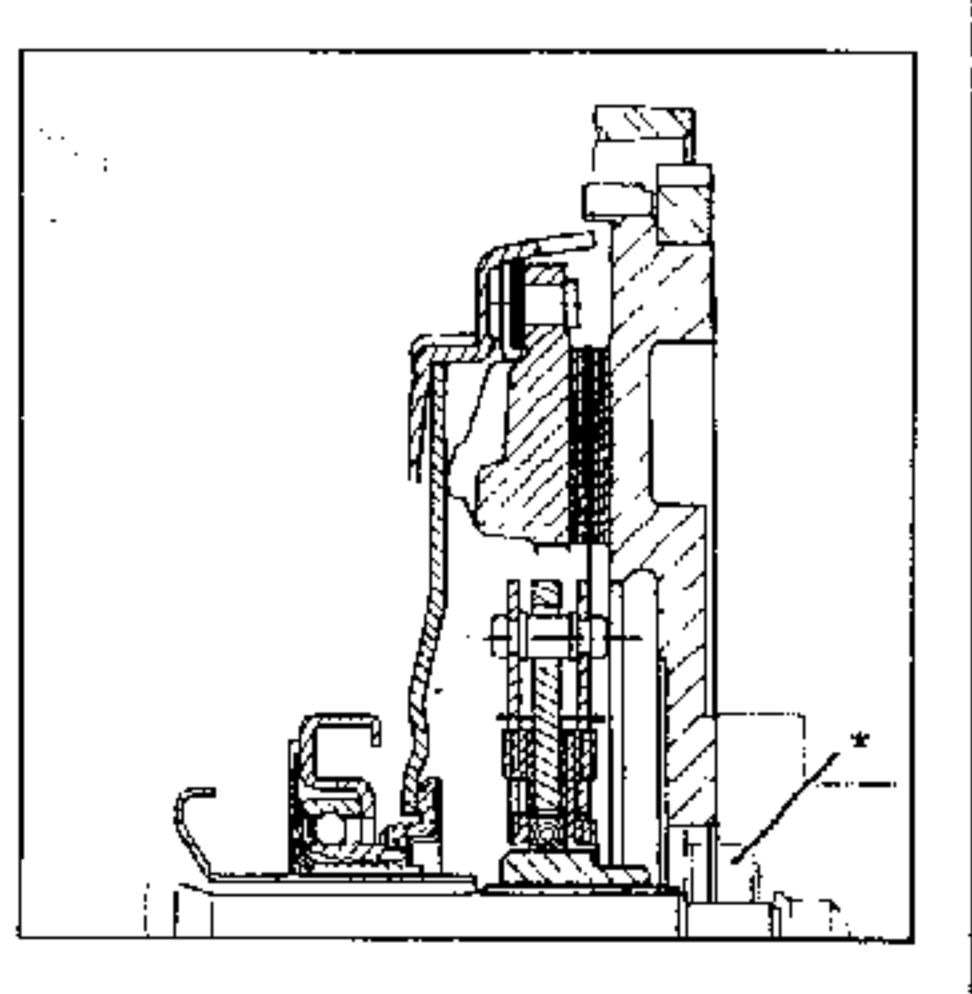
TYPE VEHICULE	TYPE MOTEUR	MECANISME	DISQUE
B540 B543 B546	J7R J7T 12S J8S Turbo	215 DT 5100	21 cannelures E = 7,7 mm D = 215 mm BB RN D V - R E 94 990 90 693-2
B540	J7R Couple long	235 DT 4600	BB RN D V - R E 90 693-2 21 cannelures E = 7,7 mm D = 228,6 mm 94 990

V = Vert
R = Rose
BB = Beige Brun
RN = Rouge Noir

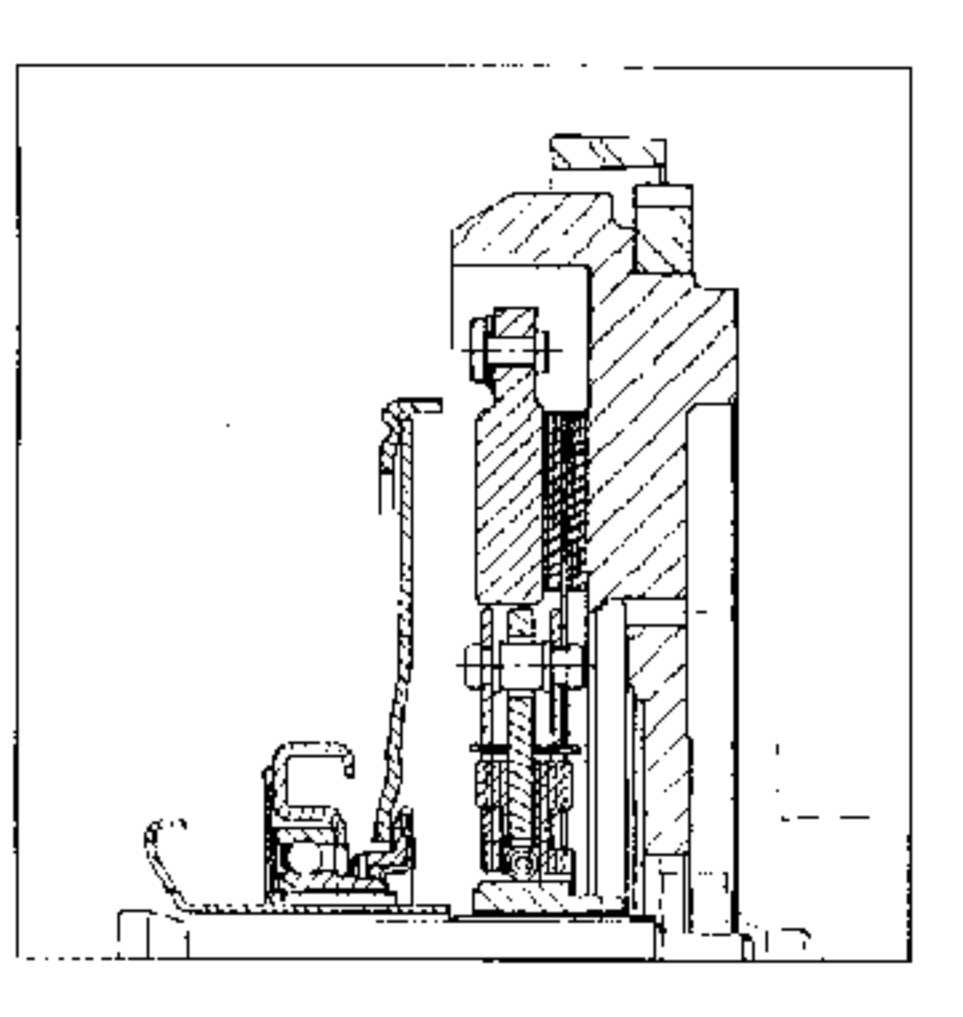
90 748

TYPE VEHICULE	TYPE MOTEUR	MECANISME	DISQUE
B544	Z7X	235 DT 6000	21 cannelures E = 7,7 mm D = 228,6 mm LB JS BC - B D E 90 693-2 94990 LB = Lilas Bleu JS = Jaune Sable BC = Bleu Capri B = Blanc

MOTEUR J ESSENCE



MOTEUR J DIESEL



Embrayage monodisque à commande par câble, fonctionnant à sec.

Plateau d'embrayage à diaphragme.

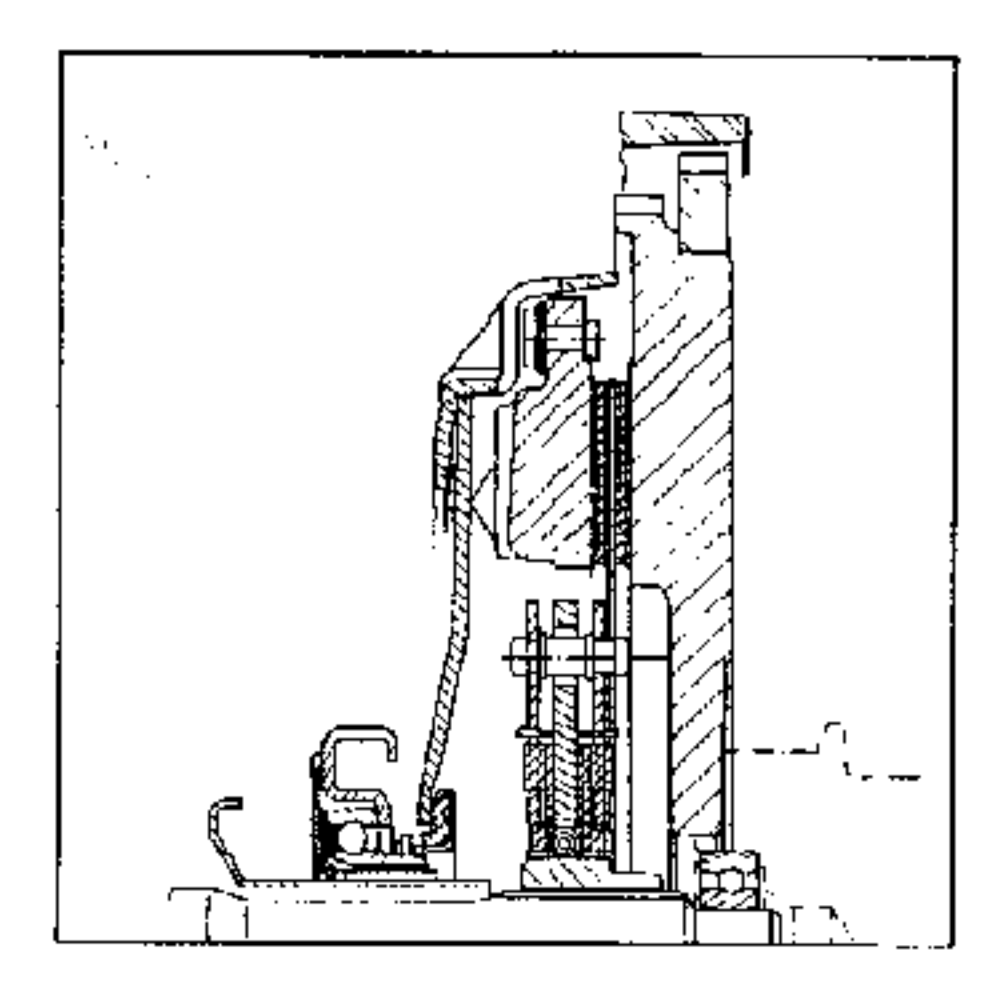
Disque d'embrayage équipé d'un prémoyeu amortisseur.

Embrayage tiré à butée à billes clipsée sur le diaphragme.

Câble d'embrayage avec boîtier de rattrapage d'usure semi-automatique.

(*) Le moteur J7R couple long possède un roulement d'arbre d'embrayage dans le vilebrequin.

MOTEUR Z



Embrayage monodisque à commande par câble, fonctionnant à sec.

Plateau d'embrayage à diaphragme.

Disque d'embrayage équipé d'un prémoyeu amortisseur.

Embrayage tiré à butée à billes clipsée sur le diaphragme.

Câble d'embrayage avec boîtier de rattrapage.

Assistance mécanique de la commande de débrayage.

4 x 4

Commande d'embrayage hydraulique "Automotive Products"

Cet équipement est livré prérempli et purgé.

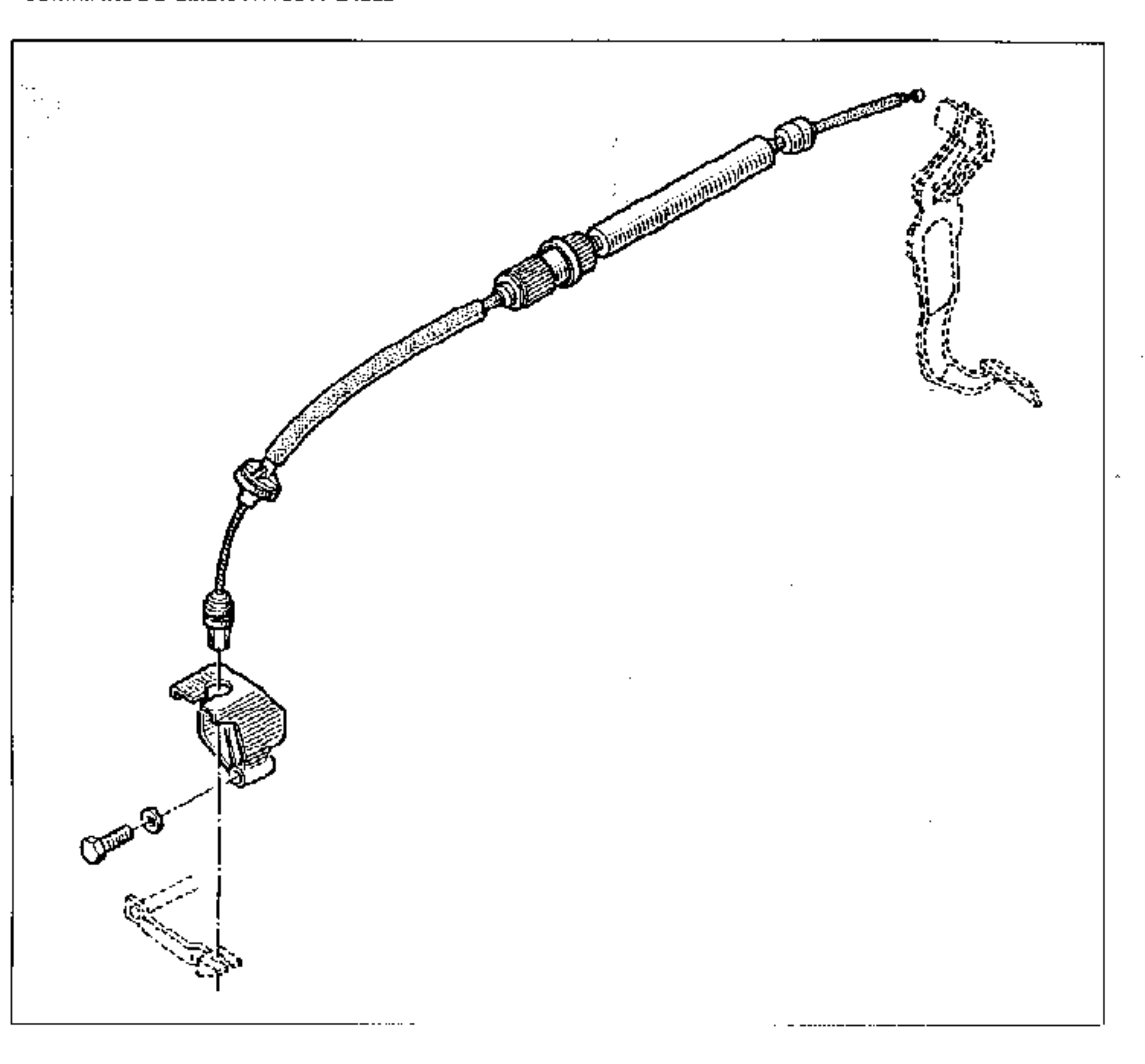
COMMANDE HYDRAULIQUE

Le principe de cette commande est le même que celui d'une commande de frein.

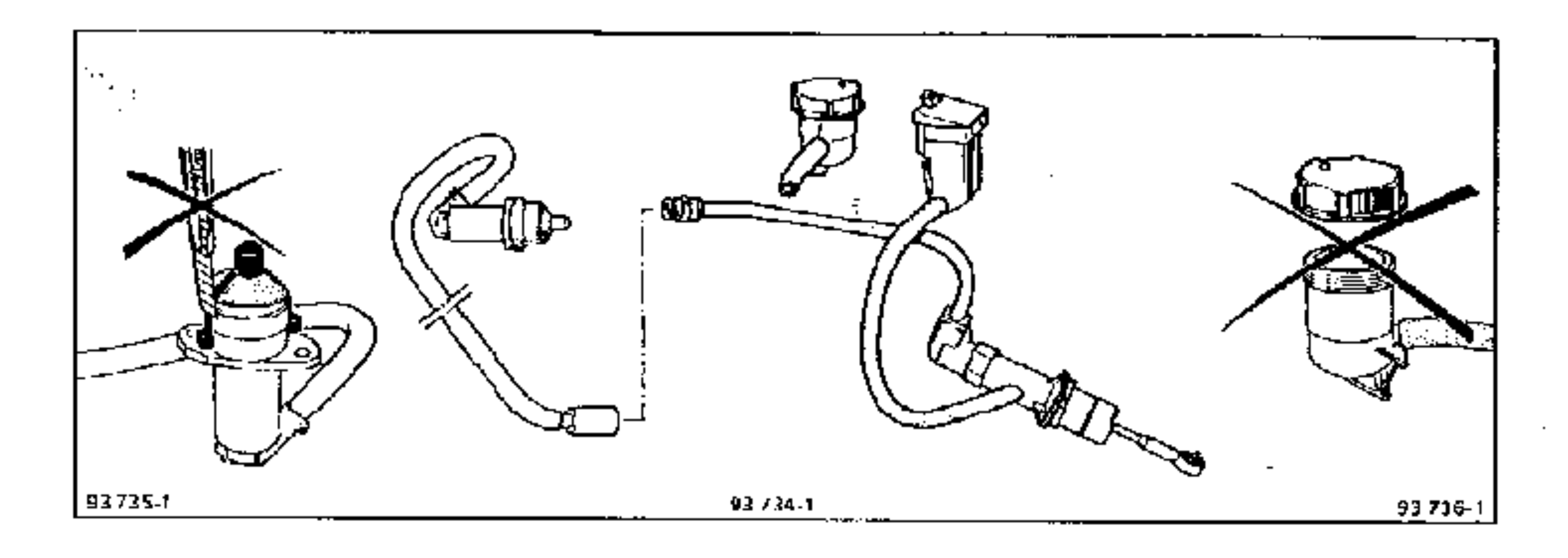
La pédale d'embrayage agit sur un cylindre émetteur qui engendre le déplacement du piston du cylindre récepteur qui lui-même agit sur la fourchette.

Garde à la pédale non réglable.

COMMANDE D'EMBRAYAGE A CABLE



COMMANDE D'EMBRAYAGE HYDRAULIQUE 4 x 4



COMMANDE AUTOMOTIVE PRODUCTS (Particularités)

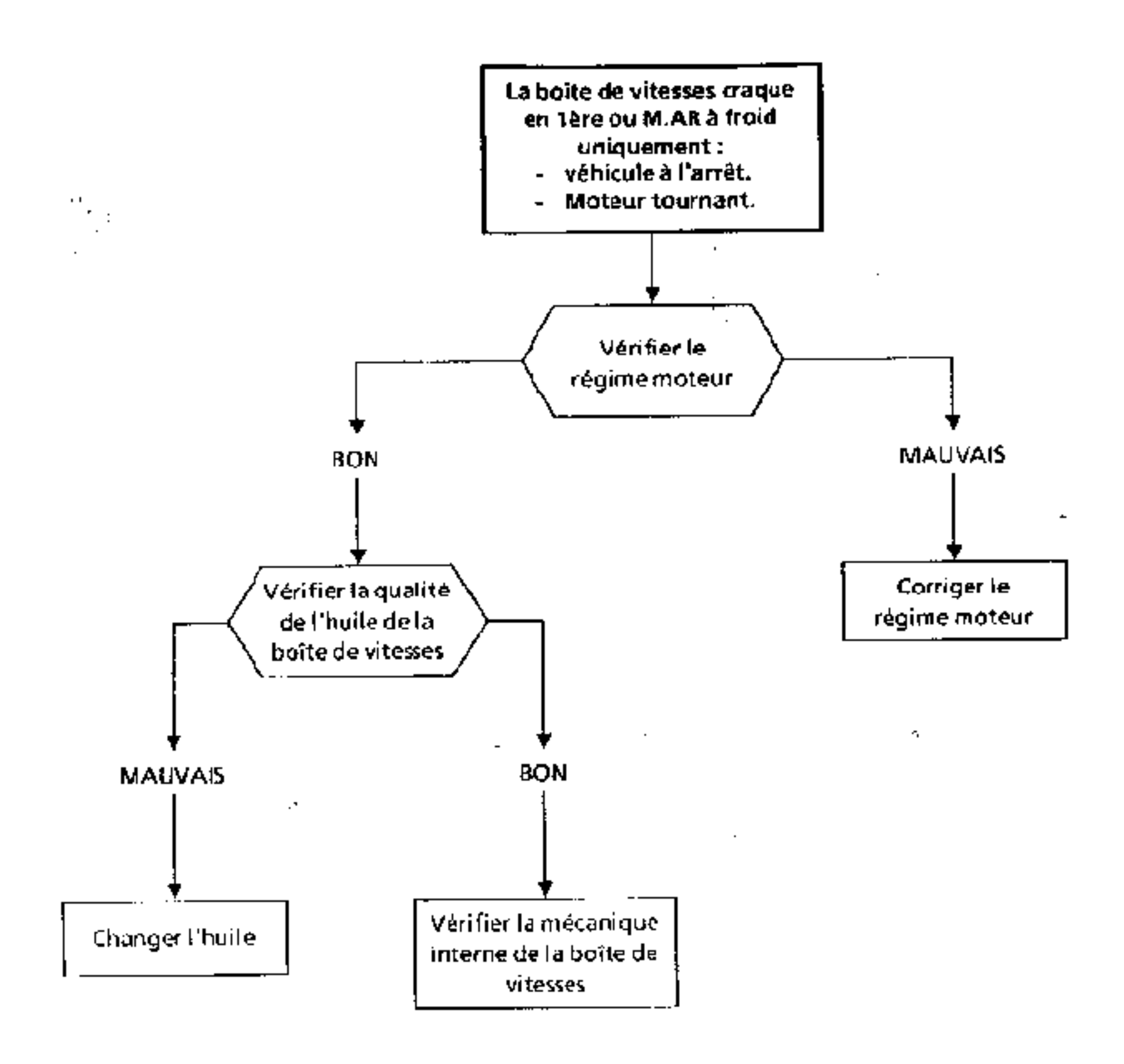
Cet équipement est livrée prérempli et purgé.

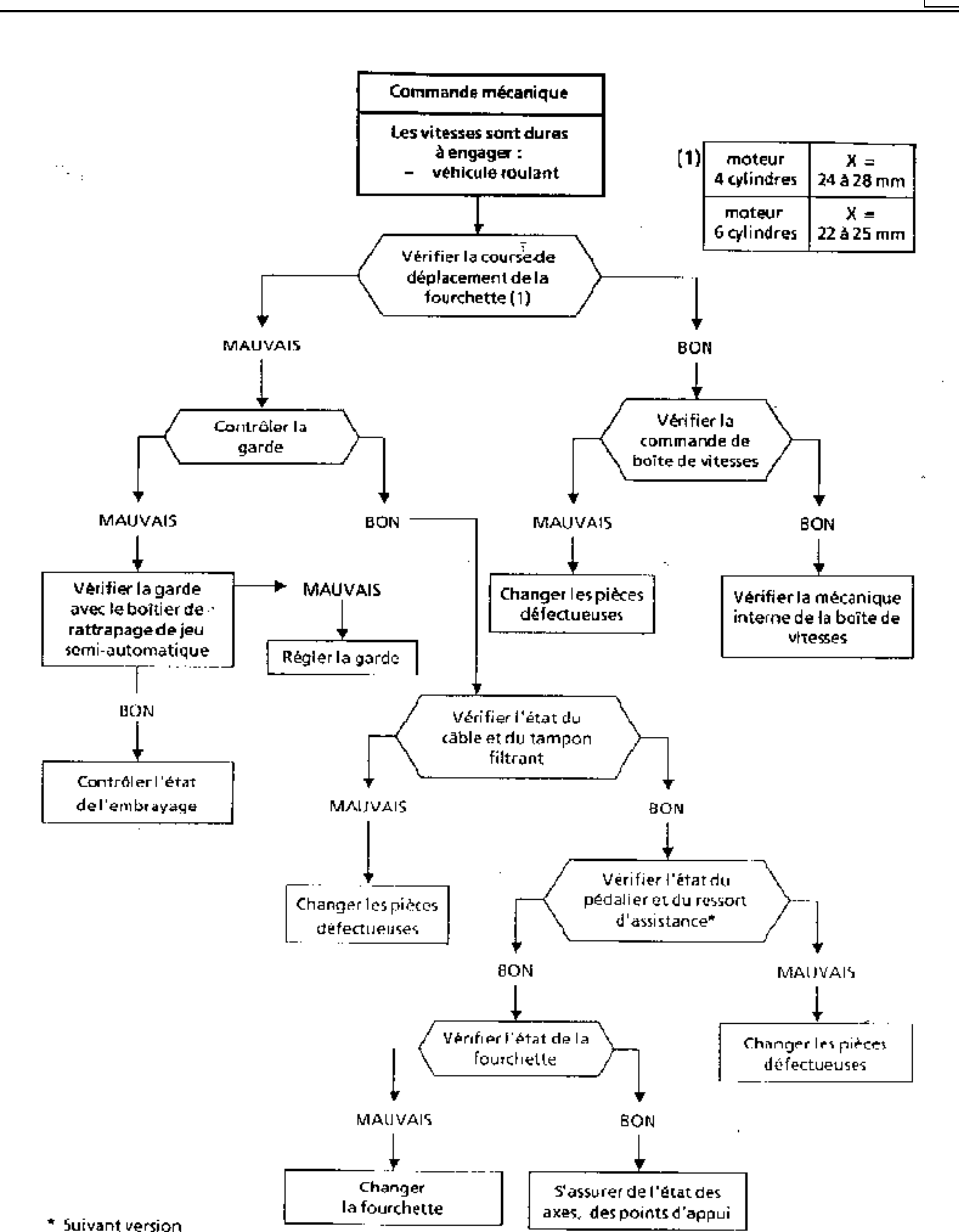
Le montage de l'émetteur est réalisé au moyen d'une fixation de type "baïonnette".

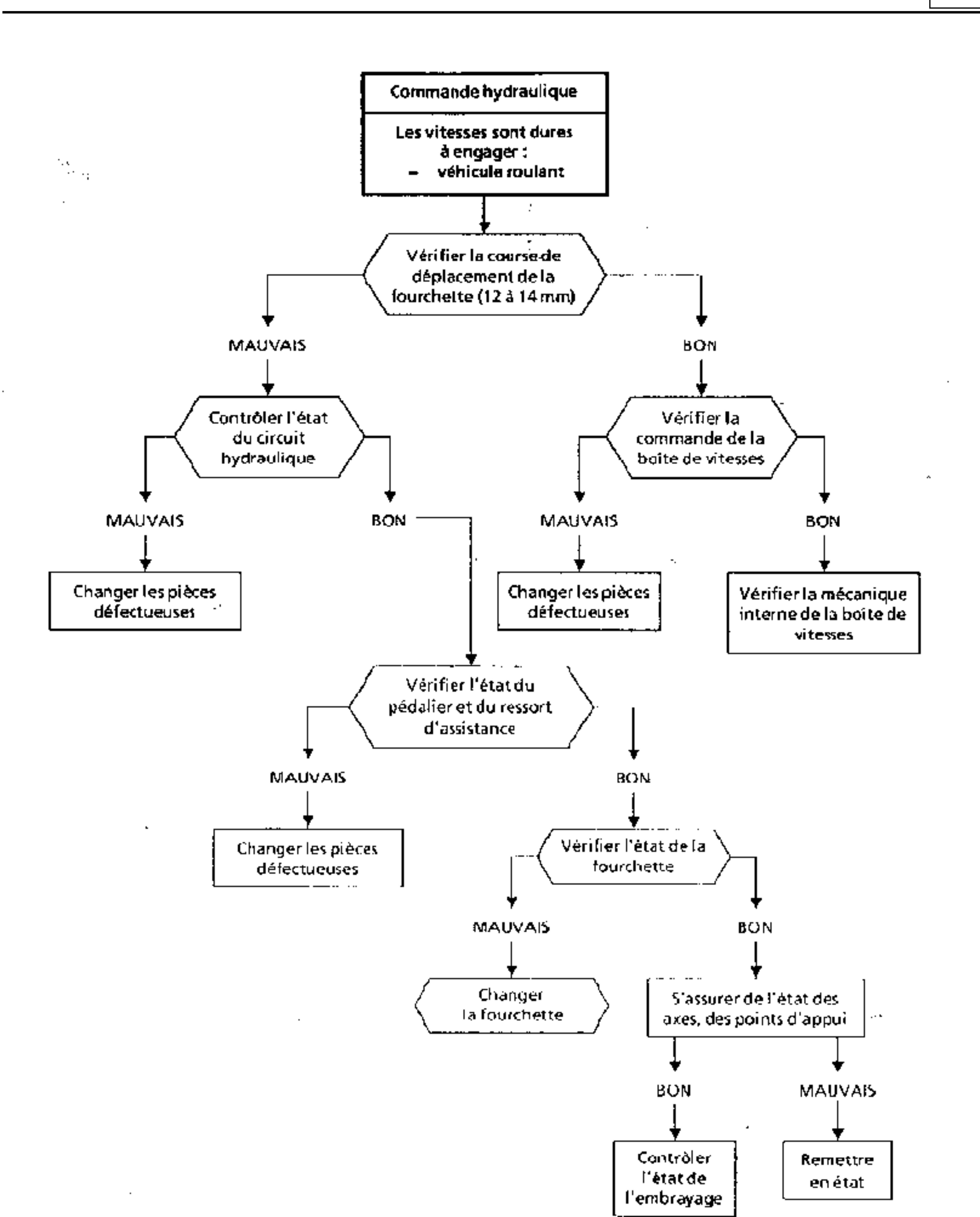
La tige de poussée du récepteur est maintenue dans sa position initiale par deux languettes qui se sectionnent lors du premier coup de pédale (se reporter au chapitre 37).

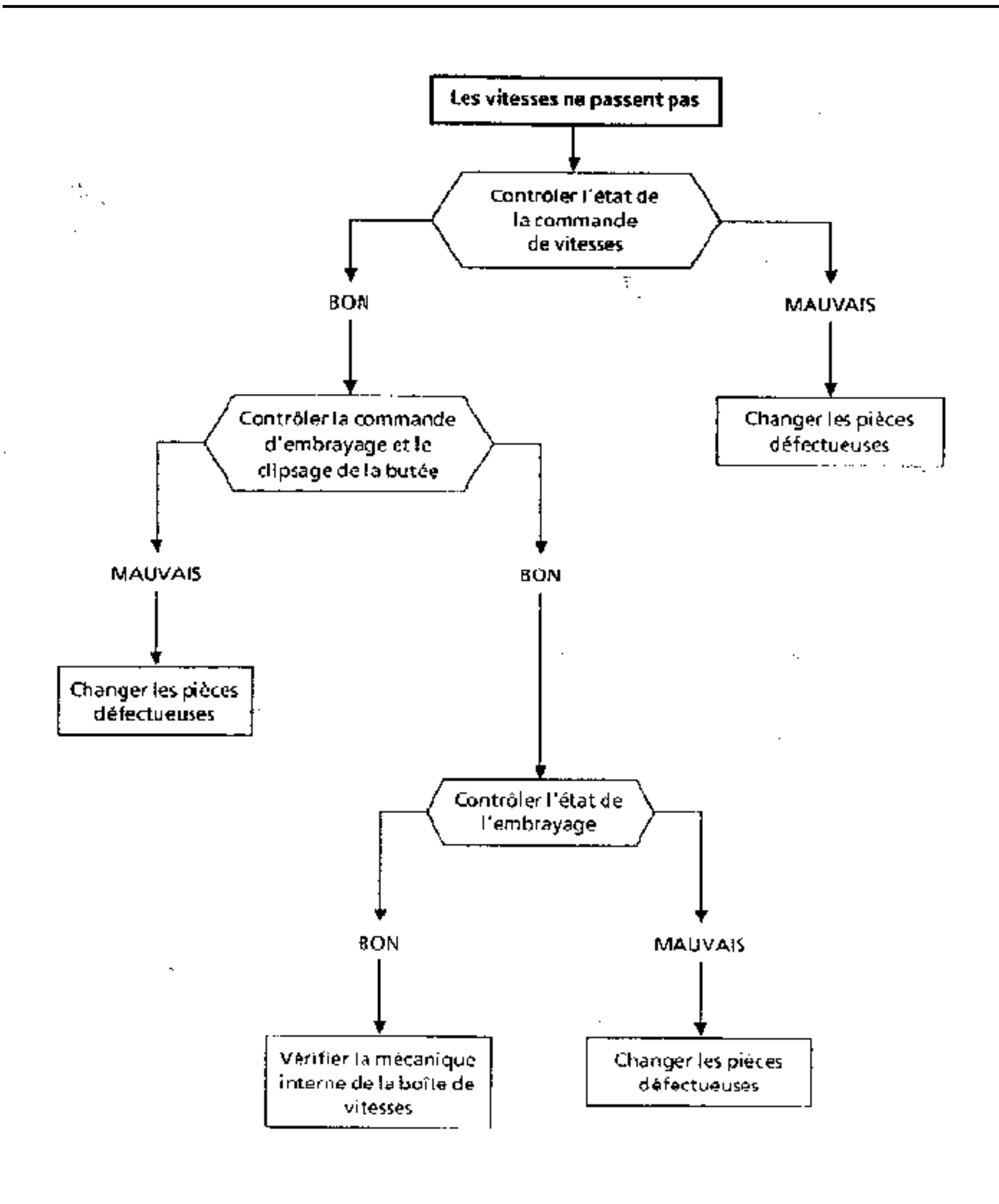
Ingrédients

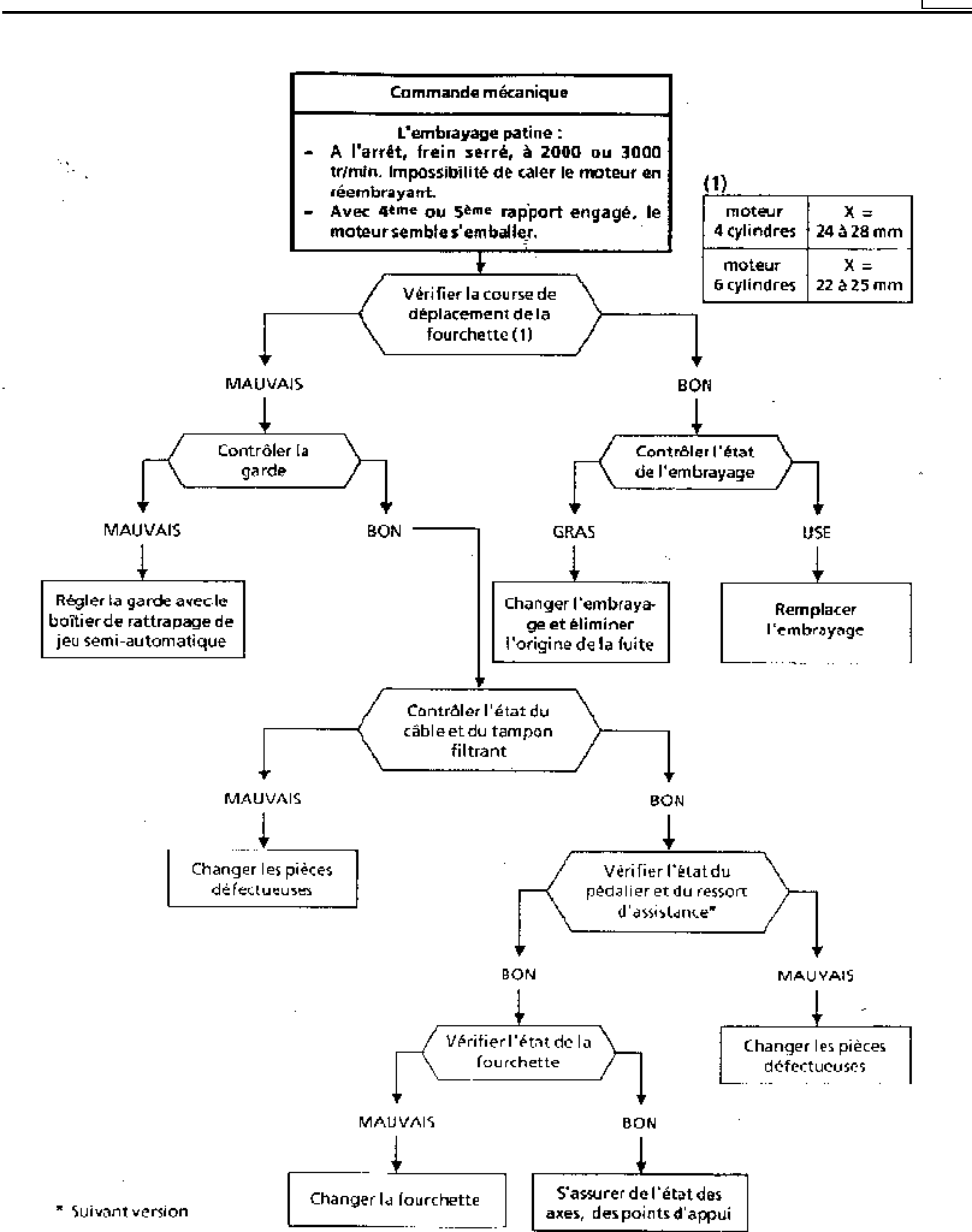
Type	Conditionnement	N° M.P.R.	Organe
MOLYKOTE BR2	Boîte d'1 kg	77 01 421 145	Cannelures de transmission droite Guide de butée } Embrayage Patins de fourchette }
LOCTITE FRENETANCH	Flacon de 24 cc	77 01 394 070	Vis de volant moteur
LOCTITE AUTOFORM	Flacon de 50 cc	77 01 400 309	Face d'appui du volant moteur sur le vilebrequin
LOCTITE FRENBLOC	Flacon de 24 cc	77 01 394 071	Roulement dans vilebrequin

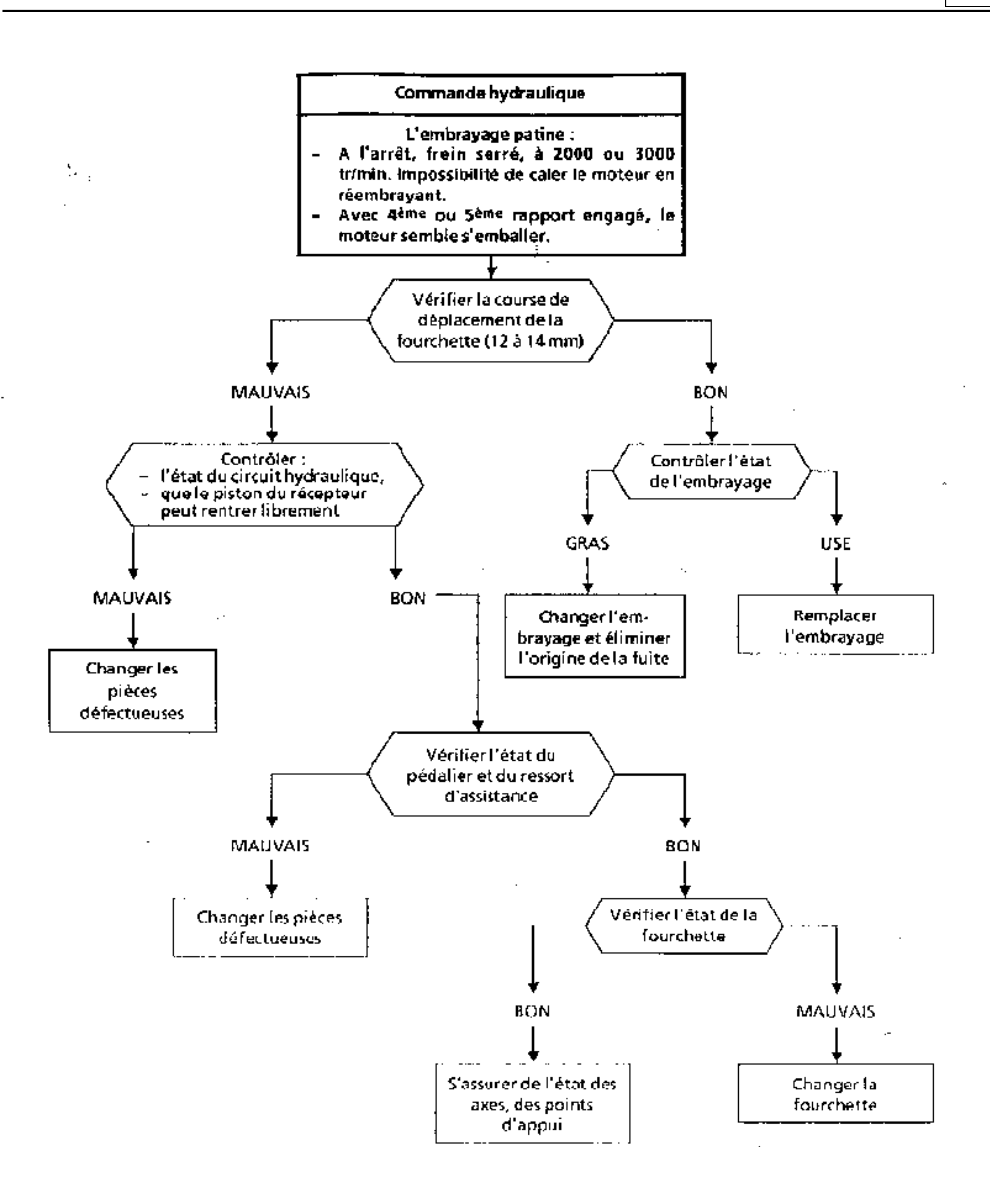

La boîte de vitesses craque en 1ère ou M.AR à froid uniquement :
- véhicule à l'arrêt.
- Moteur tournant.
Vérifier le régime moteur
BON
MAUVAIS
Corriger le régime moteur
Vérifier la qualité de l'huile de la boîte de vitesses
MAUVAIS
BON
Changer l'huile
Vérifier la mécanique interne de la boîte de vitesses

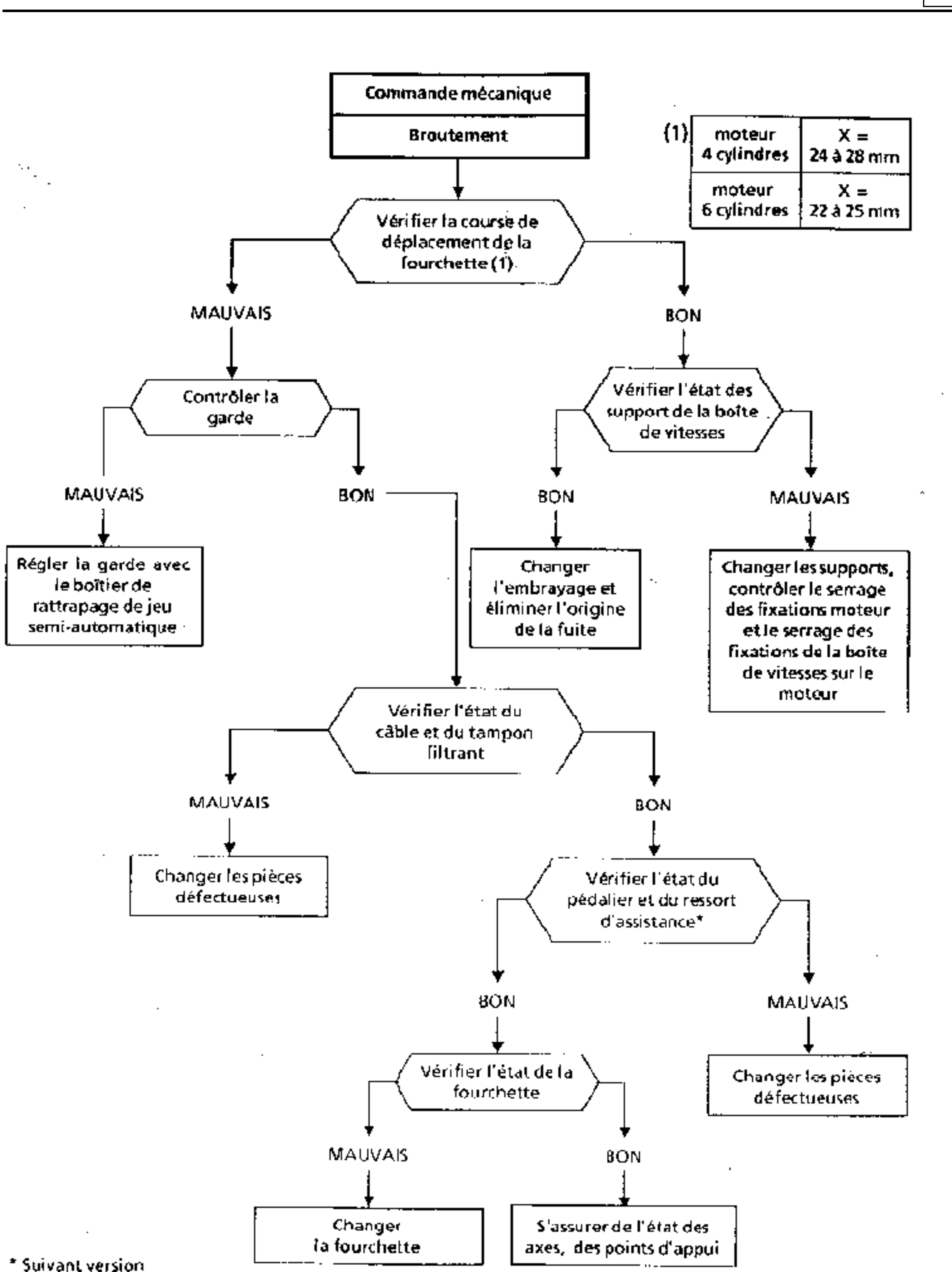

Commande mécanique
Les vitesses sont dures à engager :
– véhicule roulant
(1)
moteur 4 cylindres
X = 24 à 28 mm
moteur 6 cylindres
X = 22 à 25 mm
Vérifier la course de déplacement de la fourchette (1)
MAUVAIS
BON
Contrôler la garde
MAUVAIS
BON
Vérifier la garde avec le boîtier de rattrapage de jeu semi-automatique
MAUVAIS
Régler la garde
BON
Contrôler l'état de l'embrayage
Vérifier la commande de boîte de vitesses
MAUVAIS
BON
Changer les pièces défectueuses
Vérifier la mécanique interne de la boîte de vitesses
Vérifier l'état du câble et du tampon filtrant
MAUVAIS
BON
Changer les pièces défectueuses
Vérifier l'état du pédalier et du ressort d'assistance*
BON
MAUVAIS
Changer les pièces défectueuses
Vérifier l'état de la fourchette
MAUVAIS
BON
Changer la fourchette
S'assurer de l'état des axes, des points d'appui
* Suivant version


Commande hydraulique
Les vitesses sont dures à engager :
– véhicule roulant
Vérifier la course de déplacement de la fourchette (12 à 14 mm)
MAUVAIS
BON
Contrôler l'état du circuit hydraulique
MAUVAIS
BON
Changer les pièces défectueuses
Vérifier la commande de la boîte de vitesses
MAUVAIS
BON
Changer les pièces défectueuses
Vérifier la mécanique interne de la boîte de vitesses
Vérifier l'état du pédalier et du ressort d'assistance
MAUVAIS
BON
Changer les pièces défectueuses
Vérifier l'état de la fourchette
MAUVAIS
BON
Changer la fourchette
S'assurer de l'état des axes, des points d'appui
BON
MAUVAIS
Contrôler l'état de l'embrayage
Remettre en état

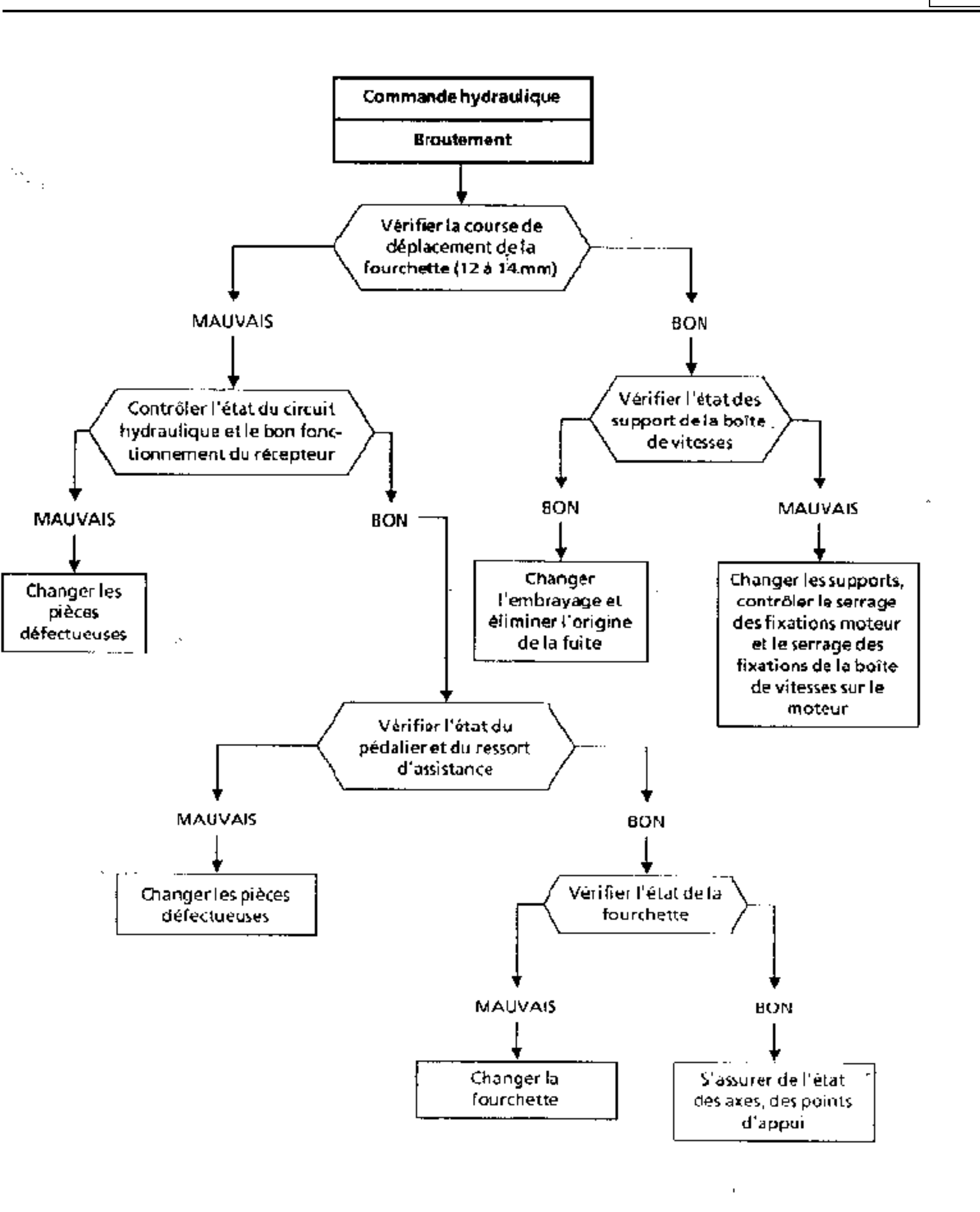

Les vitesses ne passent pas
Contrôler l'état de la commande de vitesses
BON
MAUVAIS
Changer les pièces défectueuses
Contrôler la commande d'embrayage et le clipsage de la butée
MAUVAIS
BON
Changer les pièces défectueuses
Contrôler l'état de l'embrayage
BON
MAUVAIS
Vérifier la mécanique interne de la boîte de vitesses
Changer les pièces défectueuses

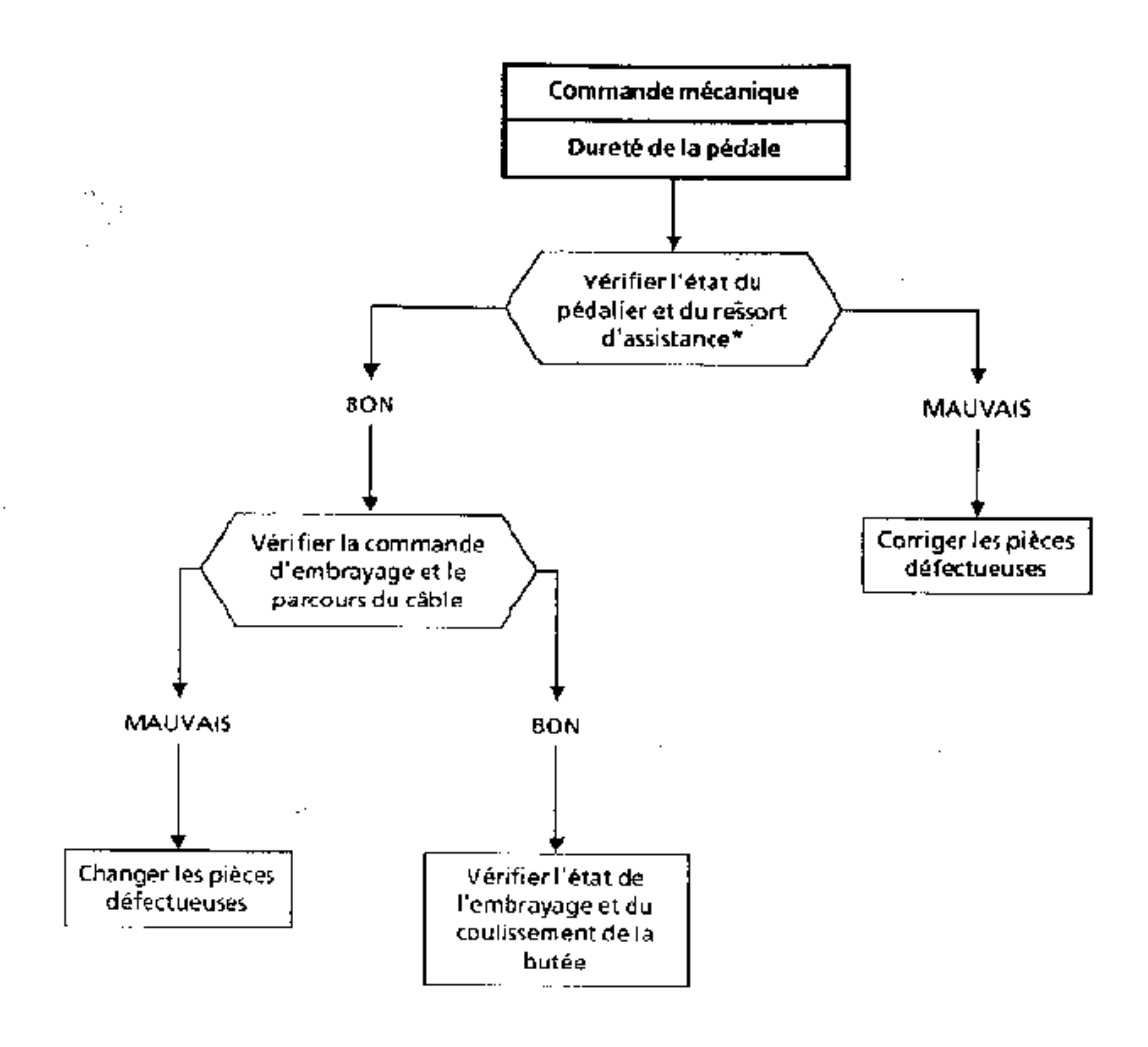

Commande mécanique
L'embrayage patine :
- A l'arrêt, frein serré, à 2000 ou 3000 tr/min. Impossibilité de caler le moteur en réembrayant.
- Avec 4ème ou 5ème rapport engagé, le moteur semble s'emballer.
Vérifier la course de déplacement de la fourchette (1)
(1)
moteur 4 cylindres
X = 24 à 28 mm
moteur 6 cylindres
X = 22 à 25 mm
MAUVAIS
BON
Contrôler la garde
Contrôler l'état de l'embrayage
MAUVAIS
BON
GRAS
USE
Régler la garde avec le boîtier de rattrapage de jeu semi-automatique
Changer l'embrayage et éliminer l'origine de la fuite
Remplacer l'embrayage
Contrôler l'état du câble et du tampon filtrant
MAUVAIS
BON
Changer les pièces défectueuses
Vérifier l'état du pédalier et du ressort d'assistance*
BON
MAUVAIS
Vérifier l'état de la fourchette
Changer les pièces défectueuses
MAUVAIS
BON
Changer la fourchette
S'assurer de l'état des axes, des points d'appui
* Suivant version


Commande hydraulique
L'embrayage patine :
- A l'arrêt, frein serré, à 2000 ou 3000 tr/min. Impossibilité de caler le moteur en réembrayant.
- Avec 4ème ou 5ème rapport engagé, le moteur semble s'emballer.
Vérifier la course de déplacement de la fourchette (12 à 14 mm)
MAUVAIS
BON
Contrôler :
- l'état du circuit hydraulique,
- que le piston du récepteur peut rentrer librement
Contrôler l'état de l'embrayage
GRAS
USE
MAUVAIS
BON
Changer l'embrayage et éliminer l'origine de la fuite
Remplacer l'embrayage
Changer les pièces défectueuses
Vérifier l'état du pédalier et du ressort d'assistance
MAUVAIS
BON
Changer les pièces défectueuses
Vérifier l'état de la fourchette
BON
MAUVAIS
S'assurer de l'état des axes, des points d'appui
Changer la fourchette

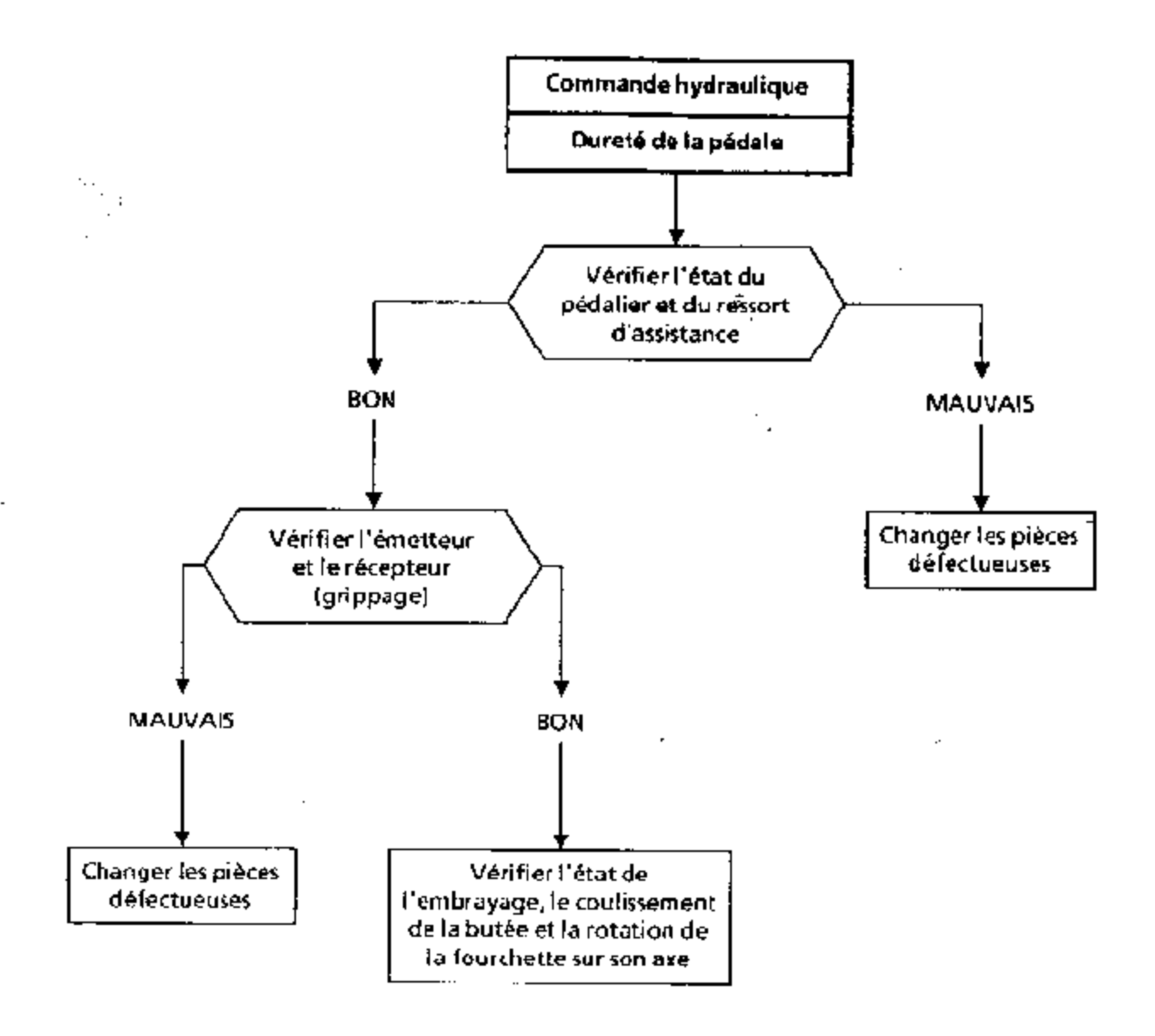


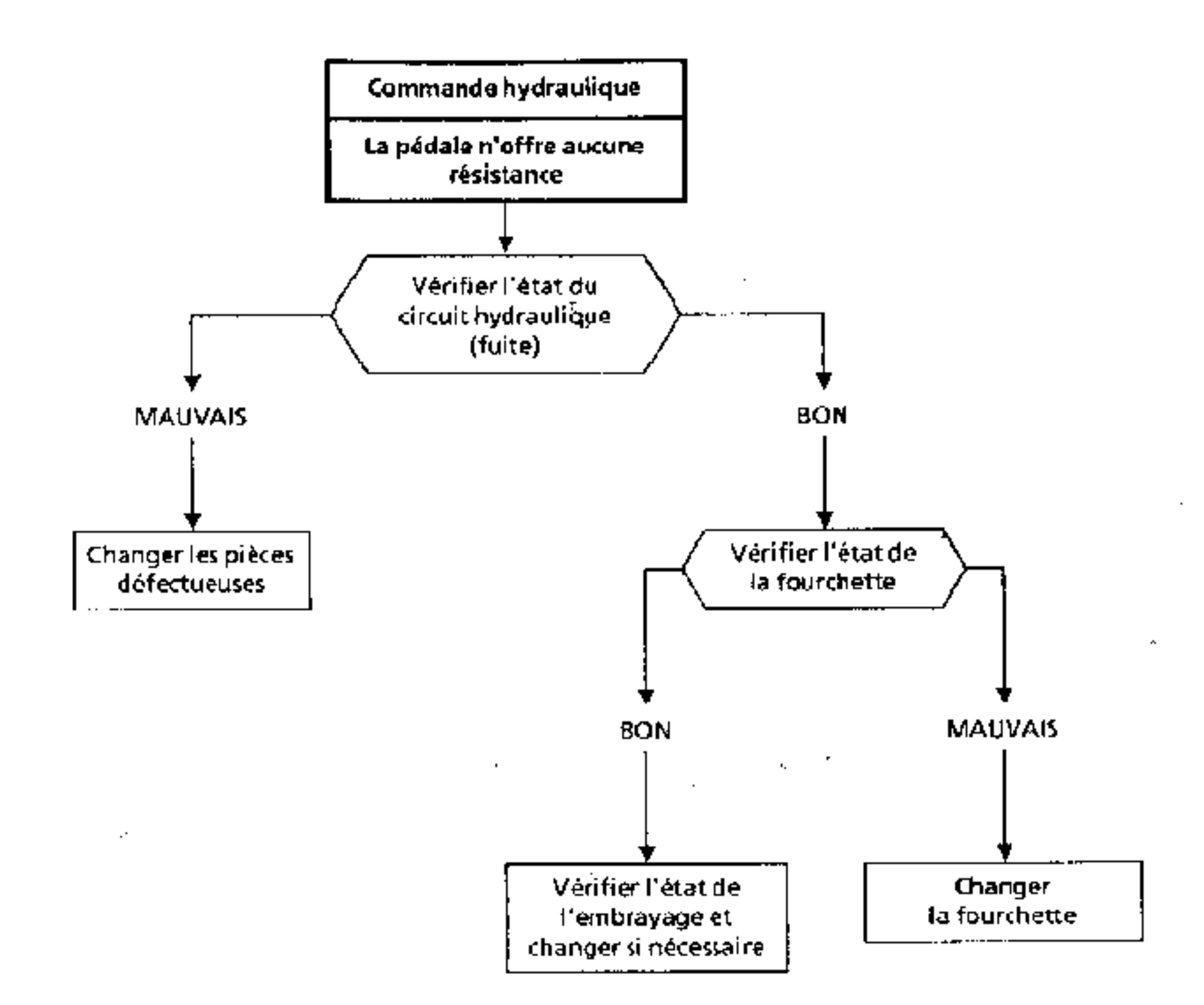
* Suivant version


Commande hydraulique
Broutement
Vérifier la course de déplacement de la fourchette (12 à 14 mm)
MAUVAIS
BON
Contrôler l'état du circuit hydraulique et le bon fonctionnement du récepteur
Vérifier l'état des support de la boîte de vitesses
MAUVAIS
BON
BON
MAUVAIS
Changer les pièces défectueuses
Changer l'embrayage et éliminer l'origine de la fuite
Changer les supports, contrôler le serrage des fixations moteur et le serrage des fixations de la boîte de vitesses sur le moteur
Vérifier l'état du pédalier et du ressort d'assistance
MAUVAIS
BON
Changer les pièces défectueuses
Vérifier l'état de la fourchette
MAUVAIS
BON
Changer la fourchette
S'assurer de l'état des axes, des points d'appui



* Suivant version


Commande hydraulique
Dureté de la pédale
Vérifier l'état du pédalier et du ressort d'assistance
BON
MAUVAIS
Changer les pièces défectueuses
Vérifier l'émetteur et le récepteur (grippage)
MAUVAIS
BON
Changer les pièces défectueuses
Vérifier l'état de l'embrayage, le coulissement de la butée et la rotation de la fourchette sur son axe


Commande hydraulique
La pédale n'offre aucune résistance
Vérifier l'état du circuit hydraulique (fuite)
MAUVAIS
BON
Changer les pièces défectueuses
Vérifier l'état de la fourchette
BON
MAUVAIS
Vérifier l'état de l'embrayage et changer si nécessaire
Changer la fourchette

IDENTIFICATION DES BRUITS

GRINCEMENT

Moteur arrêté, ce bruit est issu d'un composant de la commande d'embrayage.

Il est facilement localisable.

BRUIT DE POINT MORT

Bruit sourd et régulier modulé par le régime moteur, issu des entrechoquements de pignons dans la boîte de vitesses.

GROGNEMENT

Combinaison d'un bruit et d'une vibration à la pédale pendant le débrayage et le réembrayage au point mort ou même en roulage.

Il est modulé par le régime moteur.

Son amplitude varie en fonction de la position de la pédale, c'est-à-dire de la tension du câble.

VIBRATIONS PEDALE

Fourmillement de la pédale, éventuellement avec un bruit généré par celle-ci.

GRAILLONNEMENT ou TRASH

Bruit de grenaille pendant les phases de roulage en position embrayée.

Il apparait sur certains rapports, dans certaines plages de régime moteur, pendant des phases de décélération plus ou moins marquées. Il est issu de la boîte de vitesses.

REMPLACEMENT

Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé la boîte de vitesses du moteur.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 582	Secteur d'arrêt

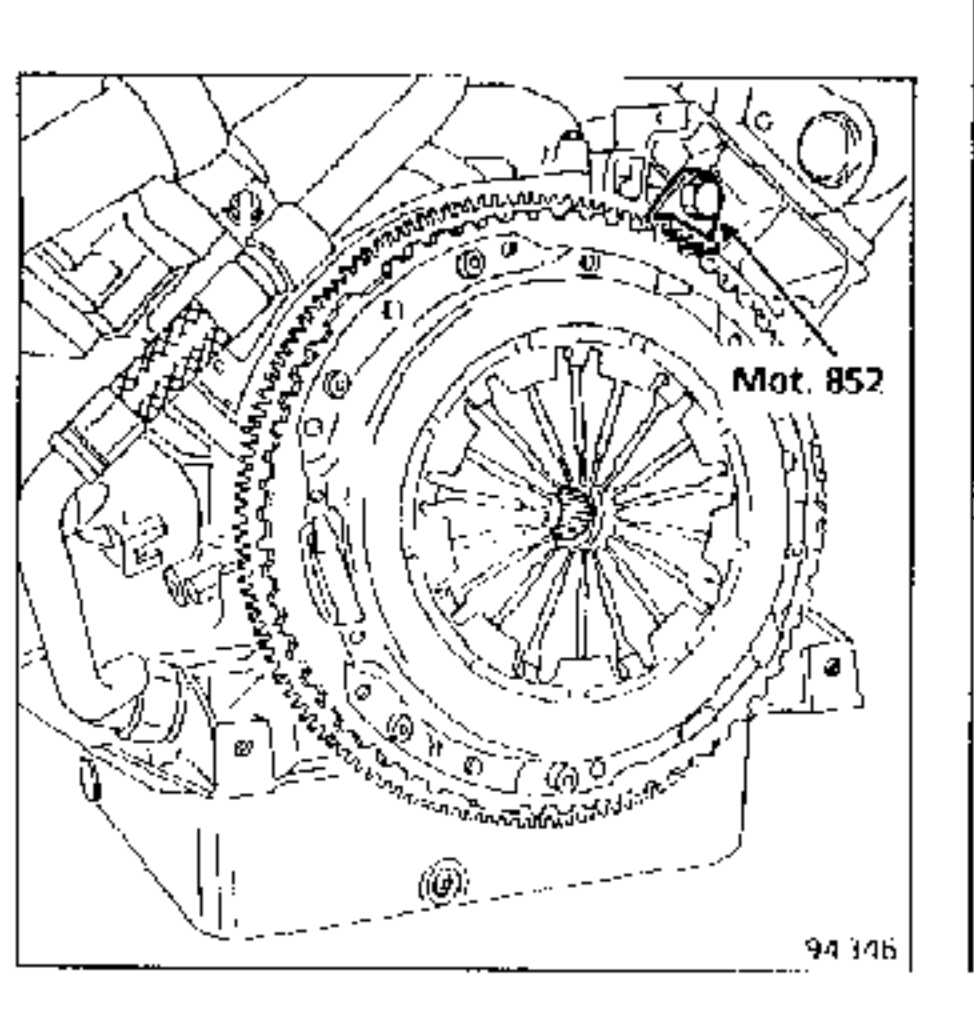
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de fixation mécanisme	Ø 7	1,5
	Ø 8	2

DEPOSE

Mettre le secteur d'arrêt Mot. 582.

Enlever les vis de fixation du mécanisme et déposer celui-ci ainsi que le disque d'embrayage.

Contrôler et remplacer les pièces défectueuses.



REPOSE

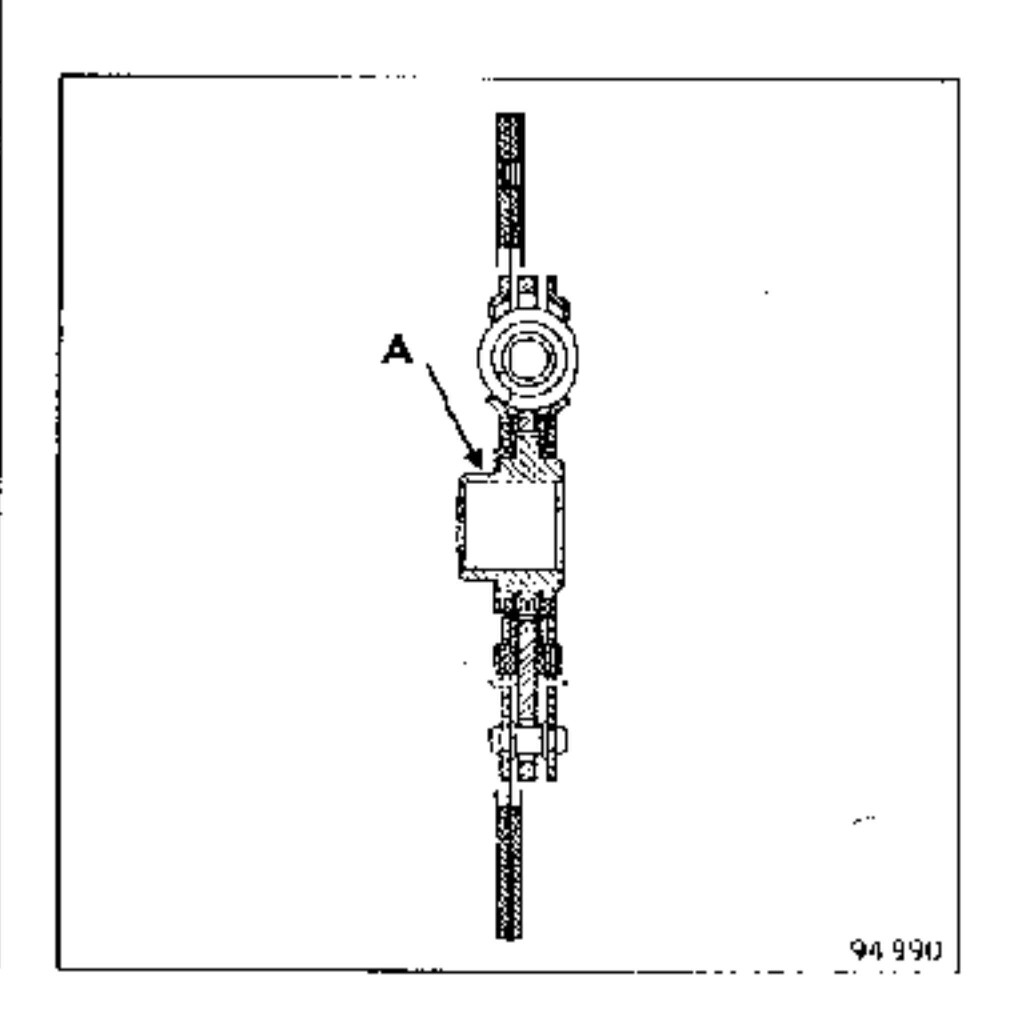
Précaution impératives à suivre lors de la réfection de l'embrayage :

Pour améliorer le coulissement des disques d'embrayage, les moyeux de ceux-ci sont désormais nickelés.

Nettoyer les cannelures de l'arbre d'embrayage et remonter l'ensemble sans lubrifiant.

Dégraisser la face de friction du volant.

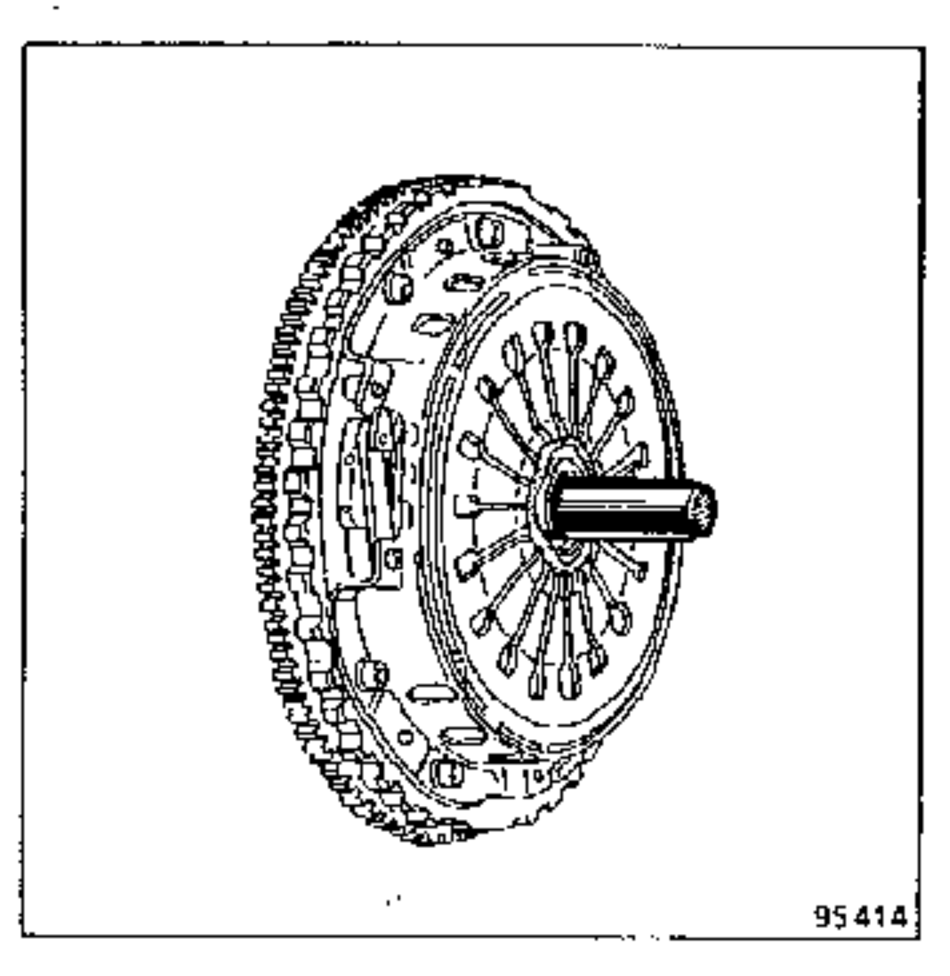
Mettre le disque en place (déport (A) du moyeu côté volant moteur).



CENTRAGE

Motorisation Z

Utiliser le centreur plastique se trouvant dans les collections d'embrayage.



Visser progressivement en étoile, puis bloquer les vis de fixation du mécanisme au couple.

Déposer le secteur d'arrêt **Mot. 582**.

Enduire de graisse **MOLYKOTE BR2** :
- le tube-guide,
- les patins de fourchette.

Placer la butée sur le tube-guide de la boîte de vitesses et les patins de fourchette dans leurs logements sur la butée.

Motorisation J

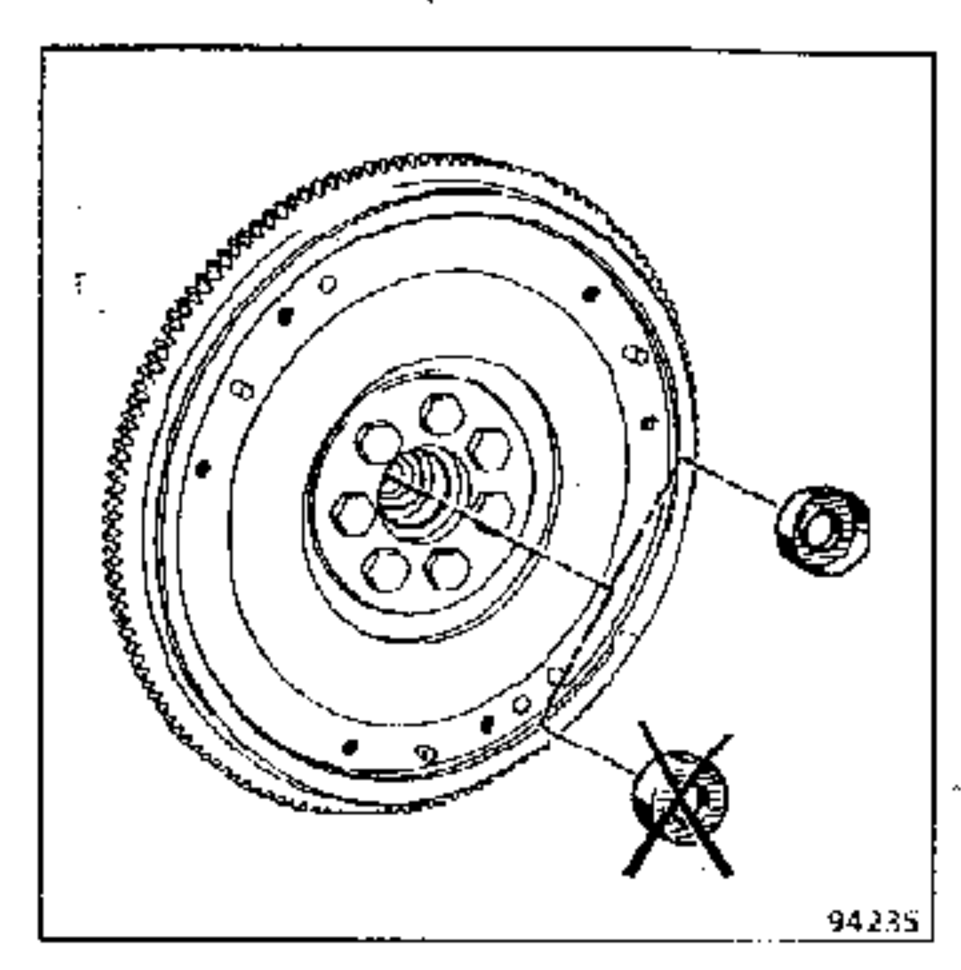
Utiliser la bague (faux roulement) et le centreur plastique se trouvant dans les collections d'embrayages.

Dégraisser l'alésage du vilebrequin recevant la bague de centrage.

Enduire le Ø extérieur de la bague de Loctite **FRENBLOC.**

A l'aide d'un tube de Ø extérieur **38 mm**, effectuer la mise en place dans l'alésage du vilebrequin jusqu'en butée.

Respecter le sens de montage de la bague et vérifier sa bonne mise en place.



Monter le mécanisme.

Visser progressivement en étoile, puis bloquer les vis de fixation du mécanisme au couple.

Déposer le secteur d'arrêt **Mot. 582**.

Enduire de graisse **MOLYKOTE BR2** :
- le tube-guide,
- les patins de fourchette.

Placer la butée sur le tube-guide et les patins de fourchette dans leurs logements sur la butée.

Après remise en place de la boîte de vitesses :

- clipser la butée à l'aide de la fourchette en l'actionnant sèchement en sens inverse du débrayage.
- verrouiller le boîtier de rattrapage automatique d'usure (voir chapitre 37).

REMPLACEMENT

Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé la boîte de vitesses du moteur.

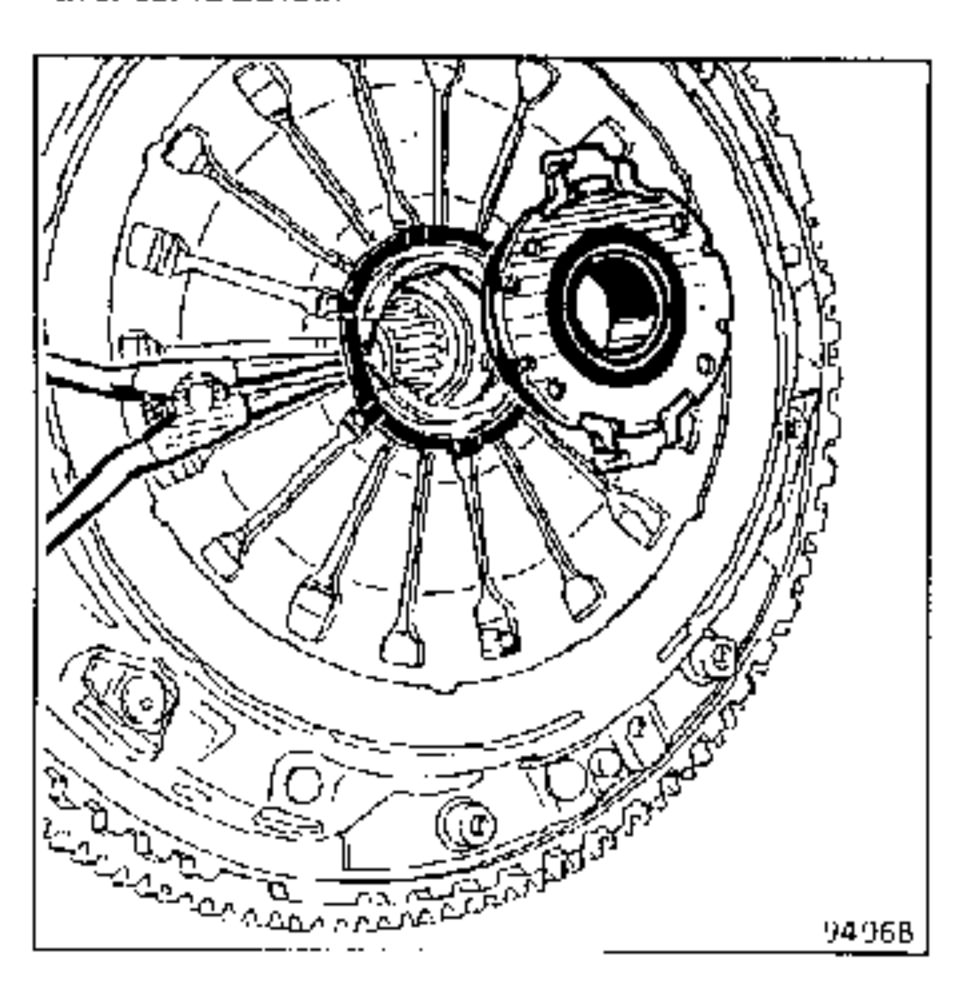
DEPOSE

Déclipser la butée du mécanisme avec une pince à becs meulés (épaisseur **2 mm**) et légèrement courbés.

Les faces en contact avec le clips doivent être plates. Inserrer les becs entre les doigts du diaphragme et le pont de la rondelle élastique jusqu'à les positionner entre les deux extrémités du clips.

Ensuite, pousser la butée vers le mécanisme d'embrayage.

Ecarter alors à fond les extrémités du clips puis tirer sur la butée.

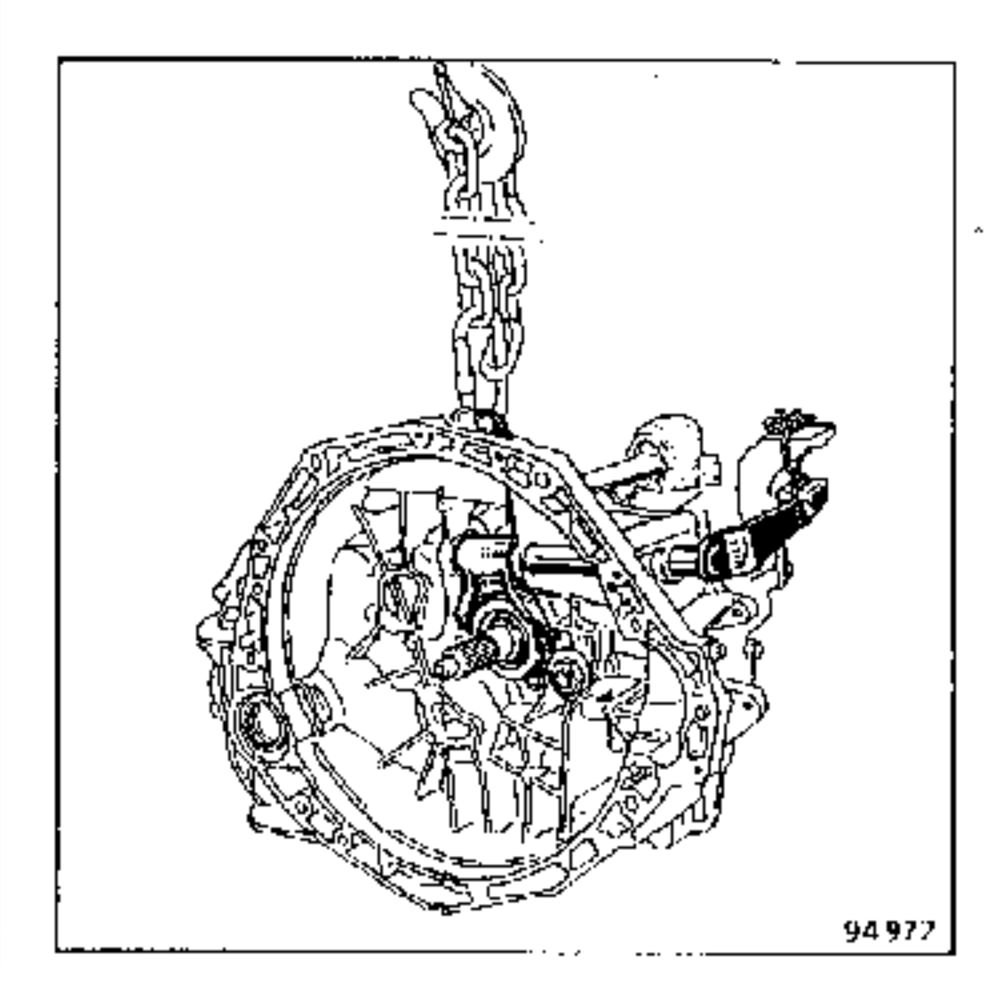


REPOSE

Enduire les parois du tube-guide de graisse **MOLYKOTE BR2** ainsi que les patins de fourchette.

Mettre en place la butée sur le tube-guide en plaçant la fourchette dans les encoches.

Maintenir la fourchette comme sur le dessin.



Après remise en place de la boîte de vitesses, clipser la butée à l'aide de la fourchette, en l'abaissant très sèchement.

REMPLACEMENT

Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé la boîte de vitesses du moteur et déposé l'embrayage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 582	Secteur d'arrêt

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de volant	moteur J	6
	moteur Z	4,5

DEPOSE

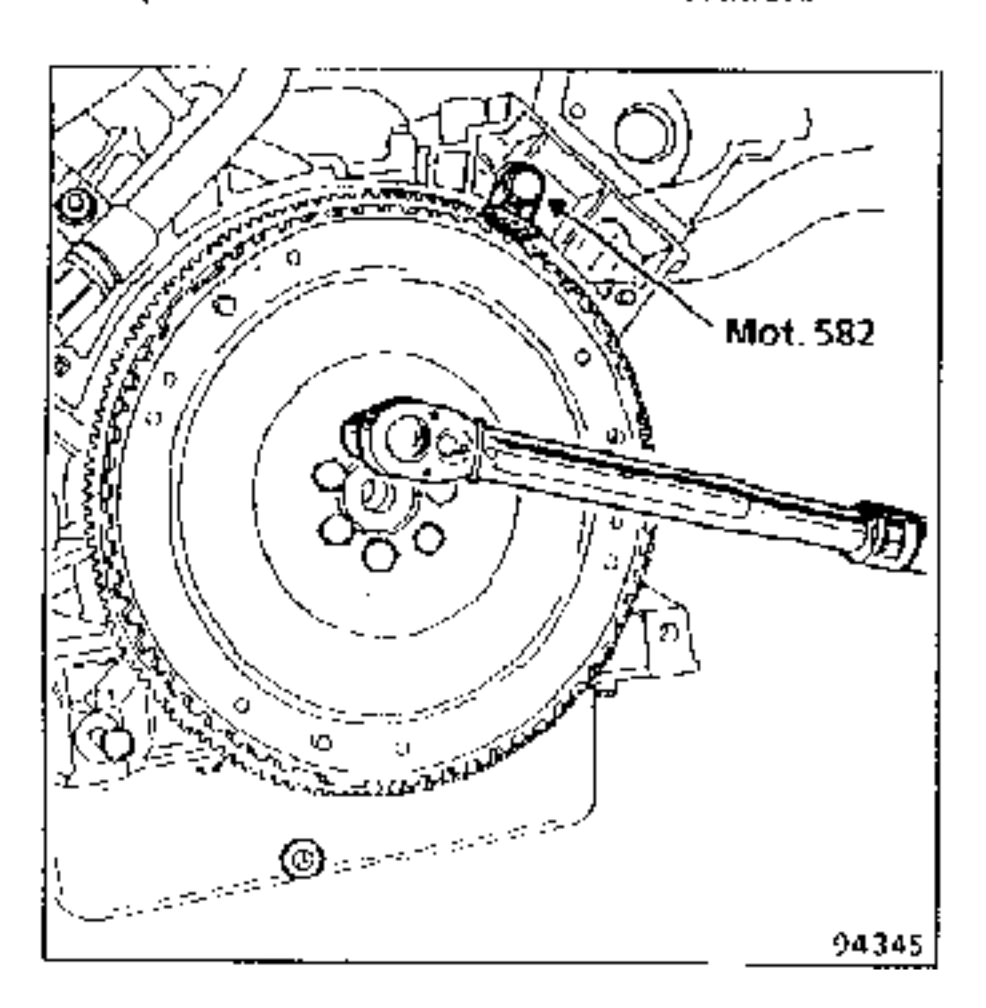
Mettre le secteur d'arrêt Mot. 582.

Dévisser les vis de fixation du volant (vis non réutilisables).

Déposer le volant et le secteur d'arrêt **Mot. 582.**

La reprise de la face de friction du volant n'est pas autorisée.

Remplacer le volant en cas de détérioration.



REPOSE

Nettoyer, sur le vilebrequin, le filetage des vis de fixation du volant avec un chiffon sec.

Dégraisser la face d'appui du volant sur le vilebrequin.

Coller le volant à la **Loctite AUTOFORM.**

REMPLACEMENT

Mettre le secteur d'arrêt **Mot. 582.**

Enduire les vis neuves de **Loctite FRENETANCH** et les serrer au couple.

Retirer le secteur d'arrêt **Mot. 582.**

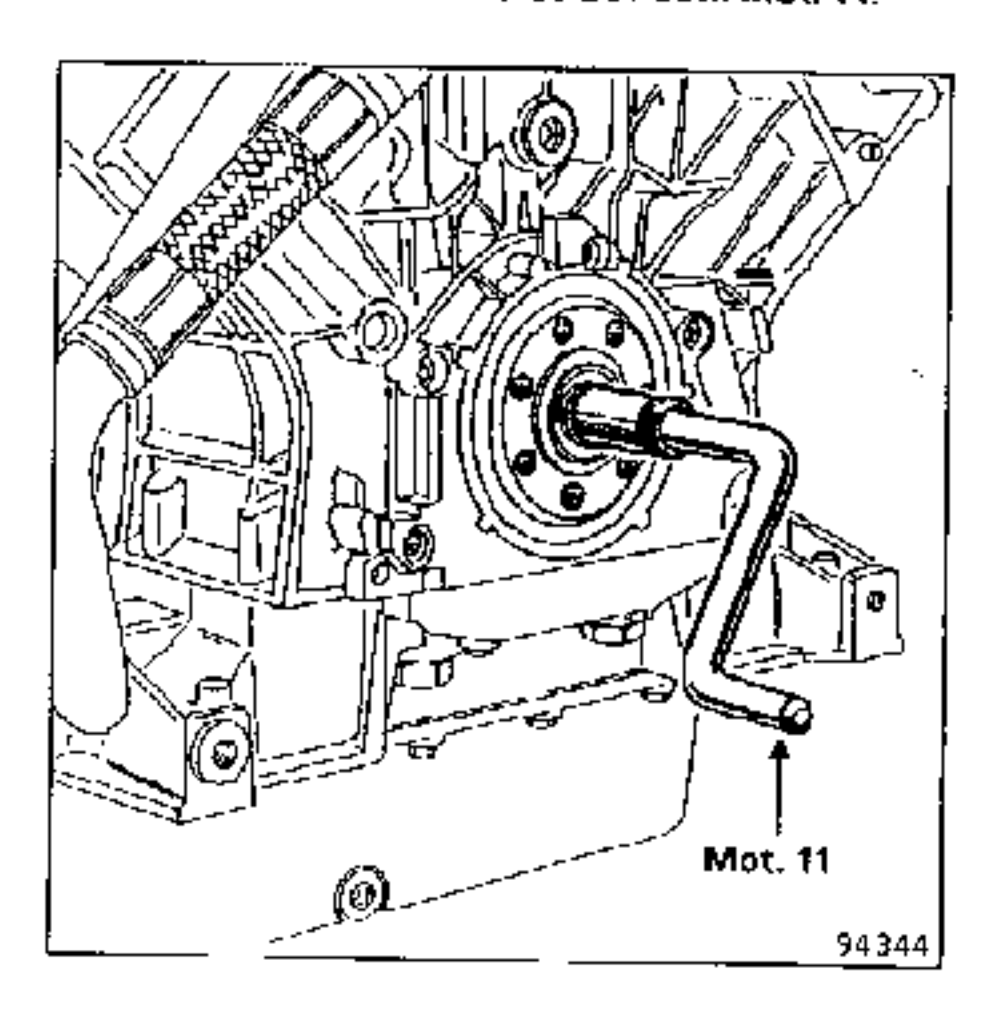
REMPLACEMENT

Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé la boîte de vitesses du moteur et déposé l'embrayage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 11	Extracteur de roulement

DEPOSE

Extraire le roulement à l'aide de l'outil **Mot. 11**.



REPOSE

Monter le roulement neuf. Celui-ci étant livré graissé, ne nettoyer que le Ø extérieur.

Enduire le Ø extérieur du roulement de **Loctite FRENBLOC**.

Monter le roulement avec un tube en prenant appui sur la cage extérieure.

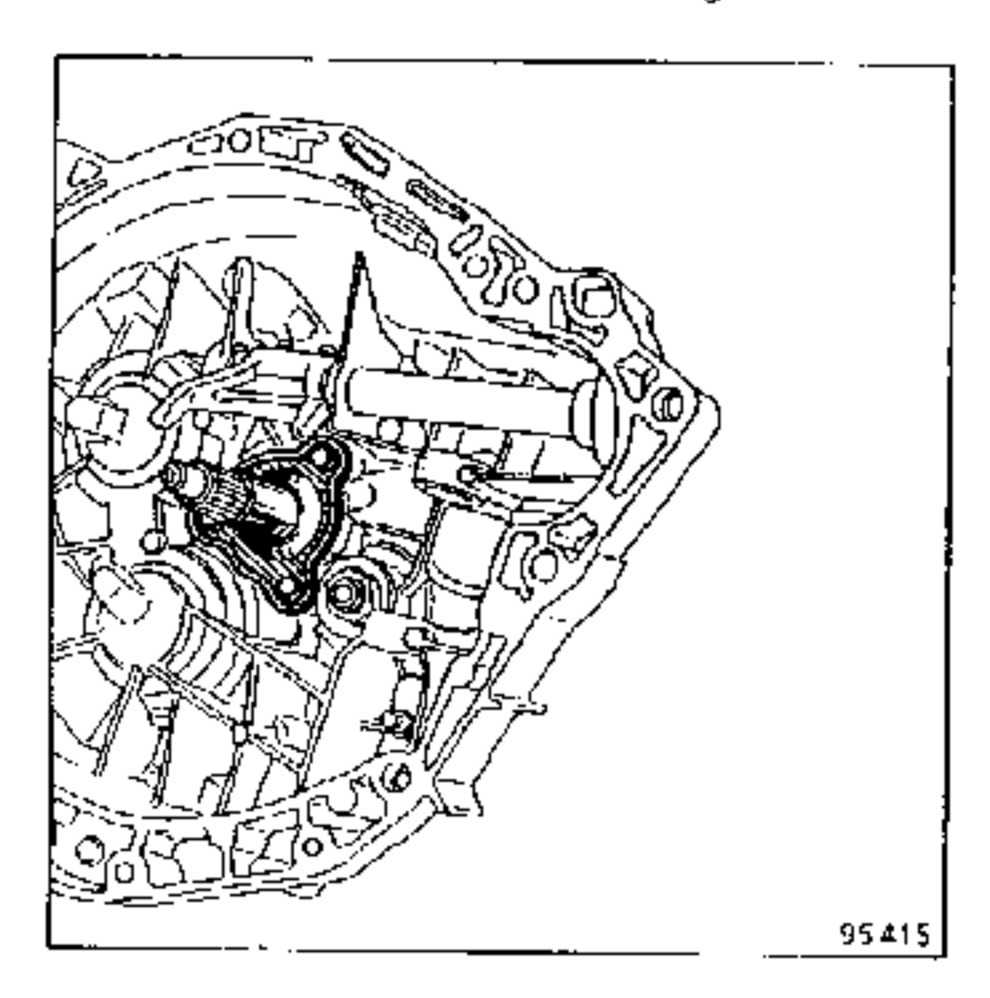
REMPLACEMENT

Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé la boîte de vitesses du moteur.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B.Vi. 1236	Outil de mise place du joint primaire

DEPOSE

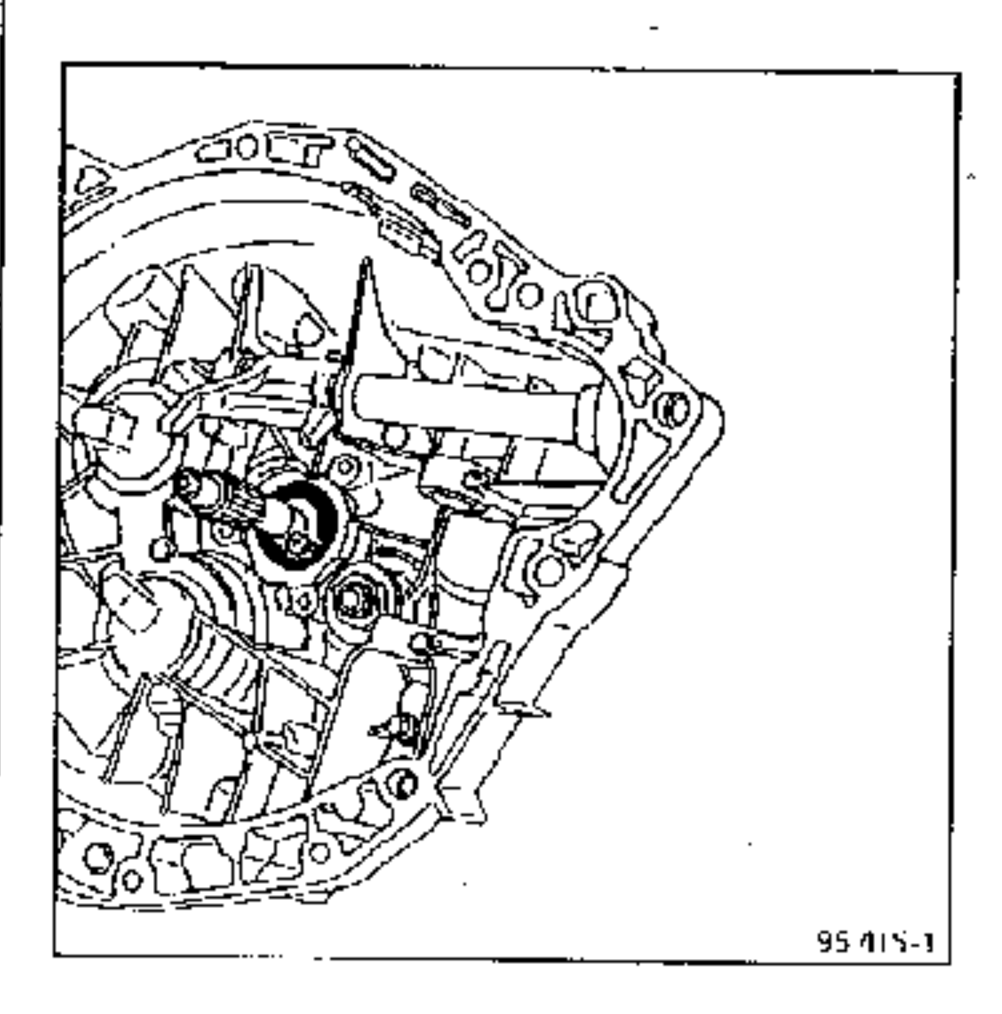
Déposer les 3 vis de fixation du tube-guide.



A l'aide d'un forêt Ø 2,5 mm, percer un trou dans le joint.

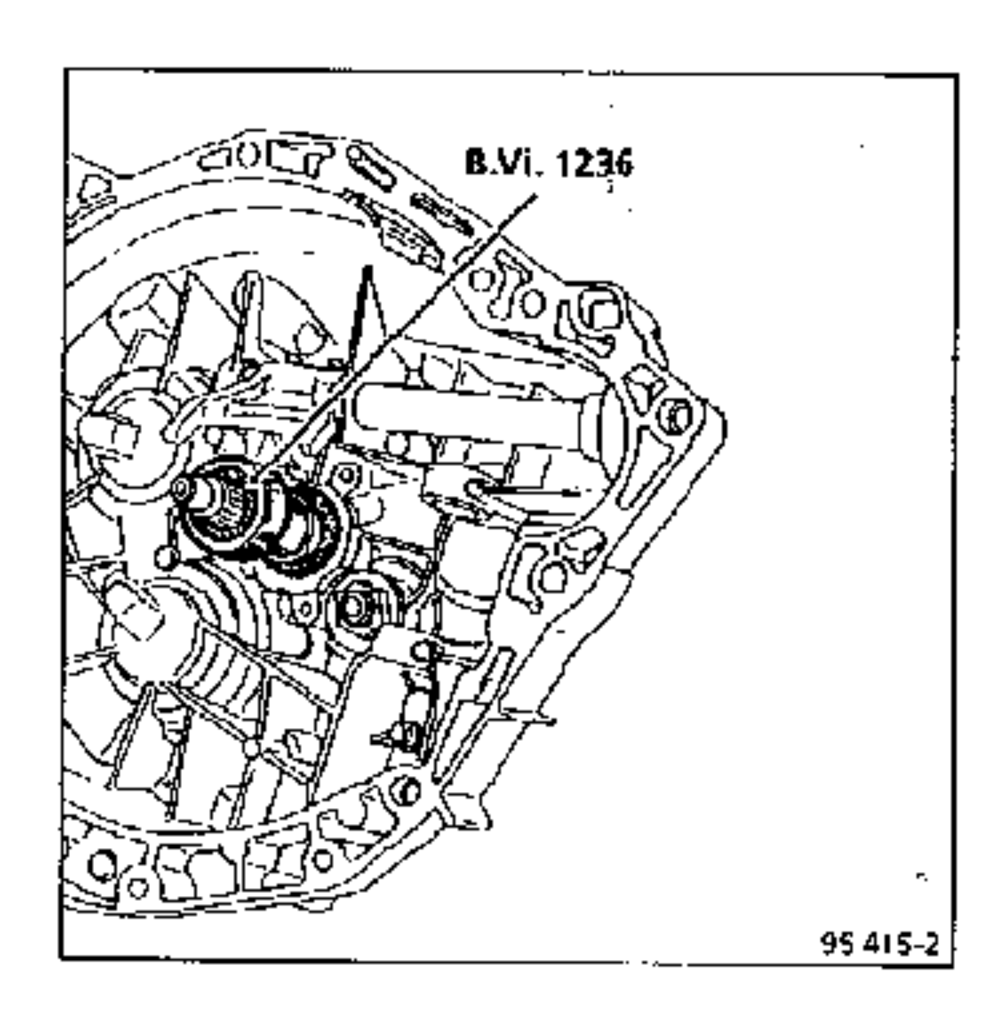
ATTENTION DE NE PAS RAYER L'ARBRE OU LA PORTEE DE JOINT.

Placer une vis et extraire le joint à l'aide d'une pince.



REPOSE

Placer un joint neuf muni de son protecteur à l'aide de l'outil **B.Vi. 1236.**



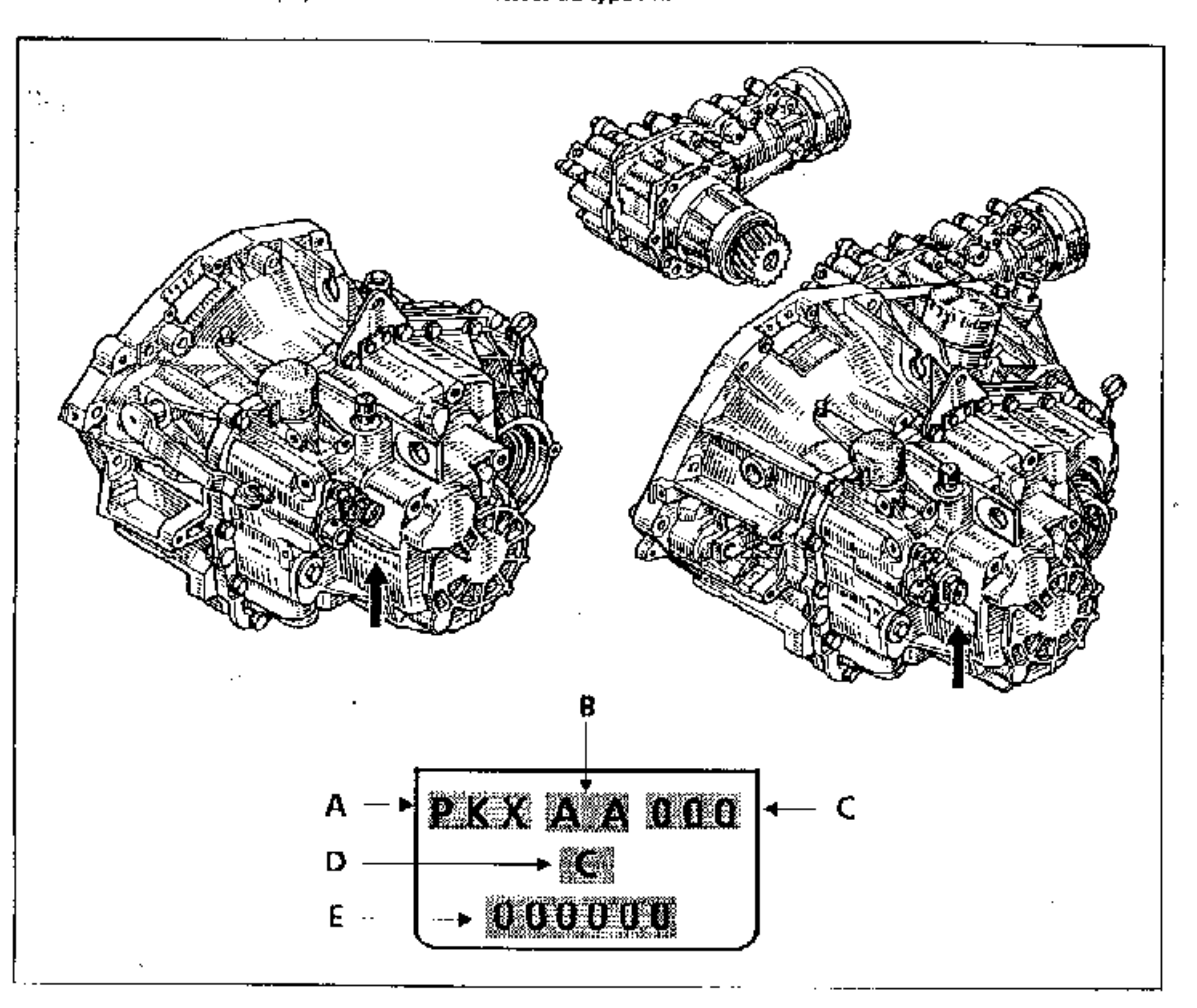
Retirer le protecteur.

Reposer le tube-guide.

PK1

PK7

Les véhicules **X54** sont équipés de boîtes de vitesses du type **PK.**



Un gravage, situé sur le carter d'embrayage, indique :

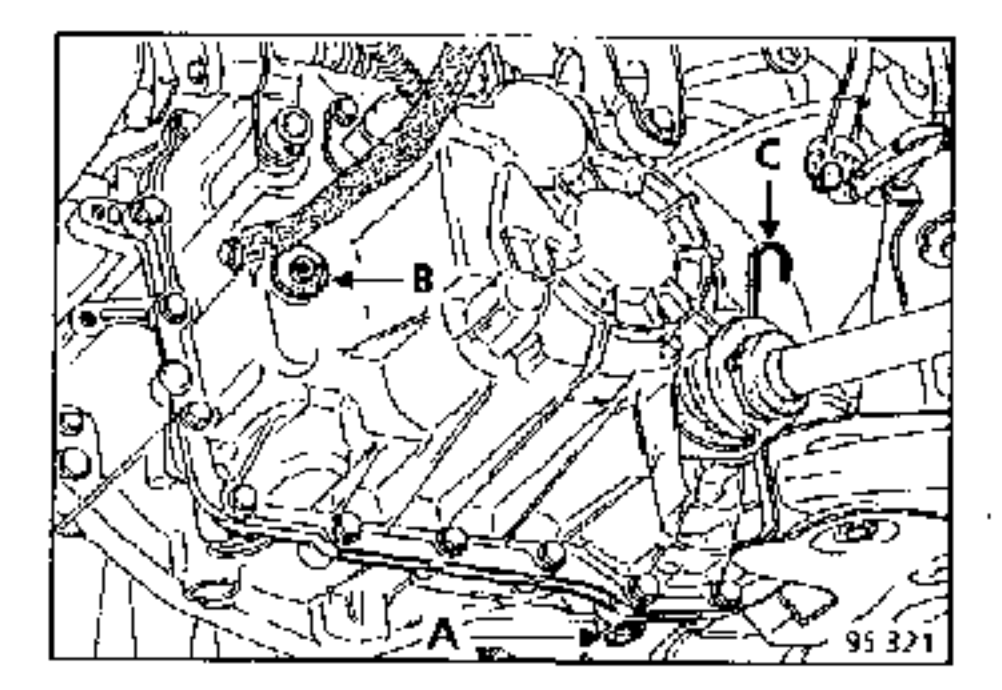
En **A** : le type de la boite
En **B** : le numéro d'homologation
En **C** : l'indice de la boite
En **D** : l'usine de fabrication
En **E** : le numéro de fabrication

PK1									
Indice	Véhicule	Couple cylindrique	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	Marche AR
000	B540	23/77	24/20	11/43	19/42	31/43	41/40	41/31	11/40 29
001	B540 B543	21/74	27/23			29/43	39/43	39/35	
002	B543		27/23 + Tachymètre électrique						
003	B544	23/79	24/20						
004	B544		24/20 + Tachymètre électrique						
007	B546		27/23			31/43	41/40	41/31	

PK7									
Indice	Véhicule	Couple cylindrique	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	Marche AR
000	B544	71/74	5/14	11/43	19/42	29/43	39/43	39/35	11/40 29

CAPACITE (en litres)

	Mini	Maxi
PK1	2,1	2,6
PK7 avec filtre (0,25)	2,9	3,4



A Bouchon de vidange
B Bouchon de remplissage
C Jauge de niveau

Le niveau s'effectue à l'aide de la jauge (C).

4 X 4

Le remplacement du filtre à huile s'effectue à :
– 10 000 km,
60 000 km

Lors d'un remplacement du filtre à huile ou de la boîte de vitesses :

- Effectuer le niveau d'huile à la jauge ; celui-ci doit être au maxi
- Faire un roulage de 500 m au minimum.
- Contrôler le niveau d'huile.

PRECAUTIONS PARTICULIERES

L'huile **TRANSELF TRX 80 W** est un produit de haute technologie nécessitant certaines précautions, afin d'éviter l'introduction d'eau qui, en très faible quantité, dégrade la qualité de l'huile et engendre un blocage de la boîte de vitesses.

En cas de complément d'huile dans la boîte de vitesses, **NE MÉLANGER AUCUNE AUTRE HUILE AVEC L'HUILE TRX.**

STOCKAGE ET UTILISATION

Tout bidon ouvert à l'utilisation doit faire l'objet d'une attention particulière en ce qui concerne son étanchéité, afin d'interdire l'introduction de matière ou d'eau dans celui-ci.

En particulier :

1) Les bidons doivent impérativement être stockés à l'abri des intempéries (pluie, neige, projections extérieures) et en position horizontale.

2) Si un prélèvement d'huile s'effectue avec une seringue, le bidon doit-être refermé après l'utilisation

3) Ne pas entreposer les bidons près d'une station de lavage.

4) Ne pas transvaser l'huile dans des récipients de plus grande capacité.

LAVAGE SOUS PRESSION

1) Sur véhicule :

Obturer le reniflard de mise à l'air libre de la boîte de vitesses.

2) Boîte de vitesses déposée :

Il est impératif d'obturer correctement tous les orifices afin d'éviter l'introduction d'eau dans la boîte de vitesses.

Les boîtes de vitesses :

PK1 et PK7 :

5 vitesses avant - marche arrière

sont équipées de synchroniseurs **BORG-WARNER.**

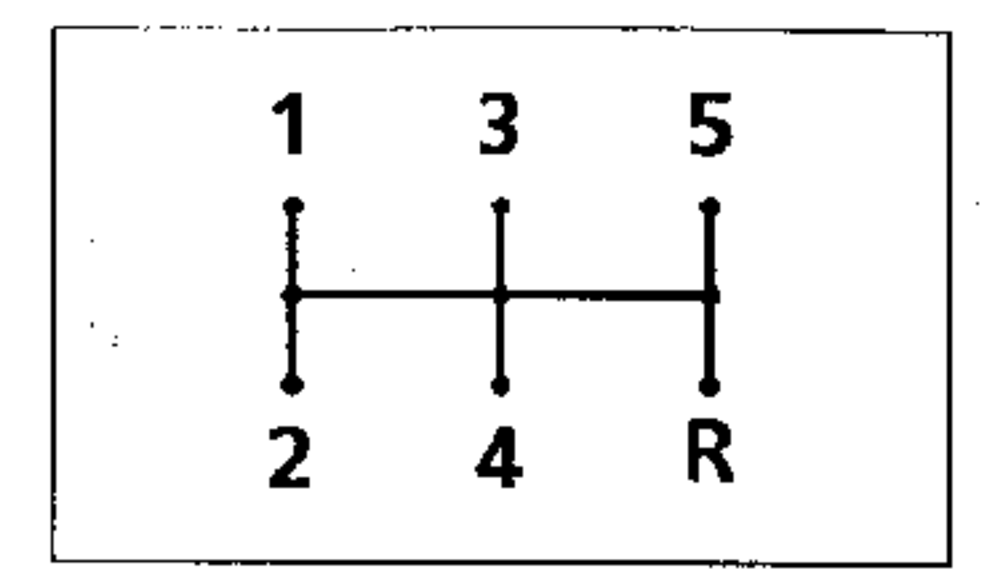
PK7

Le carter d'embrayage intègre le différentiel et le visco-coupleur.

PIECES APPARIEES

- Cuvettes et cône de roulement
- Moyeux de synchroniseur et baladeurs

GRILLE DE VITESSES



Pour passer la marche arrière, revenir au point mort et passer celle-ci comme une autre vitesse.

Ingrédients

Type	Conditionnement	N° M.P.R.	Organe
MOLYKOTE BR2	Boîte d'1 kg	77 01 421 145	Cannelures de transmission droite Guide de butée) Embrayage Patins de fourchette)
Loctite Frenbloc	Flacon de 24 cc	77 01 394 071	Vis étrier de frein

IMPORTANT : sur la version 4 X 4, on ne peut pas déposer la boîte de vitesses seule. Il est nécessaire de déposer préalablement l'ensemble moteur-boîte de vitesses (se reporter au chapitre 10) et de les désaccoupler ensuite.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1229	Support moteur
T.Av. 476	Arrache-rotules
T.Av. 1050	Extracteur de transmission
Rou. 604-01	Immobilisateur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation des étriers de frein	3,5
Ecrou de rotule de direction	4
Vis de fixation du soufflet de transmission gauche	2,5
Ecrou de transmission	25
Vis de bride de transmission droite	0,8
Vis des tôles de protection	2
Boulons fixation pieds d'amortisseurs	25,5
Vis de tour de boîte de vitesses	4,5
Vis de fixation du démarreur	2,5
Vis de fixation sur support boîte de vitesses sur tampon	5,5
Support de boîte : vis coniques	7
vis + rondelles	4
Vis de roues	10

DEPOSE

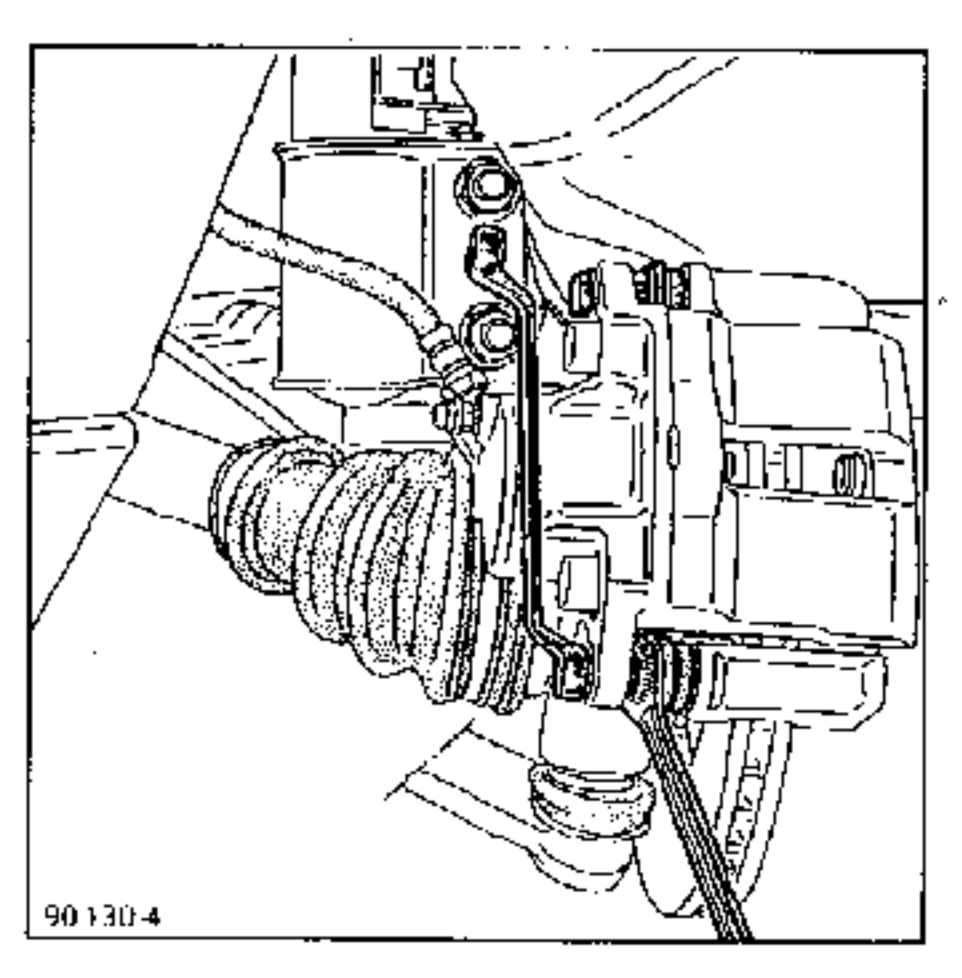
Placer le véhicule sur un pont à deux colonnes.

Débrancher la batterie

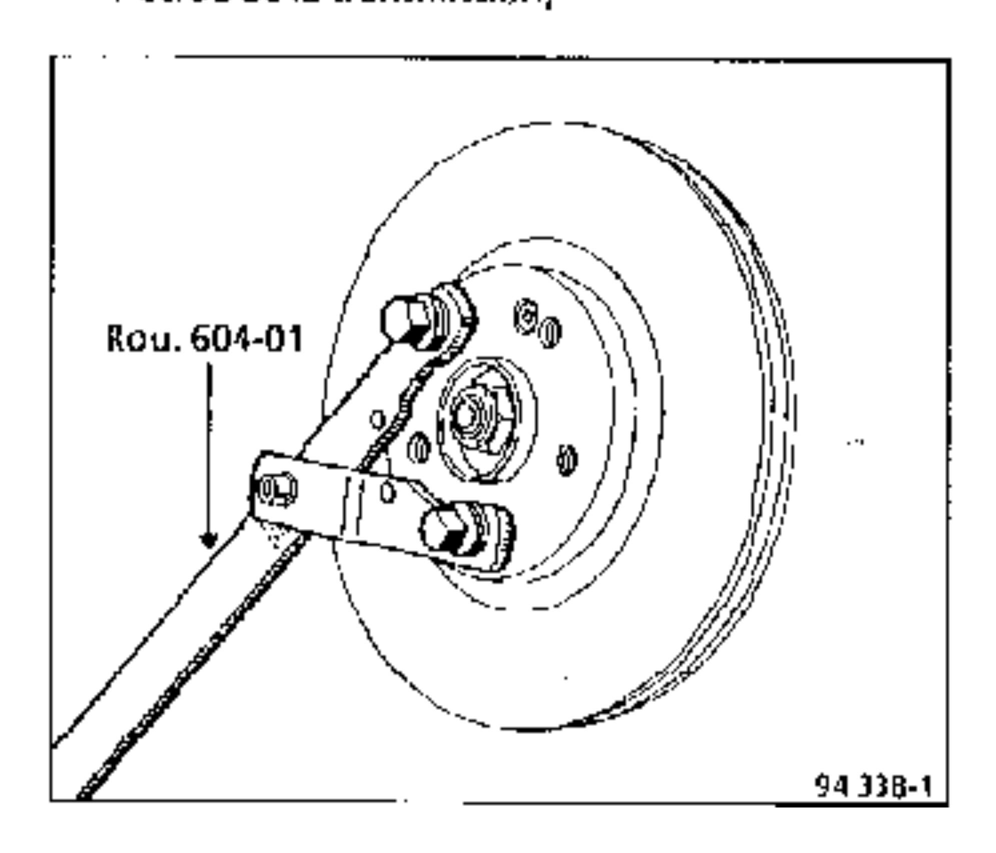
Déposer :
- les roues avant,
- la plaque de protection sous moteur.

Vidanger la boîte de vitesses

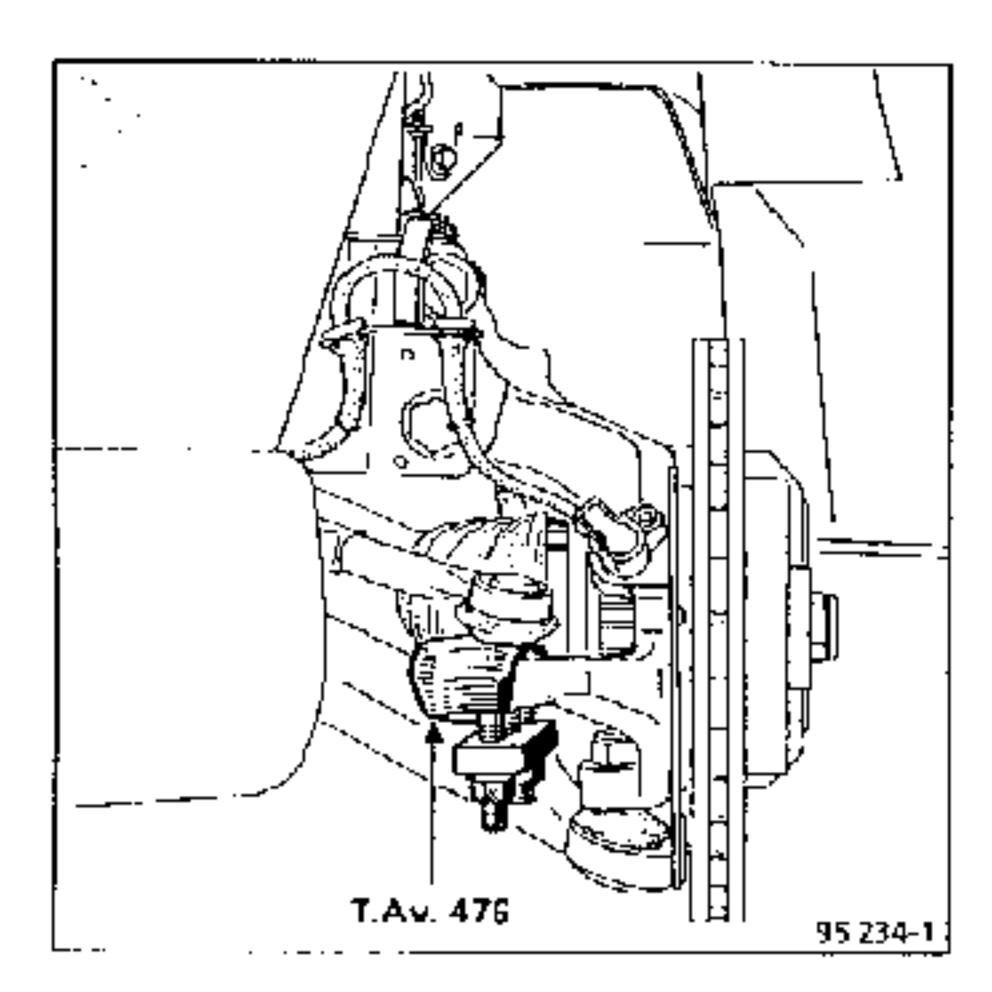
Côté gauche du véhicule, déposer :
- les protecteurs de passage de roue avant gauche,
- l'étrier de frein avant gauche et l'attacher au châssis pour ne pas détériorer le flexible de frein.



Placer l'outil Rou. 604-01 et déposer :
- l'écrou de la transmission,



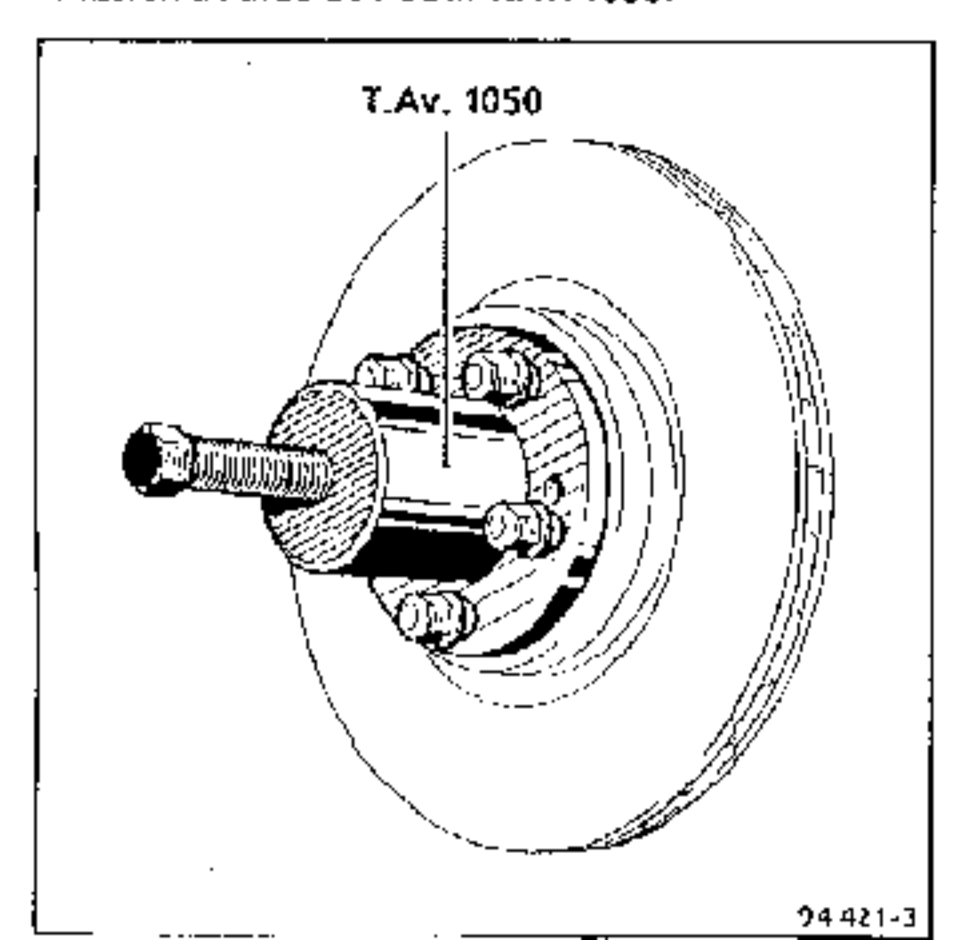
- la rotule de direction à l'aide de l'outil T.Av. 476.



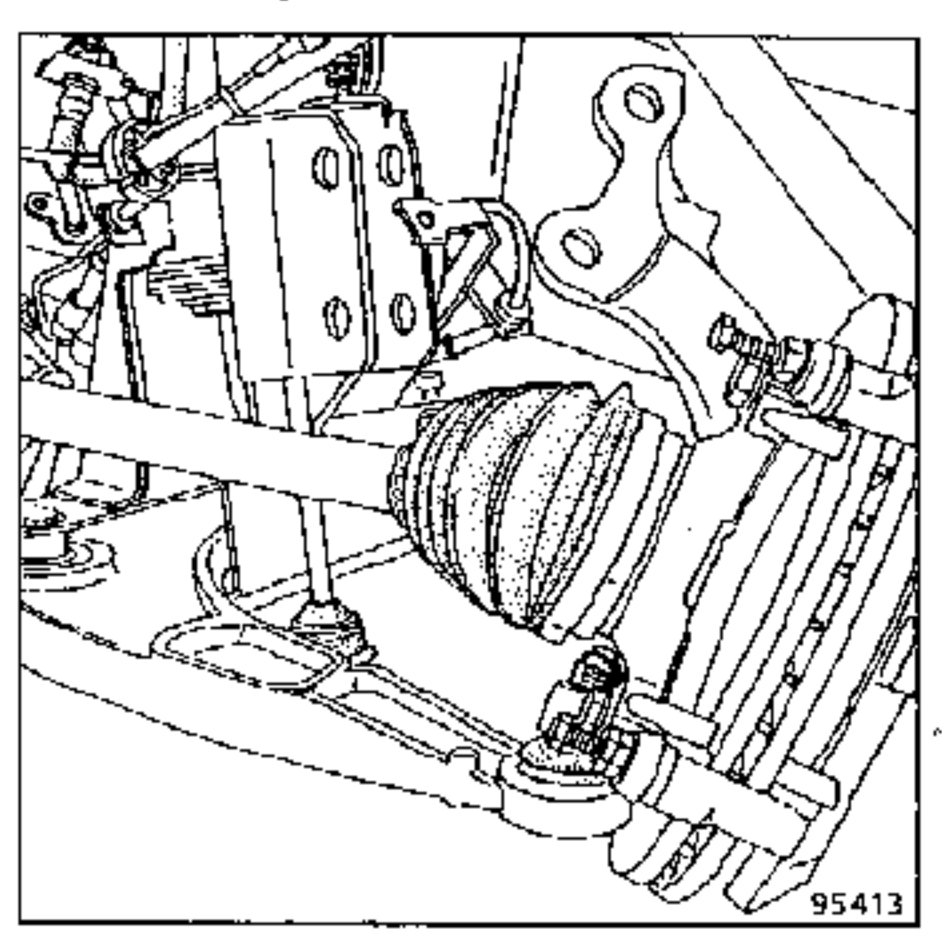
Si le véhicule est équipé d'un ABS, déposer :
- le capteur d'ABS,
- la patte de fixation du câblage d'ABS.

Déposer le boulon supérieur de fixation du pied d'amortisseur et débloquer, sans le déposer, le boulon inférieur.

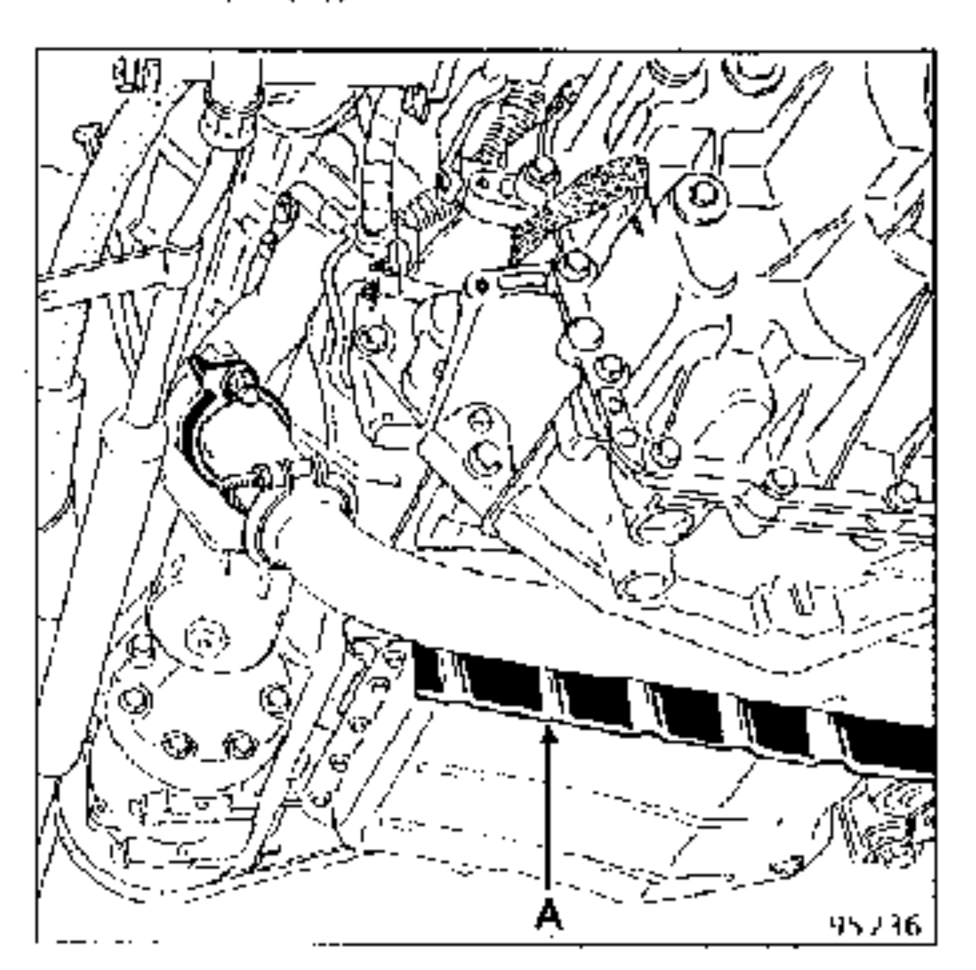
Ces véhicules sont équipés de transmissions collées. Il sera nécessaire de repousser la transmission à l'aide de l'outil T.Av. 1050.



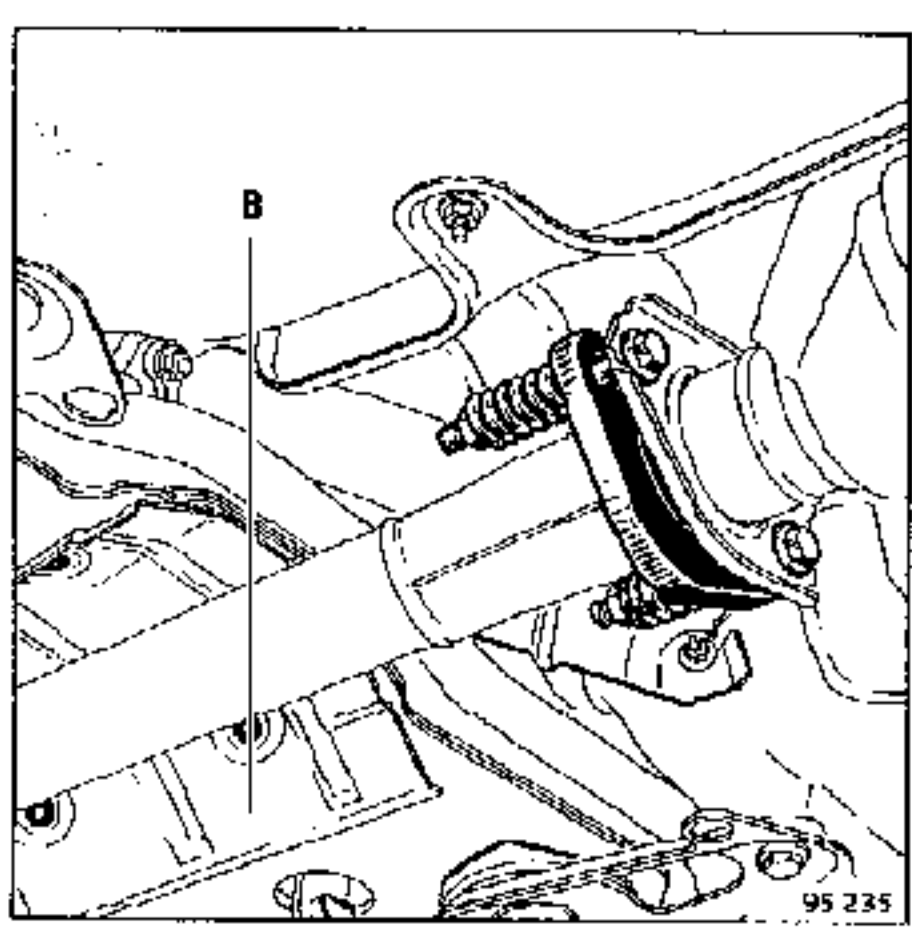
Déposer le boulon inférieur de pied d'amortisseur et basculer l'ensemble afin d'extraire la transmission du moyeu.



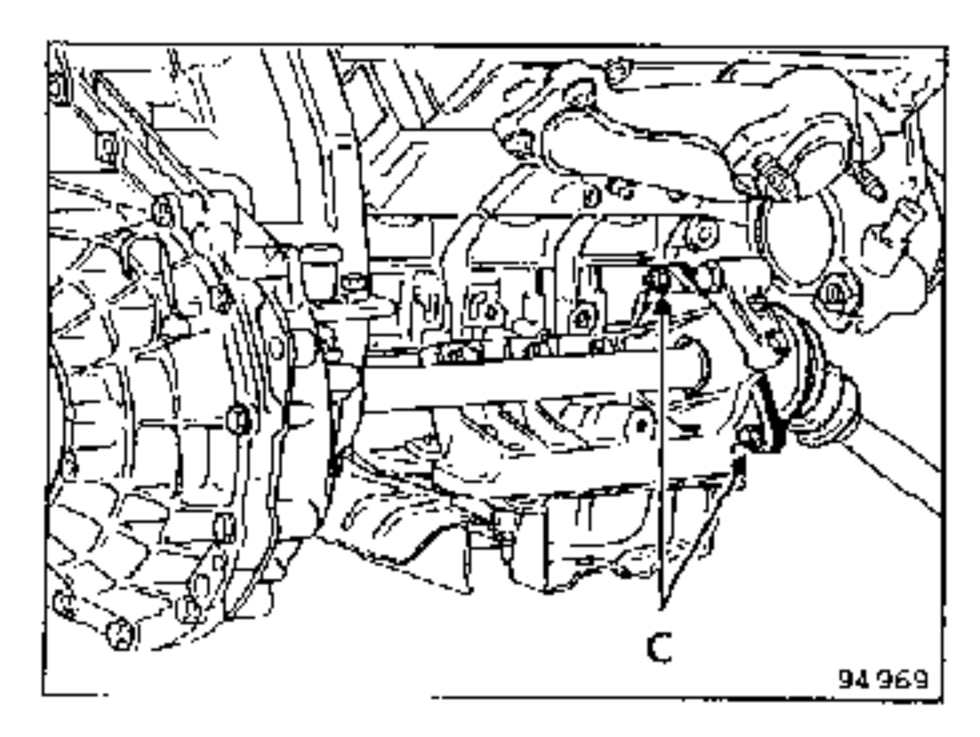
Déposer :
- les trois vis de fixation du soufflet de transmission (côté boîte),
- la transmission,
- la descente primaire d'échappement et l'écran thermique (A),



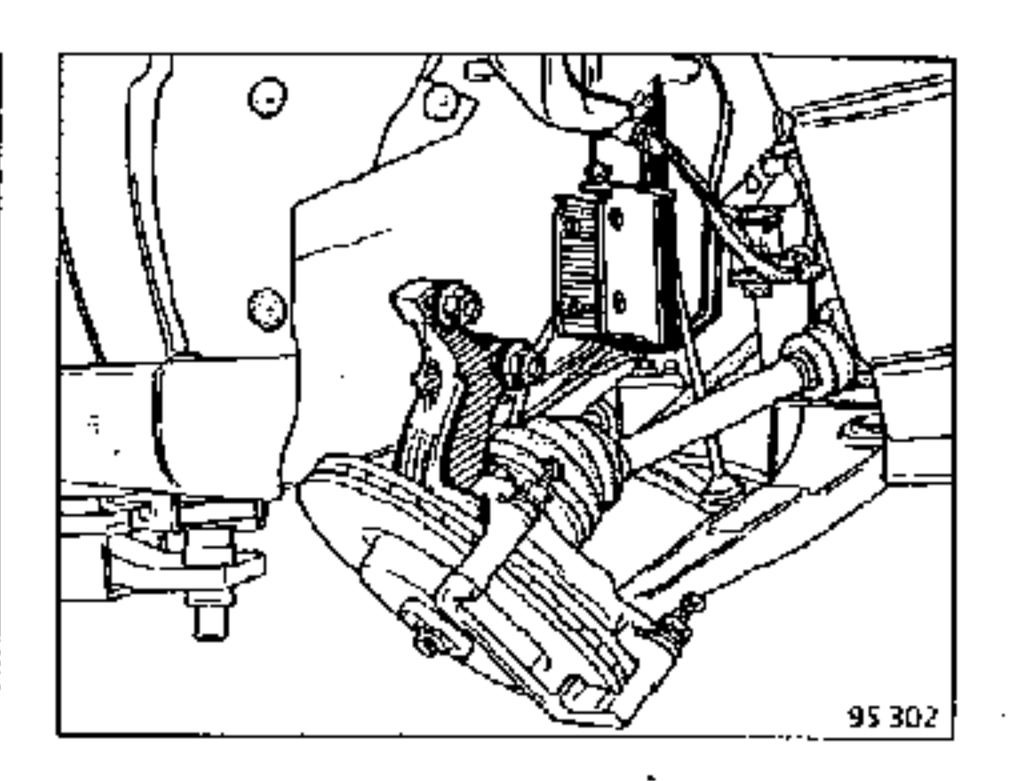
– l'écran thermique (B),



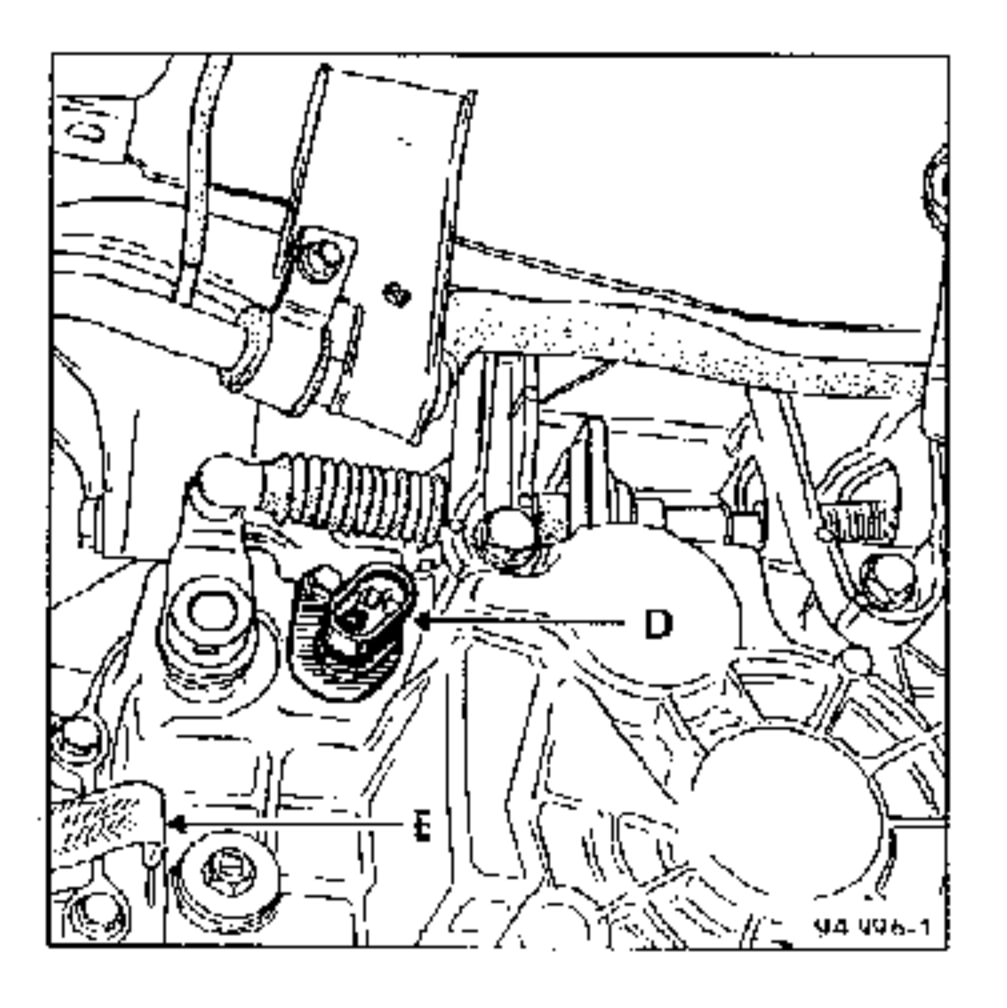
Côté droit du véhicule, déposer :
– les deux vis (C) de fixation de la bride de transmission,



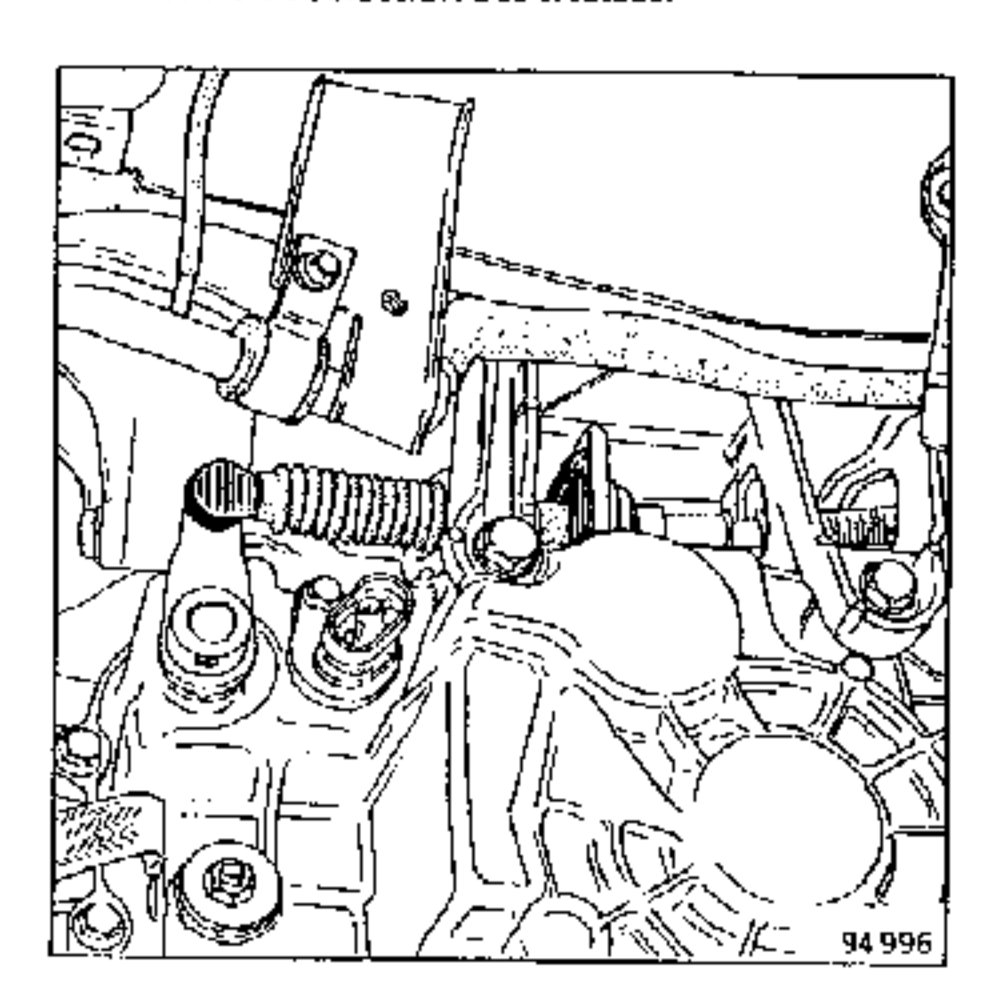
– l'étrier,
– la rotule de direction,
– les boulons de fixation du pied d'amortisseur et basculer le porte-fusée pour déboiter la transmission.



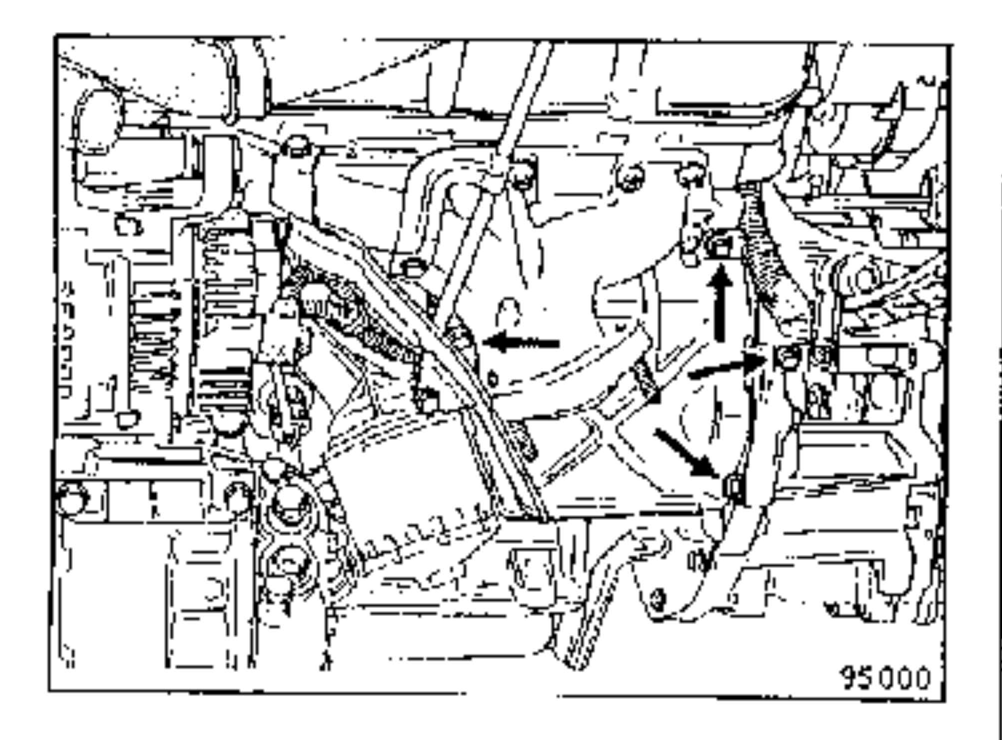
Sous le véhicule, déposer :
– le contacteur de marche arrière (D),
– la tresse de masse (E),



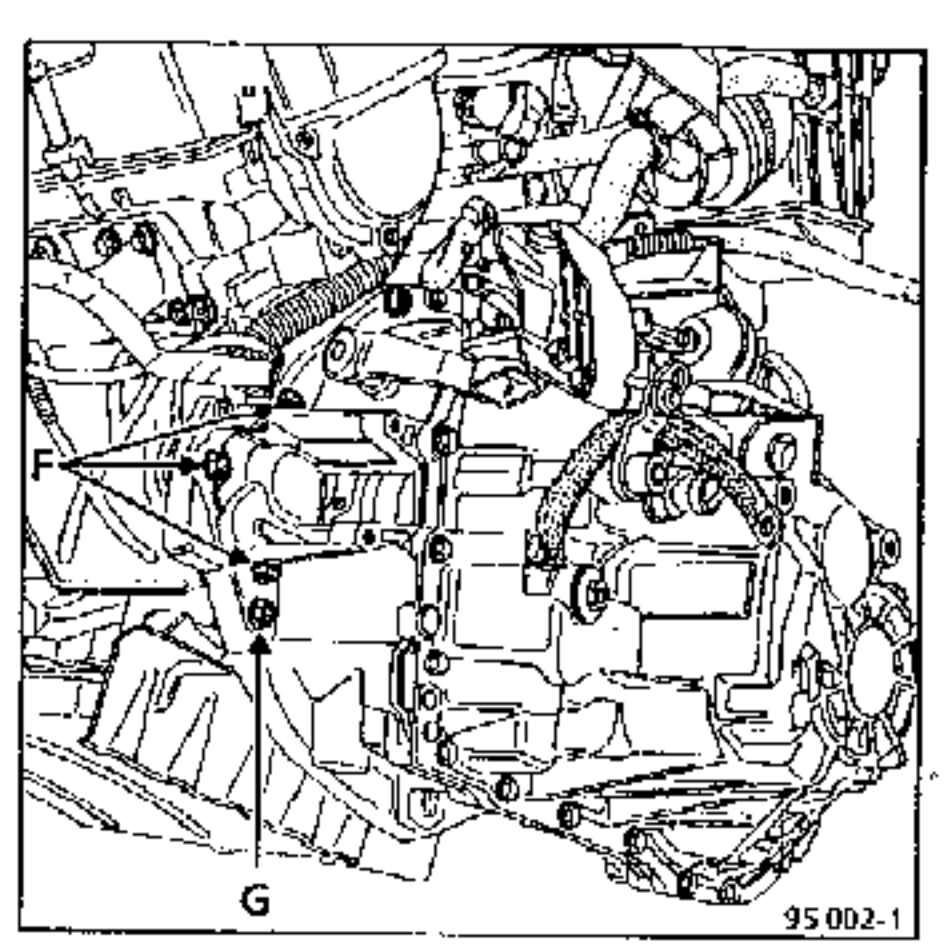
– le câble de sélection des vitesses.


94 996

Déposer :
– la tôle de protection de démarreur,
– la patte de fixation câblage électrique,

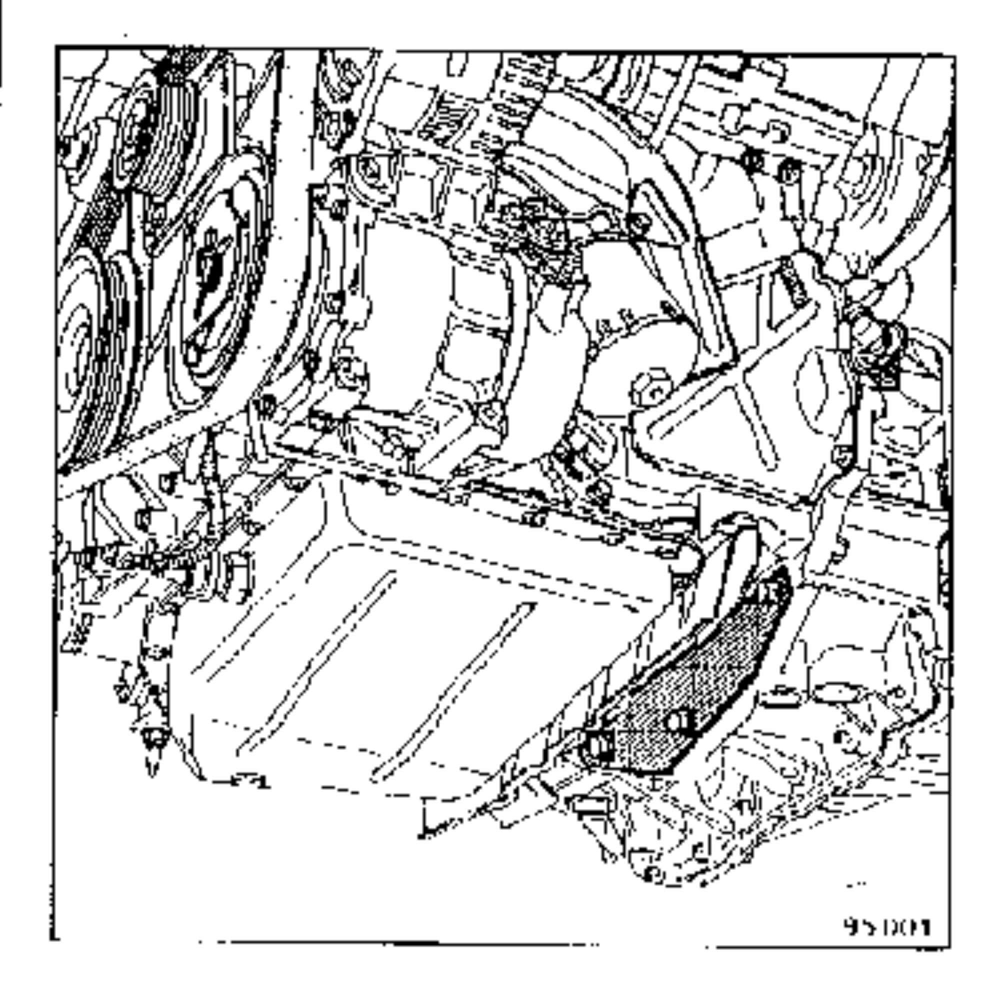

95 000

– les trois vis (F) de fixation du démarreur,
– la vis (G) du tour de boîte,

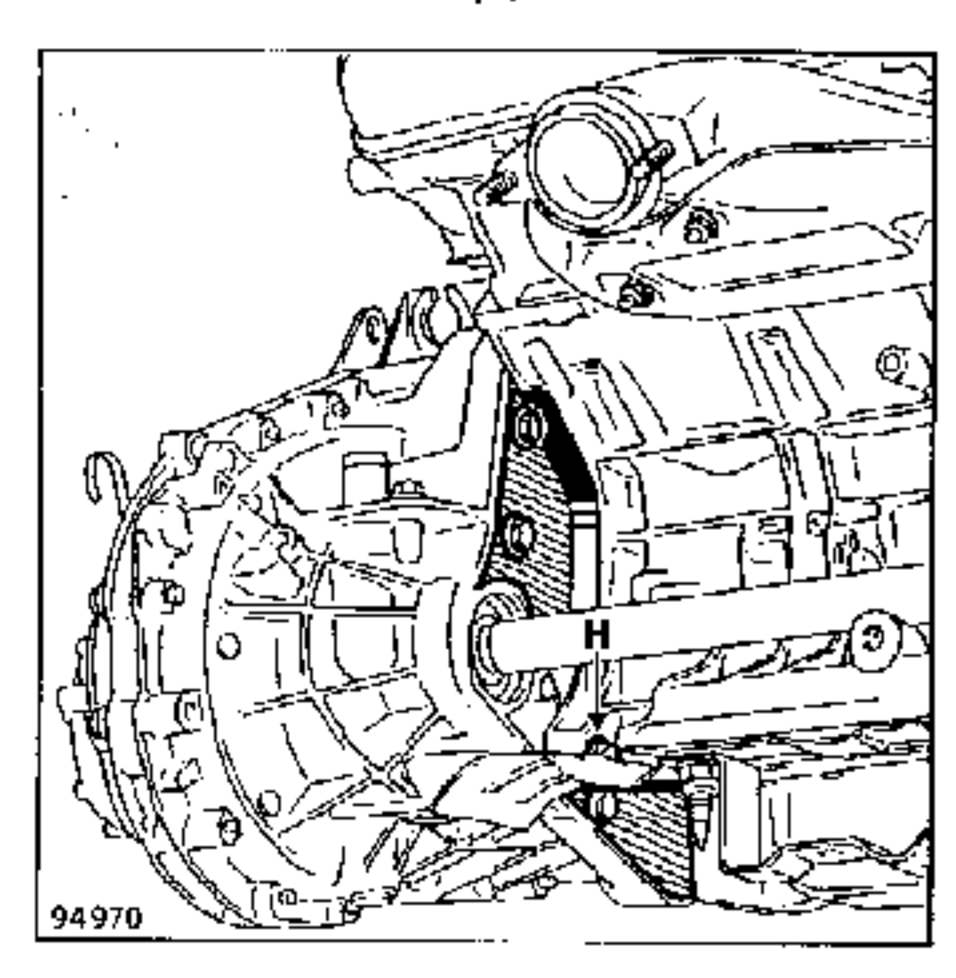


95 002-1

– la tôle de protection du volant d'embrayage,

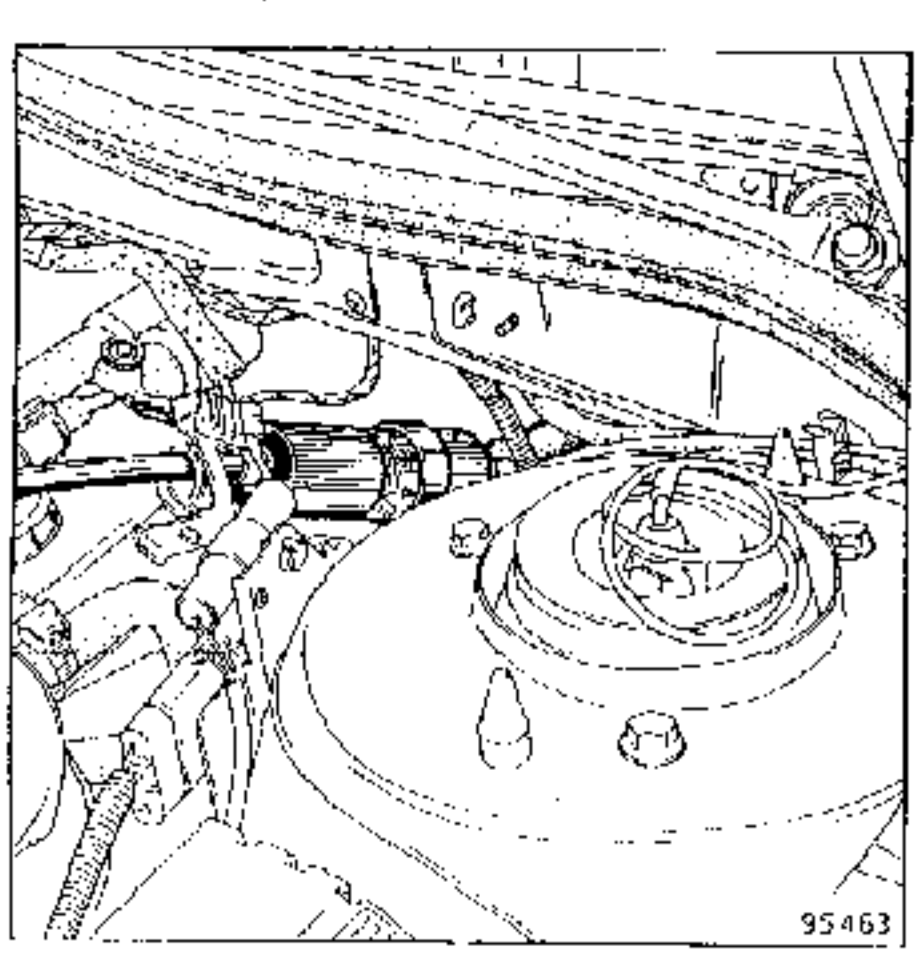

95 001

- la tôle de protection de côté,
- la vis de tour de boîte(H).



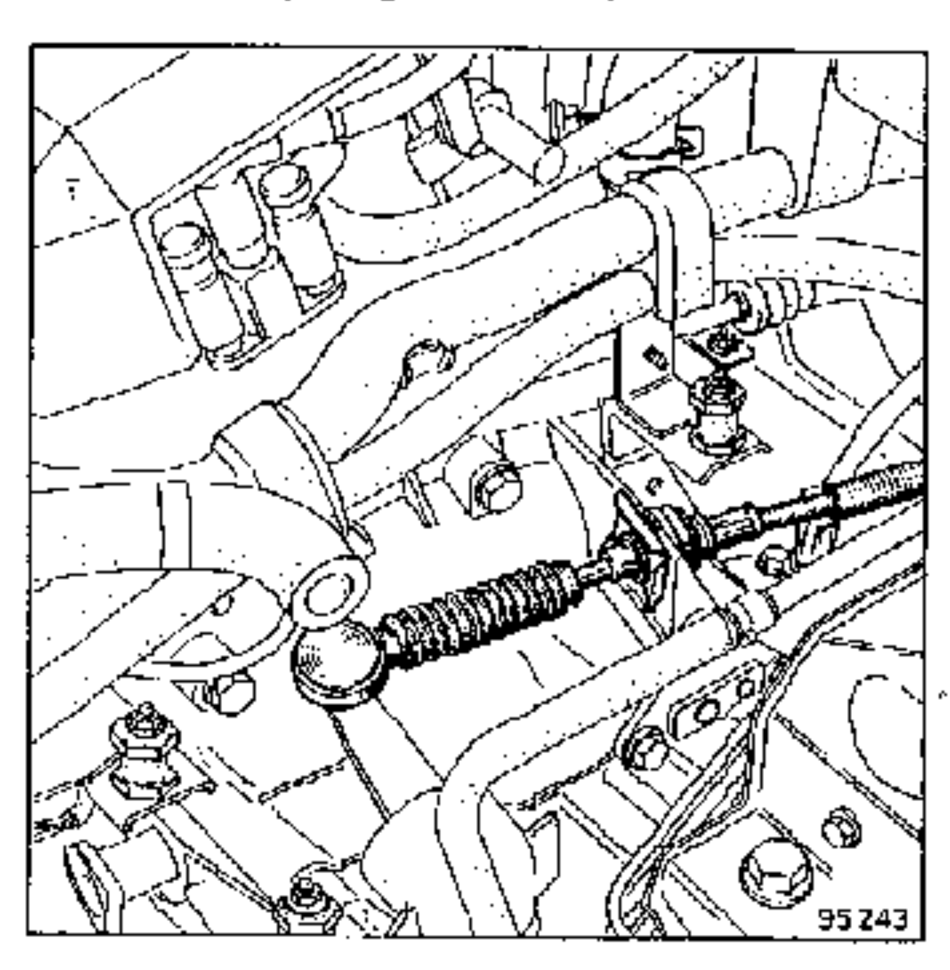
Sur le dessus du véhicule, déposer la batterie.

Déverrouiller le câble d'embrayage et le débrancher (voir chapitre 37).

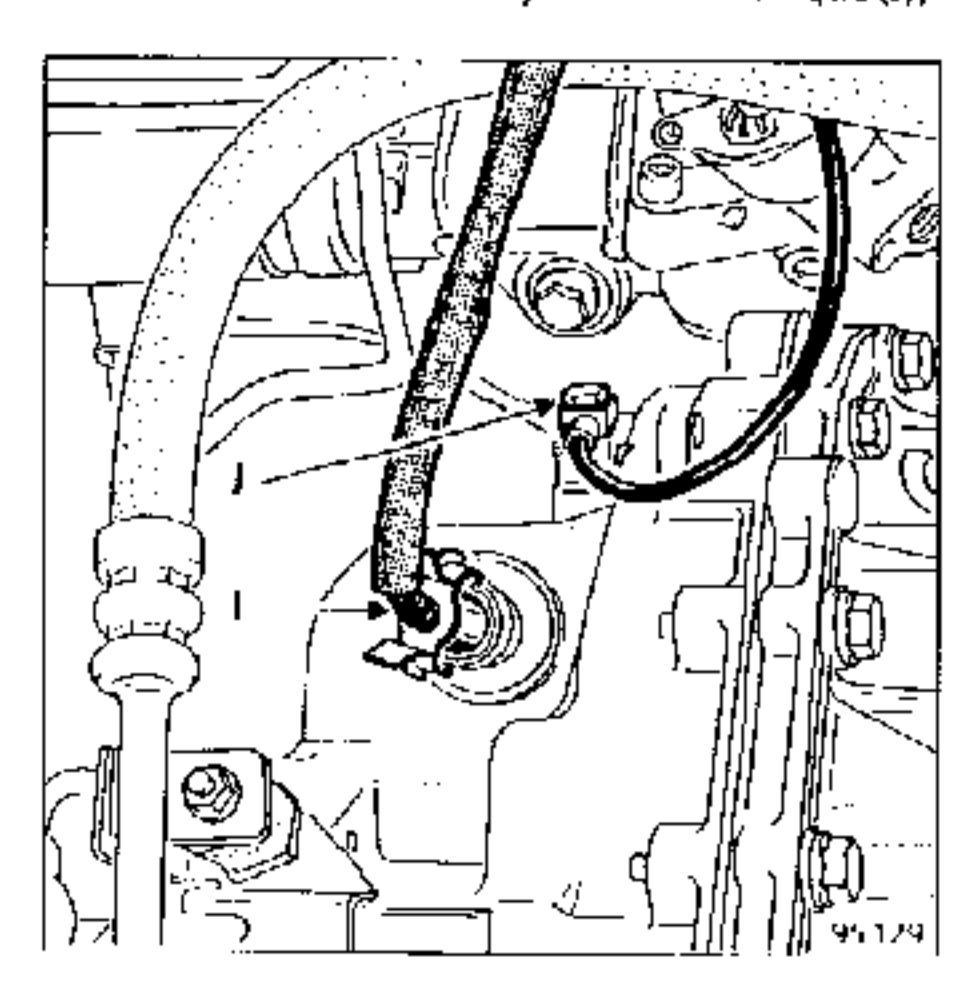


Dégager le réservoir du circuit de refroidissement.

Déposer :
- le câble de passage de vitesses,

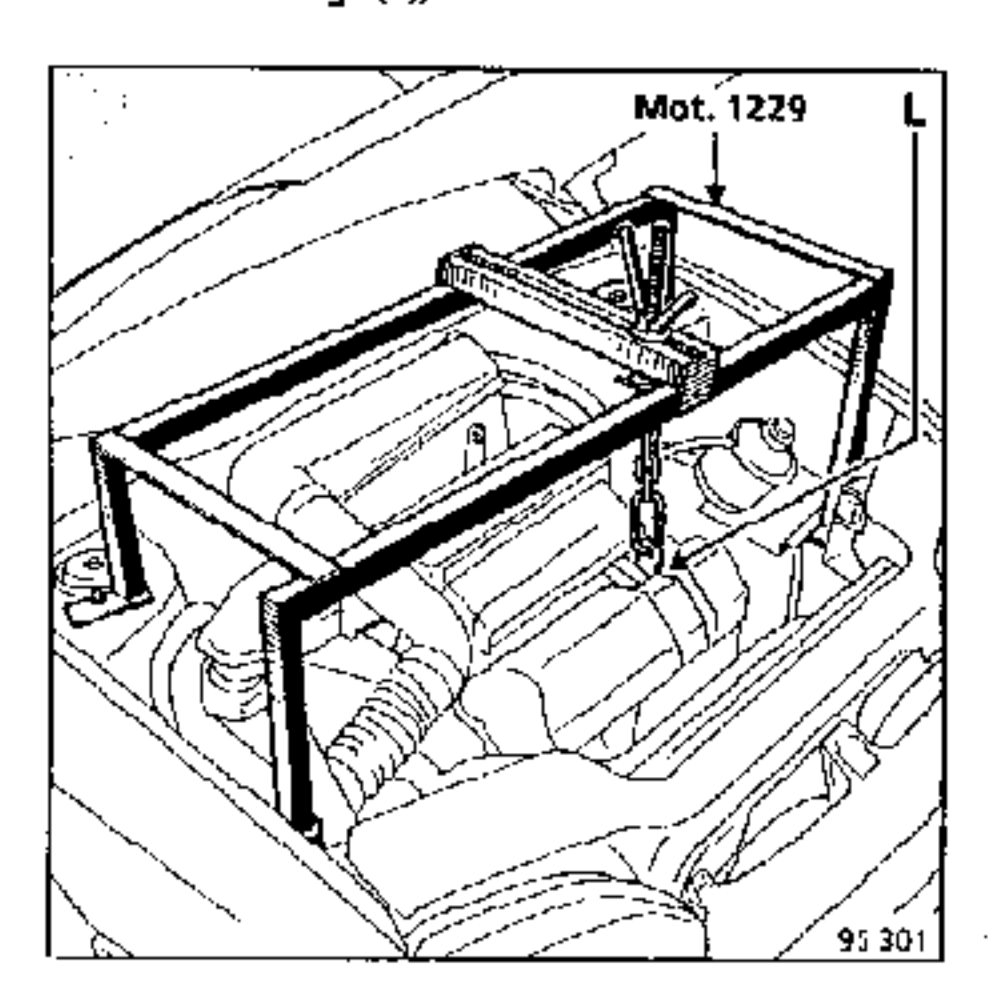


- le câble de tachymètre (I),
- la vis de fixation du tachymètre électronique (J),

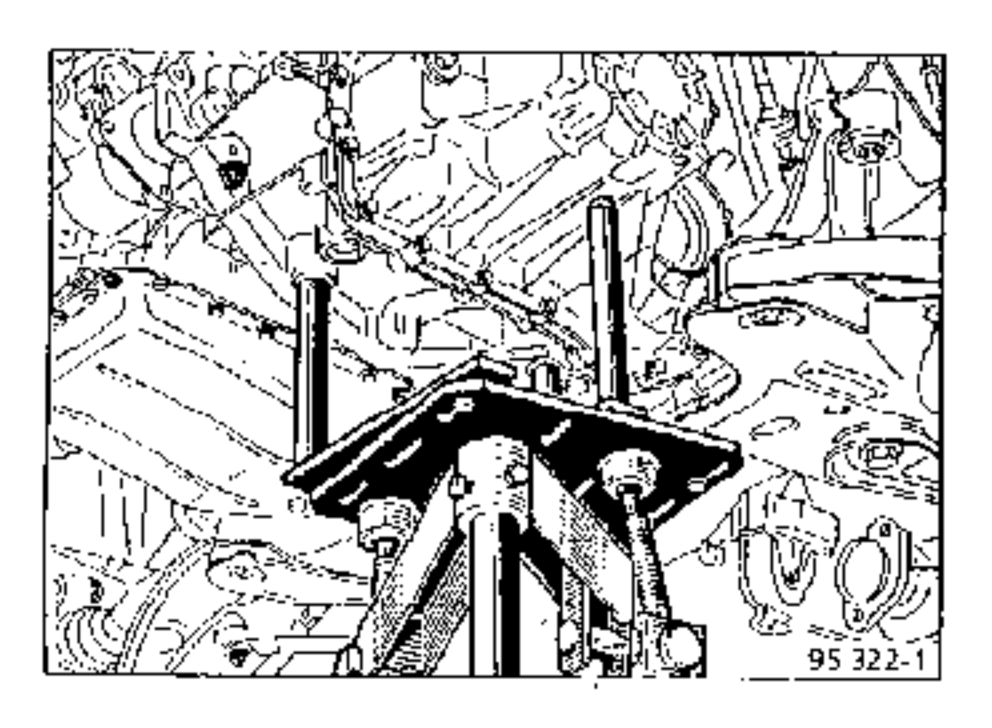


- le capteur PMH,
- les deux vis du tour de boîte.

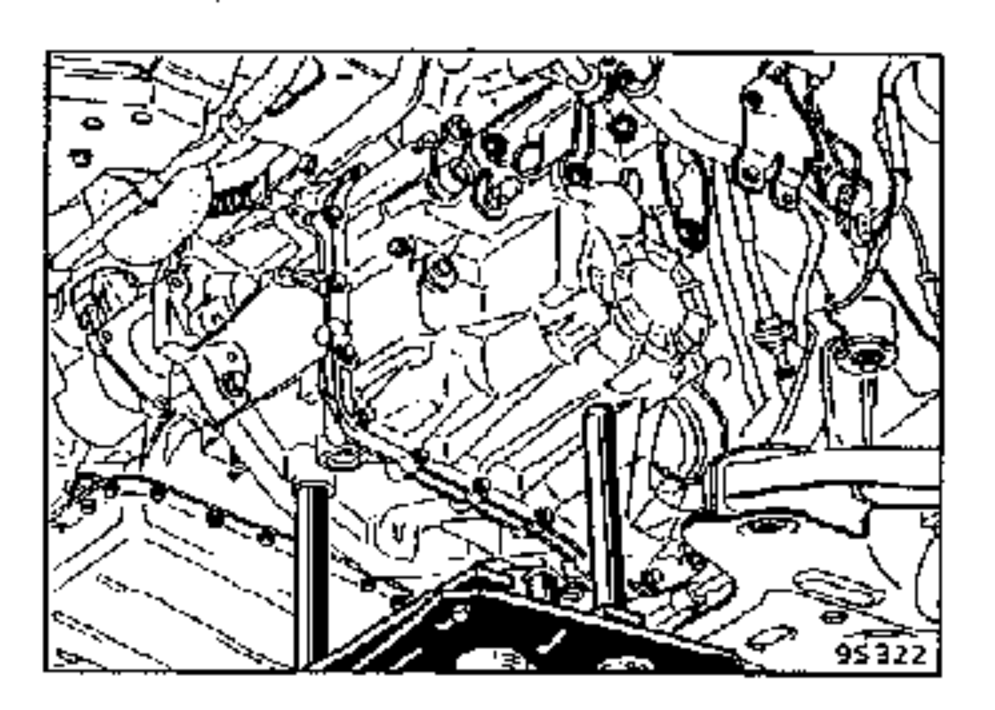
Positionner :
- l'outil de maintien moteur **Mot. 1229** sur l'anneau de levage (L),



- le vérin hydraulique sous la boîte de vitesses.



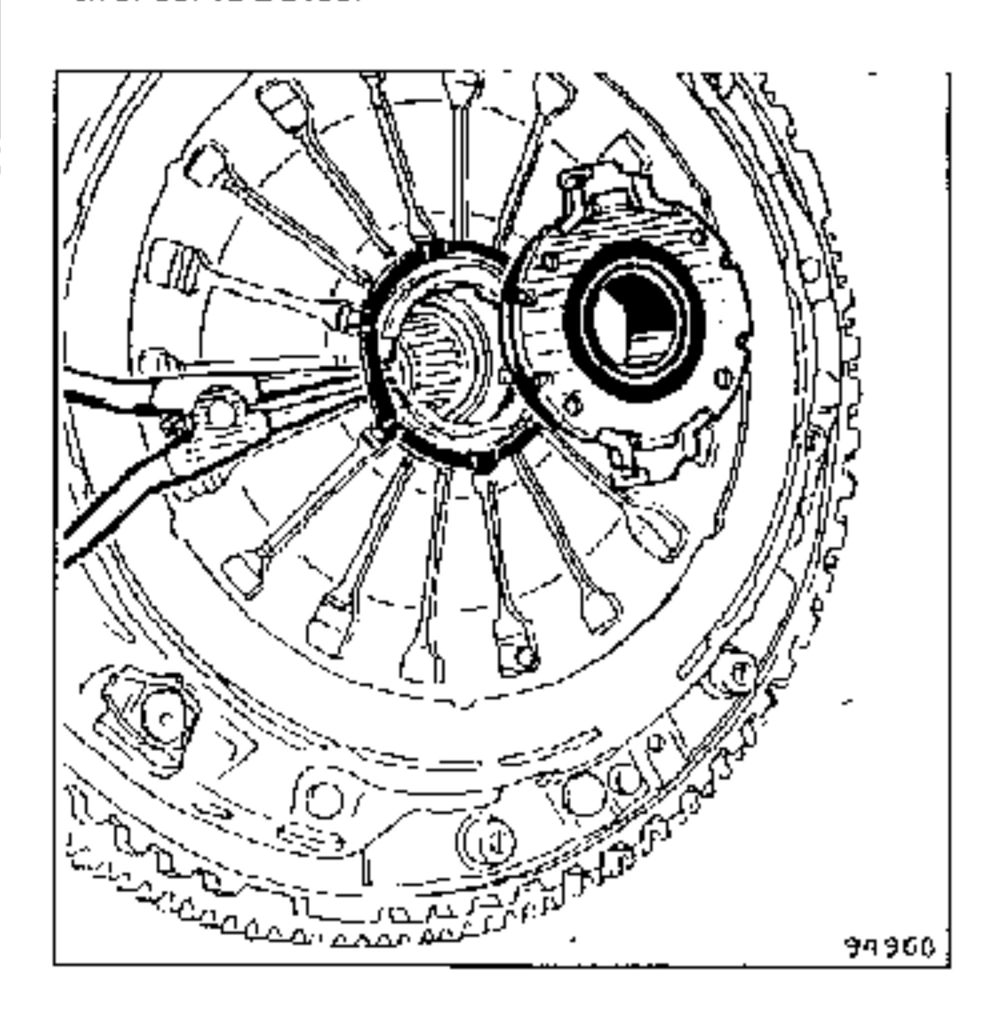
Déposer le support de boîte.



Dégager la boîte de vitesses.

Déclipser la butée du mécanisme avec une pince à becs meulés et légèrement courbés (épaisseur **2 mm**). Les faces en contact avec le clips doivent être plates. Insérer les becs entre les doigts du diaphragme et le pont de la rondelle élastique, jusqu'à les positionner entre les deux extrémités du clips. Ensuite, pousser la butée vers le mécanisme d'embrayage.

Ecarter alors à fond les extrémités du clips puis tirer sur la butée.

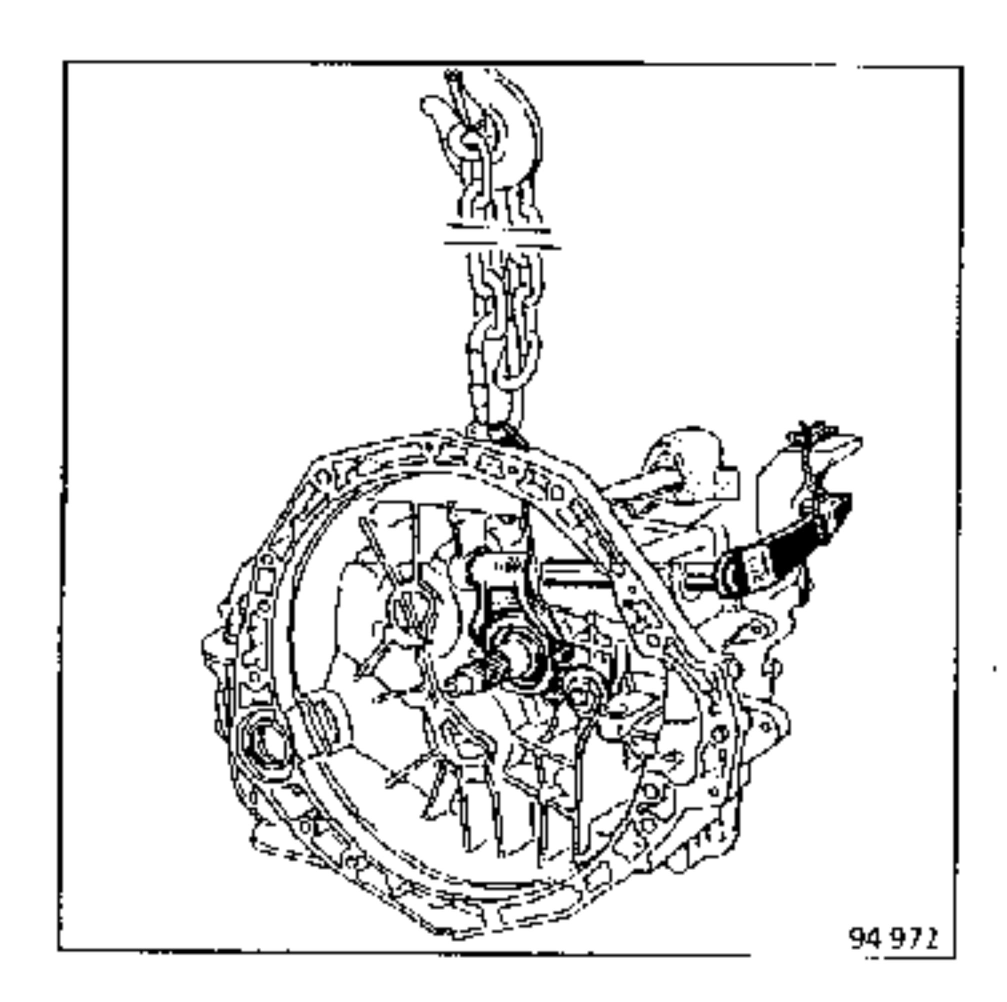


REPOSE

Enduire les parois du tube-guide de graisse **MOLYKOTE BR2** ainsi que les patins de fourchette.

Mettre en place la butée sur le tube-guide en positionnant la fourchette dans les encoches.

Maintenir la fourchette comme sur le dessin.



94 972

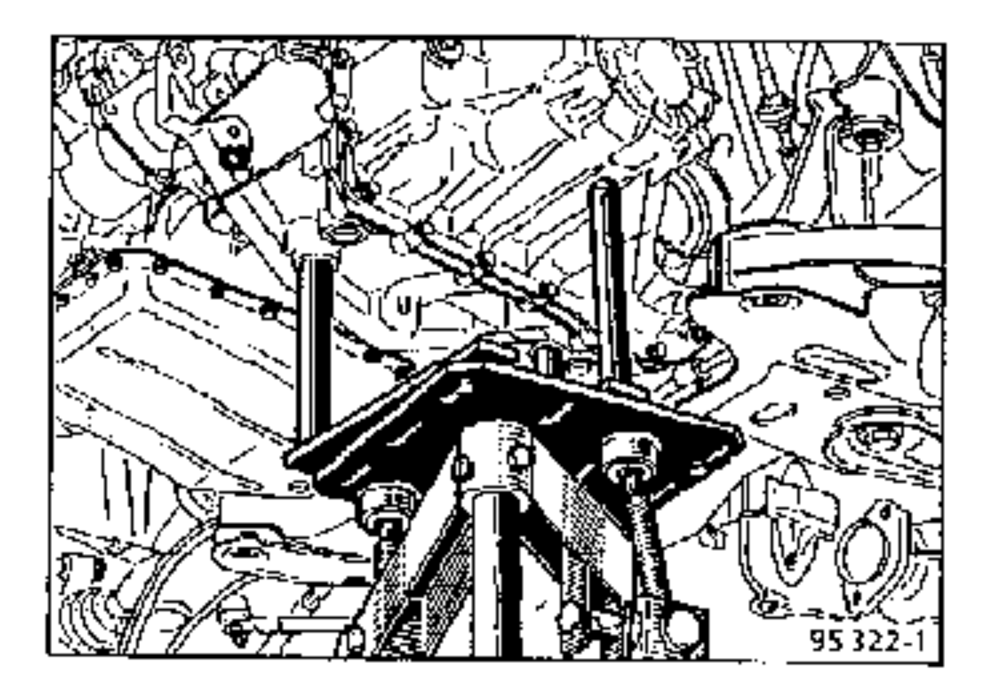
PARTICULARITES

Vérifier la présence des douilles de centrage.

Positionner deux goujons de centrage à la place des deux vis inférieures.

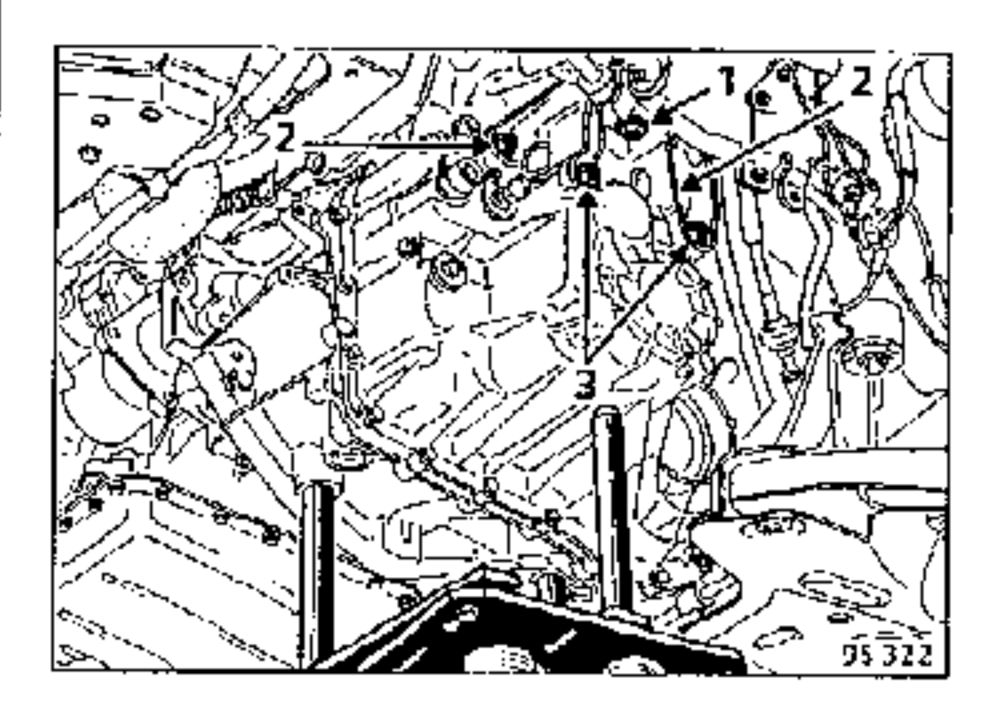
Accoupler la boite sur le moteur et mettre en place les deux vis inférieures du tour de boite.

Après remise en place de la boîte de vitesses, clipser la butée à l'aide de la fourchette en l'abaissant sèchement.



95 322-1

Reposer le support de boîte en respectant l'ordre ci-après. Positionner :
- tout d'abord la vis centrale du support (1),
- ensuite les deux vis coniques (2),
- enfin les deux vis (3).



95 322

Reverrouiller le câble d'embrayage (chapitre 37).

Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.

LE NIVEAU S'EFFECTUE A LA JAUGE (voir page 21-4).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1229	Support moteur
T.Av. 476	Arrache-rotules
T.Av. 1050	Extracteur de transmission
Rou. 604-01	Immobilisateur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de fixation des étriers de frein		3,5
Ecrou de rotule de direction		4
Vis de fixation du soufflet de transmission gauche		2,5
Ecrou de transmission		25
Vis de bride de transmission droite		0,8
Vis des tôles de protection		2
Boulons fixation pieds d'amortisseurs		25,5
Vis de tour de boîte de vitesses		4,5
Vis de fixation du démarreur		2,5
Vis de fixation sur support boîte de vitesses sur tampon		5,5
Support de boite :	vis coniques	7
	vis + rondelles	4
Vis de roues :	4 vis	9
	5 vis	10

DEPOSE

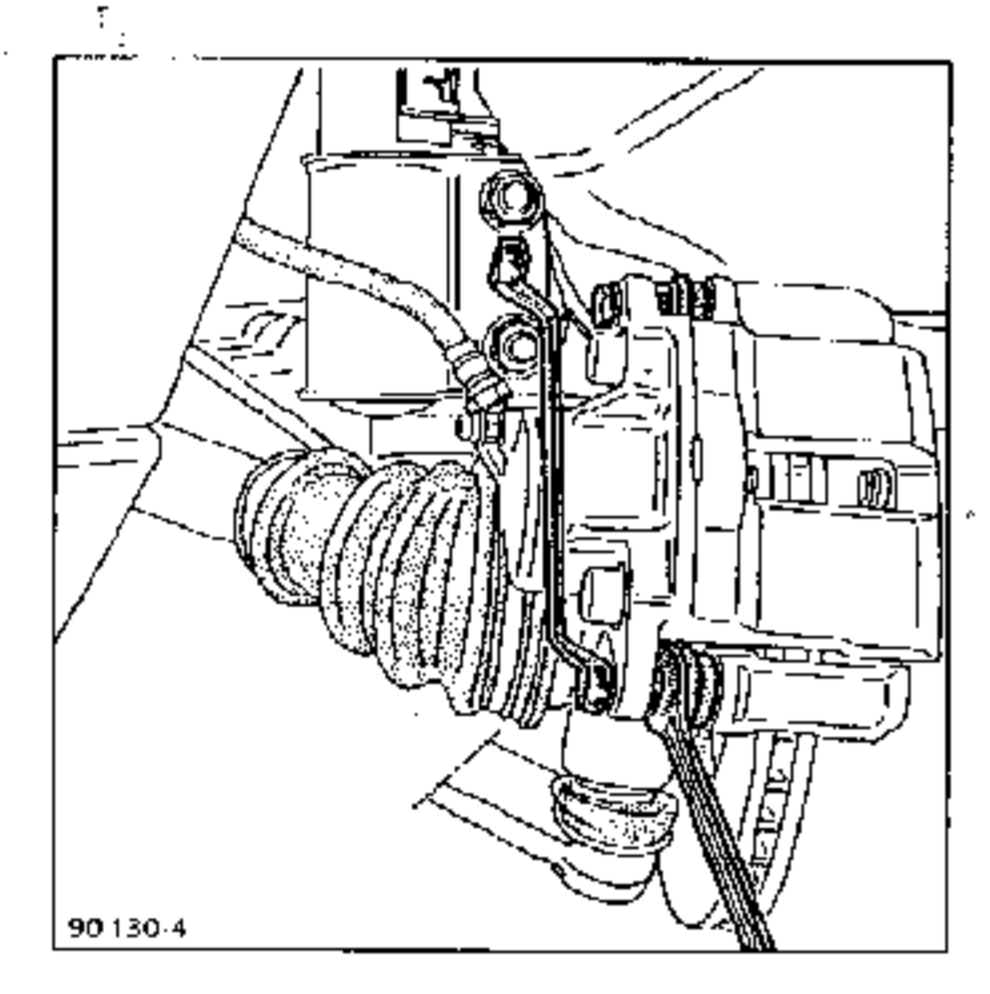
Placer le véhicule sur un pont à deux colonnes.

Débrancher la batterie.

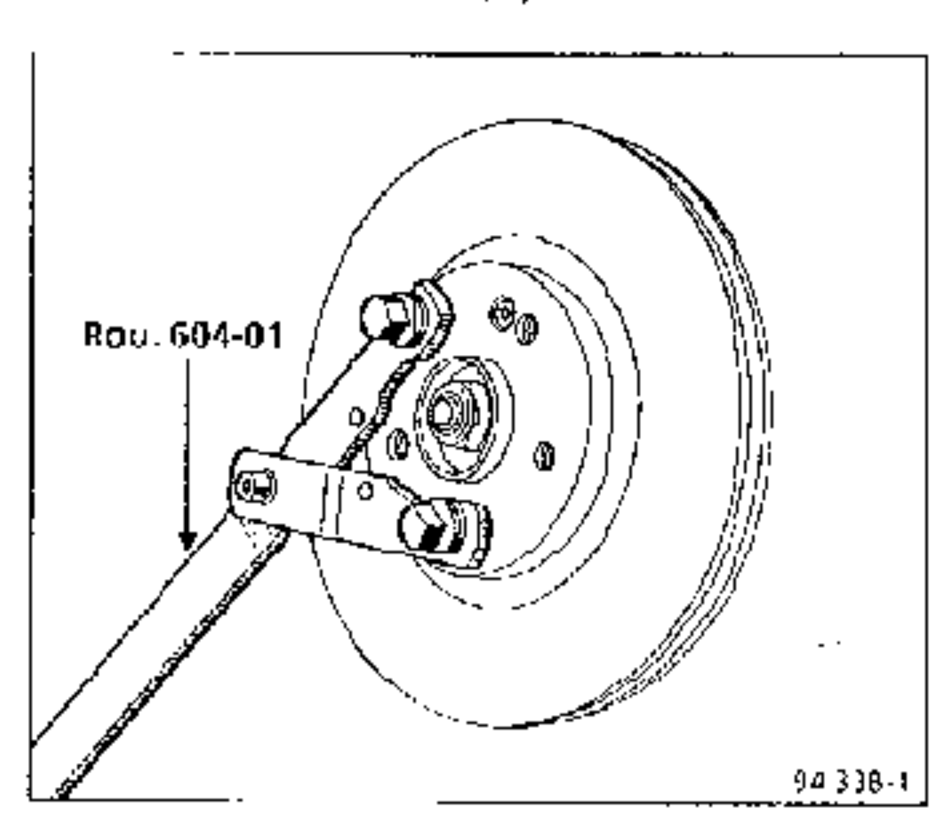
Déposer :
- les roues avant,
- la plaque de protection sous moteur.

Vidanger la boîte de vitesses.

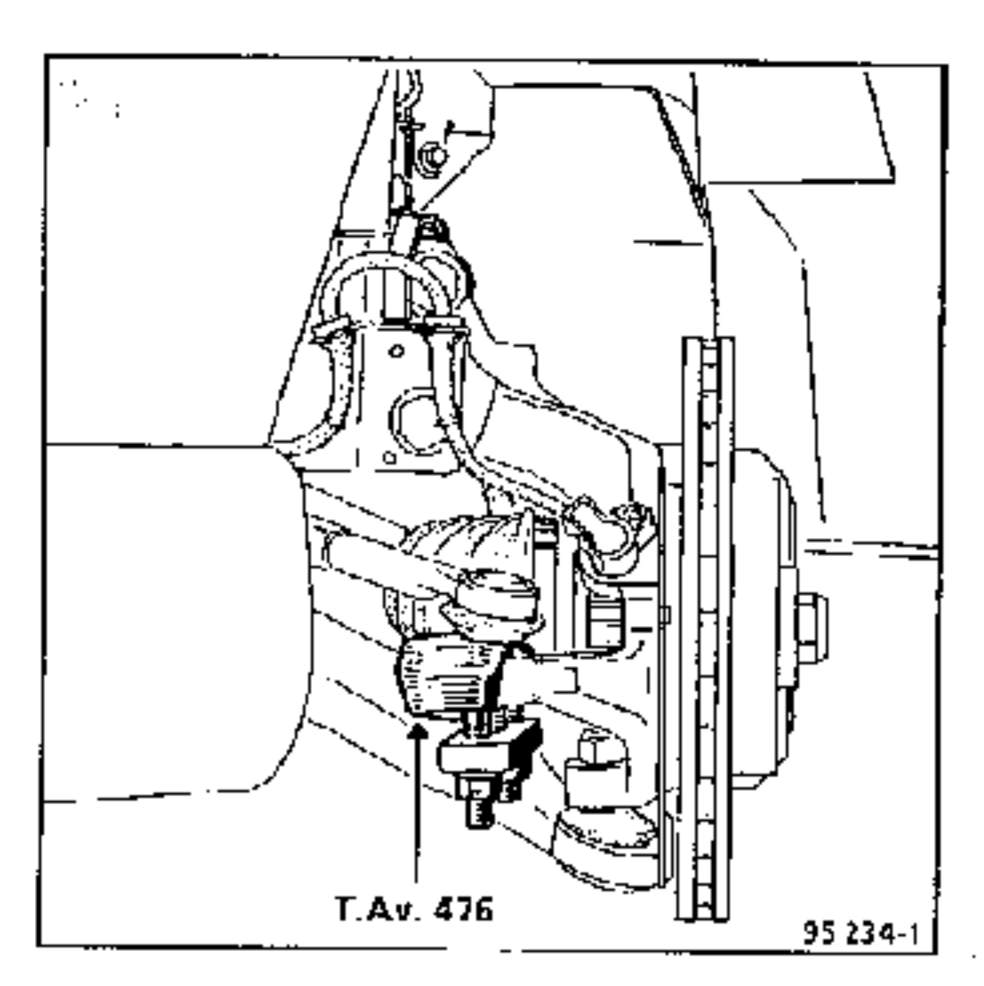
Côté *gauche du véhicule*, déposer :
- les protecteurs de passage de roue avant gauche,
- l'étrier de frein avant gauche et l'attacher au châssis pour ne pas détériorer le flexible de frein.



Placer l'outil Rou. 604-01 et déposer :
- l'écrou de la transmission,



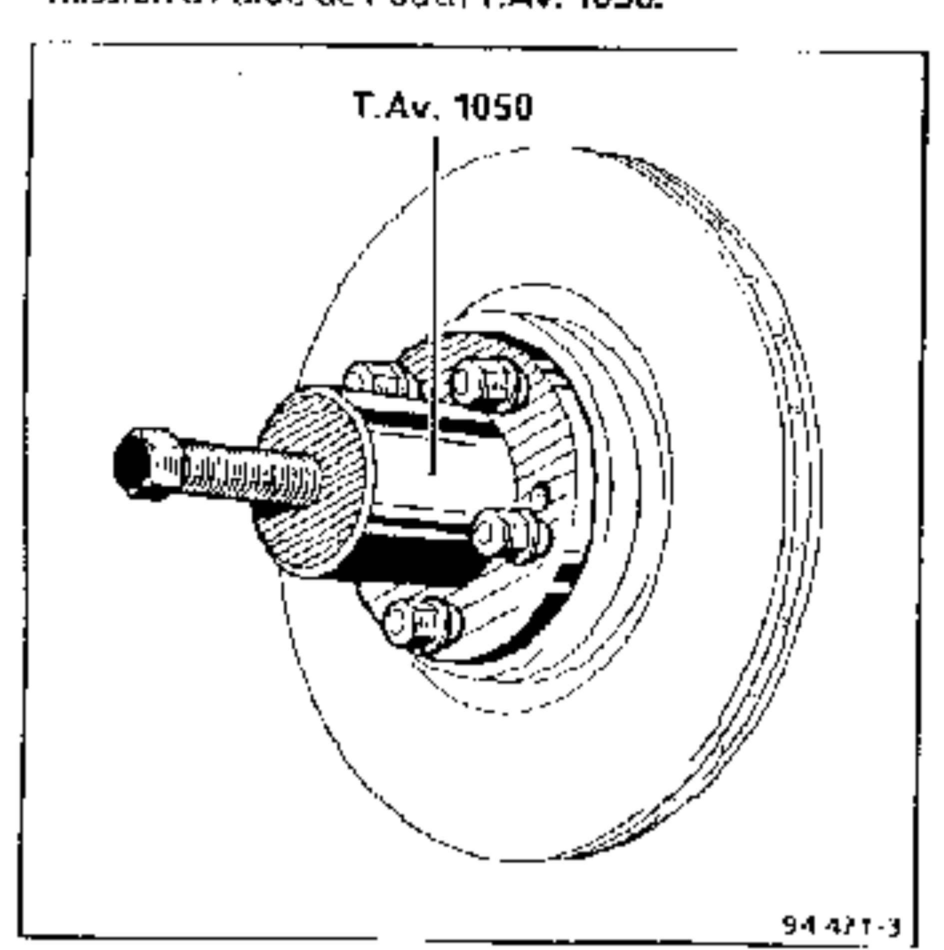
– la rotule de direction à l'aide de l'outil **T.Av. 476.**



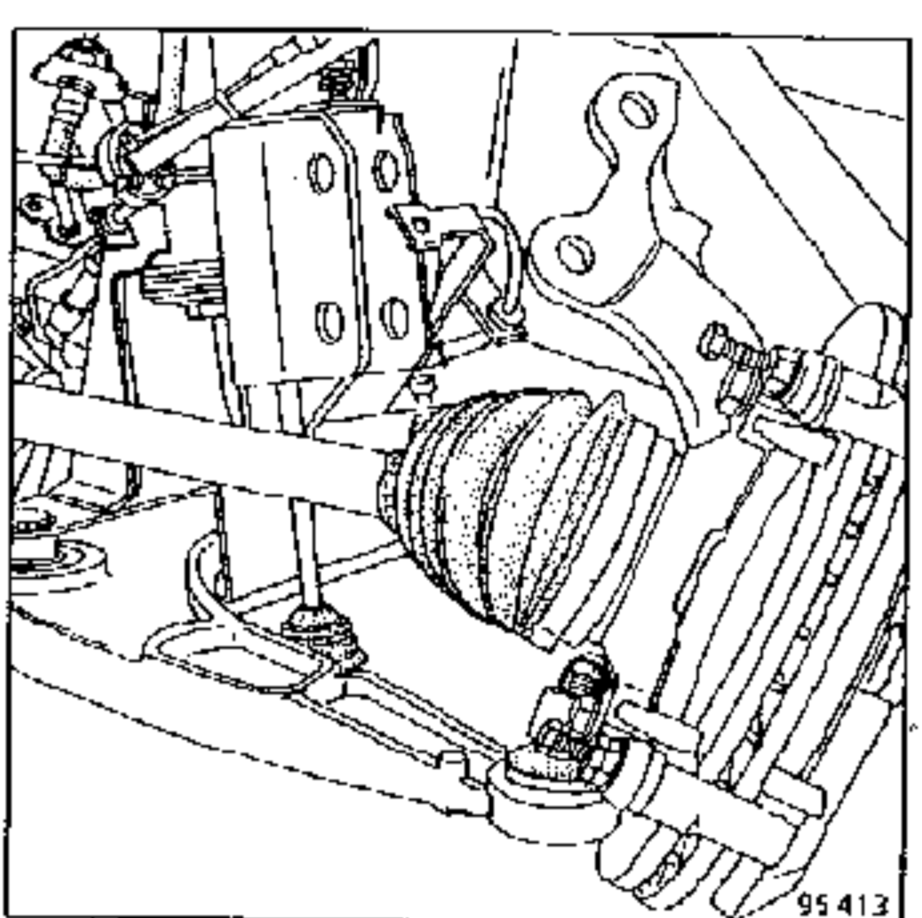
Si le véhicule est équipé d'un ABS, déposer :
- le capteur d'ABS,
- la patte de fixation du câblage d'ABS.

Déposer le boulon supérieur de fixation du pied d'amortisseur et débloquer, sans le déposer, le boulon inférieur.

Ces véhicules sont équipés de transmissions collées. Il sera nécessaire de repousser la transmission à l'aide de l'outil **T.Av. 1050.**



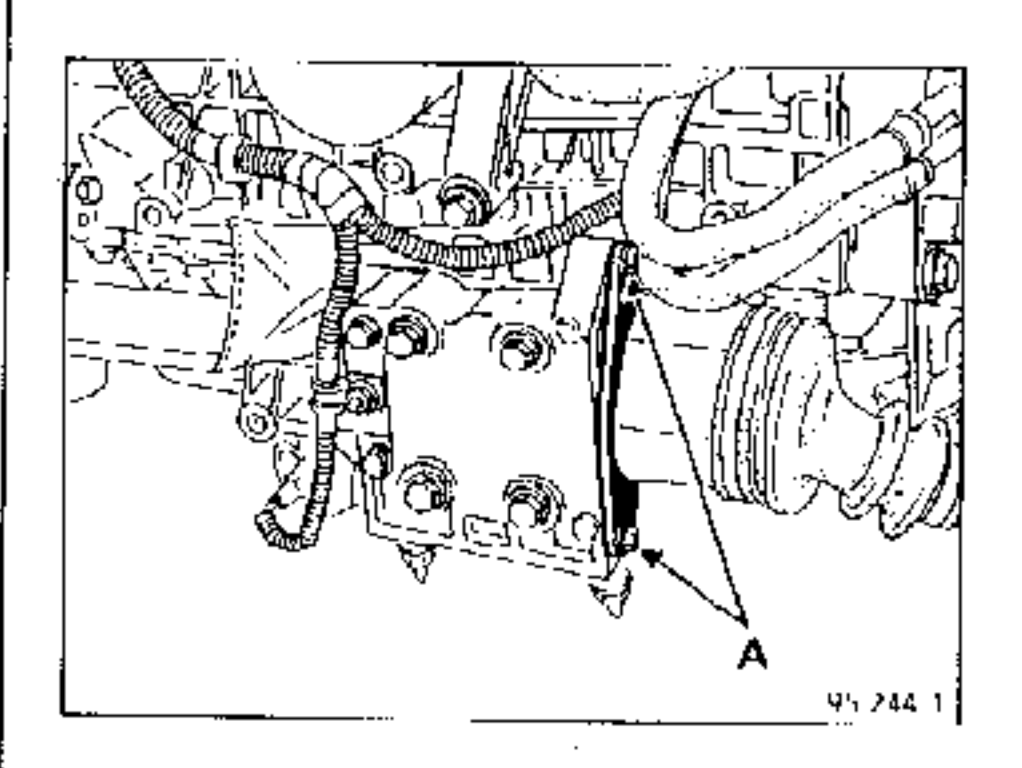
Déposer le boulon inférieur de pied d'amortisseur et basculer l'ensemble afin d'extraire la transmission du moyeu.



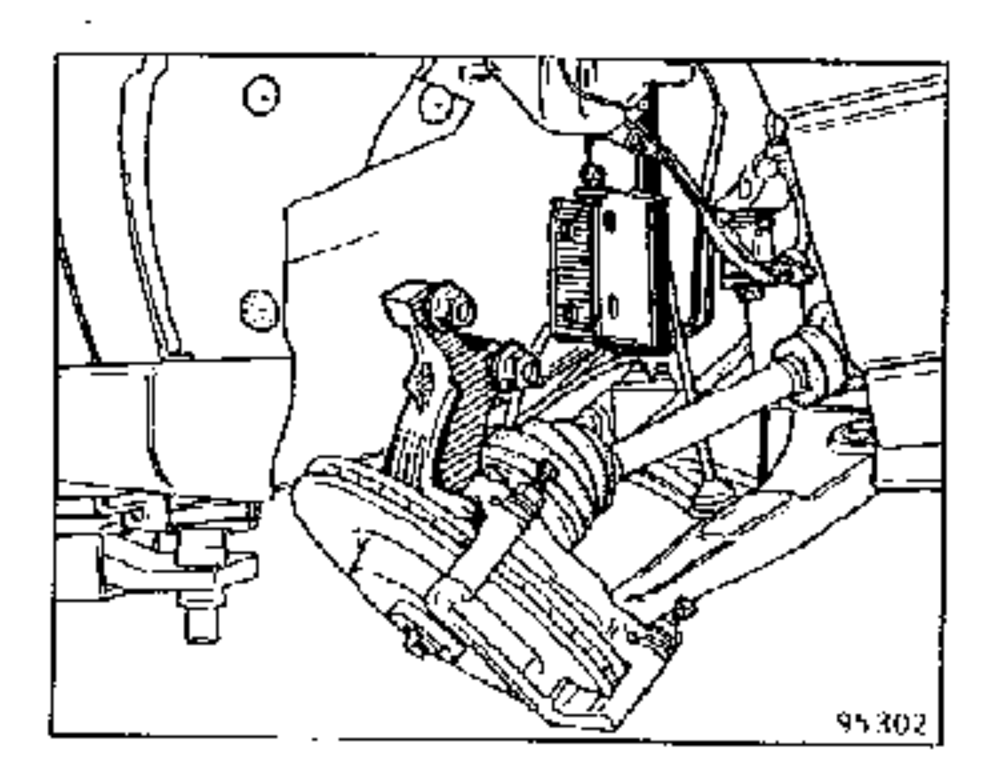
Déposer :
- les trois vis de fixation du soufflet de transmission (côté boîte),
- la transmission.

Côté droit du véhicule, déposer :

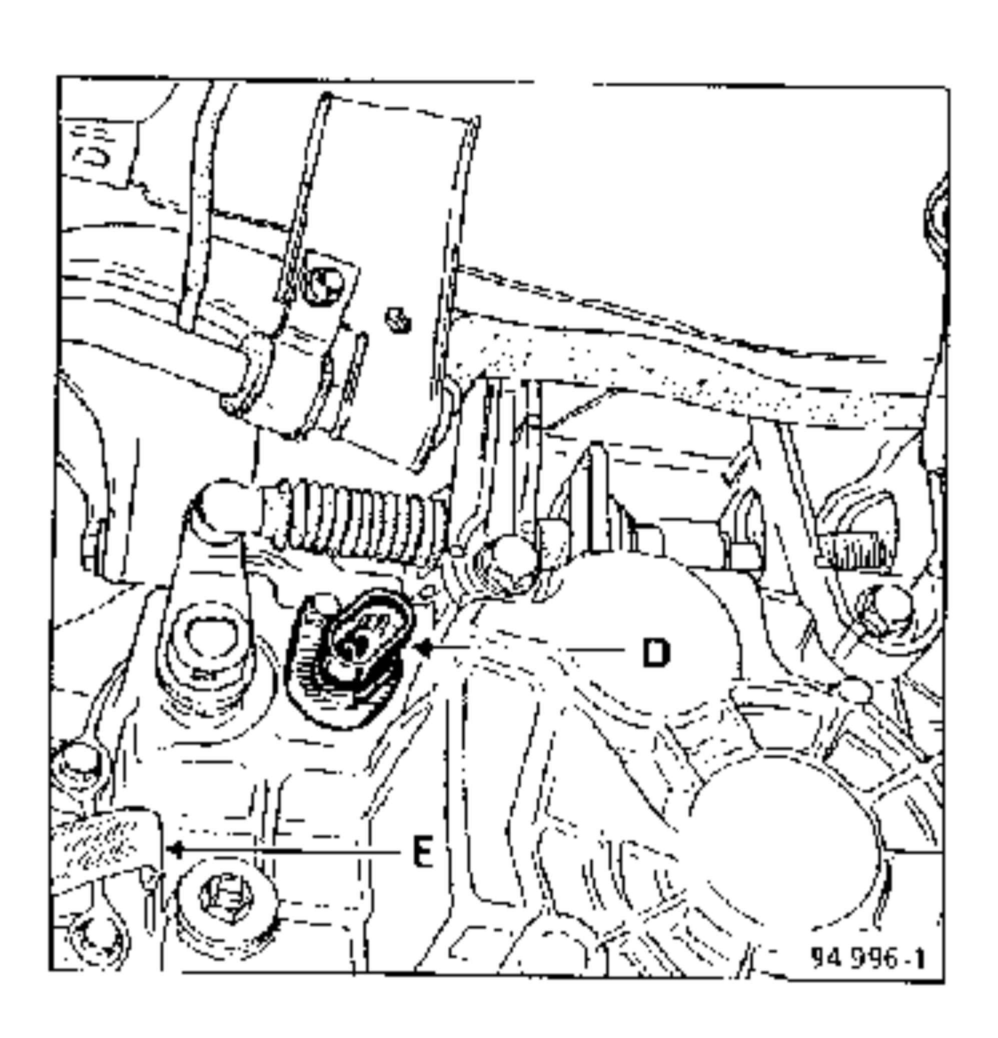
- les deux vis (C) de fixation de la bride de transmission,



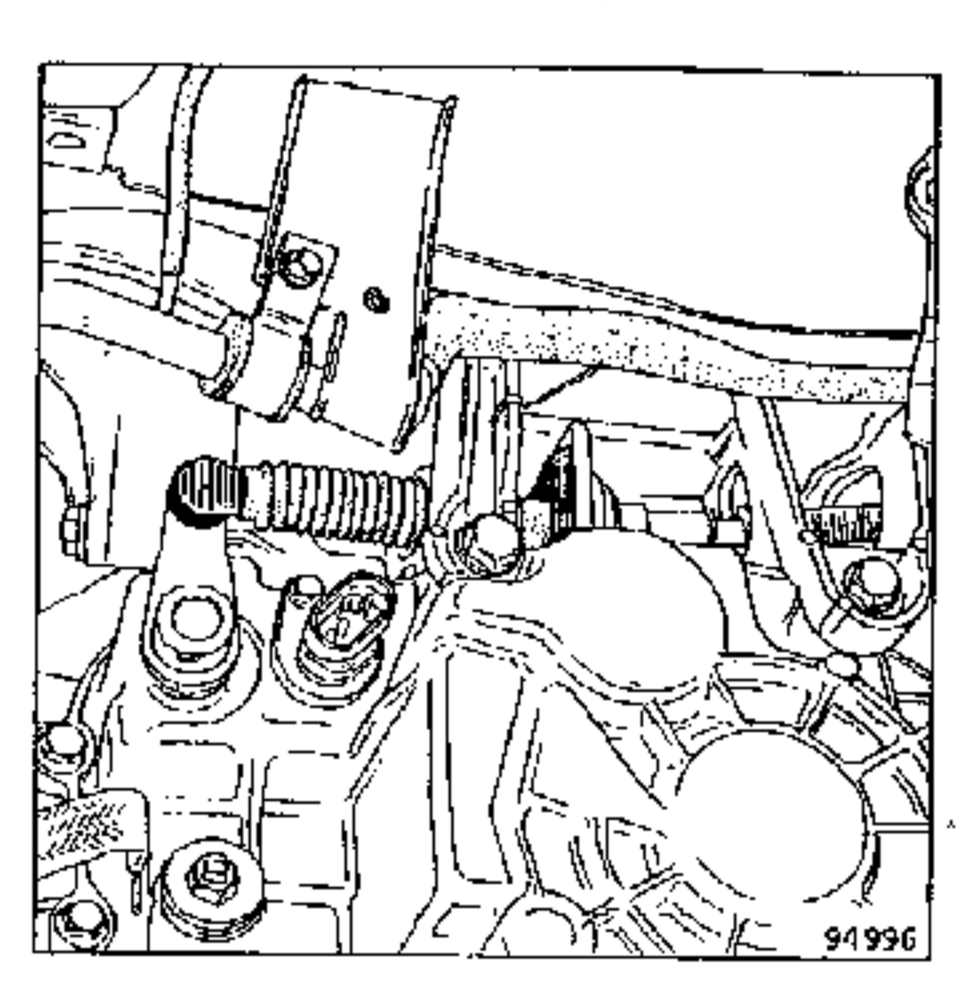
- l'étrier,
- la rotule de direction,
- les boulons de fixation du pied d'amortisseur et basculer le porte-fusée pour déboîter la transmission.



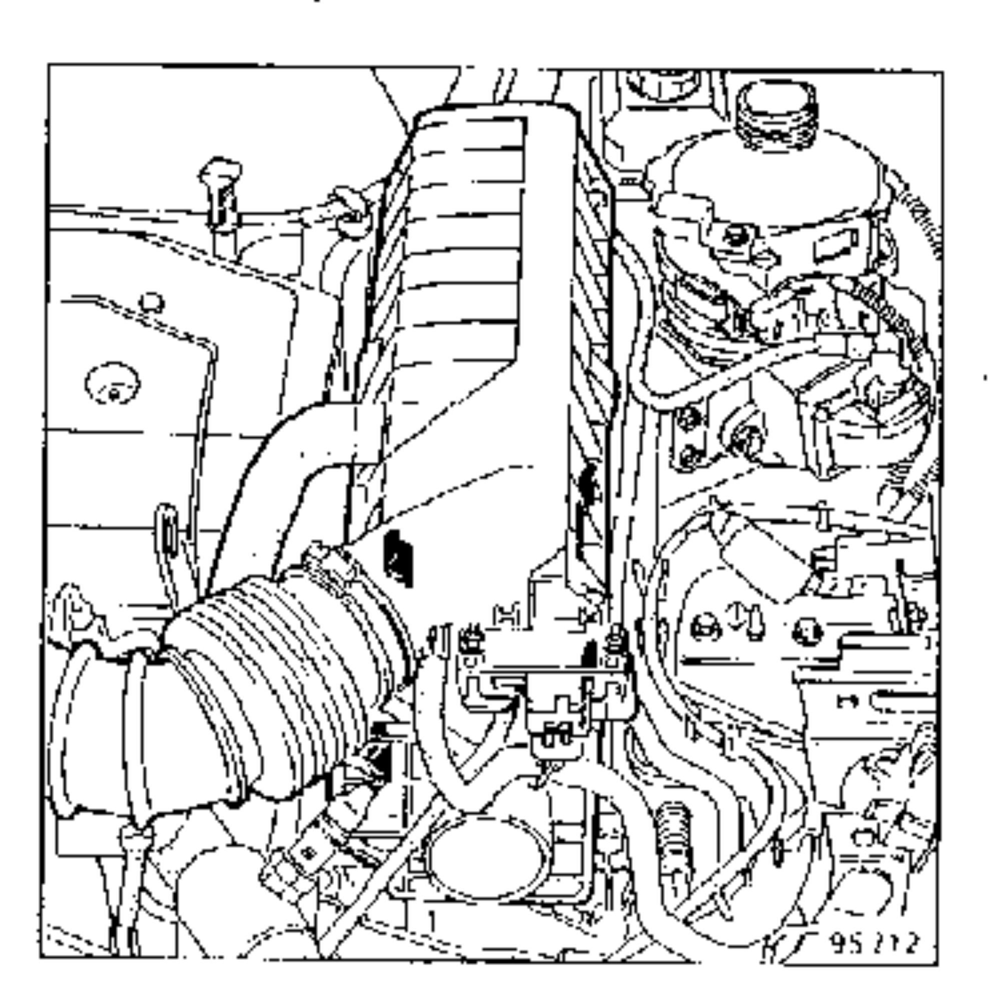
Sous le véhicule, déposer :
- le contacteur de marche arrière (D),
- la tresse de masse (E).



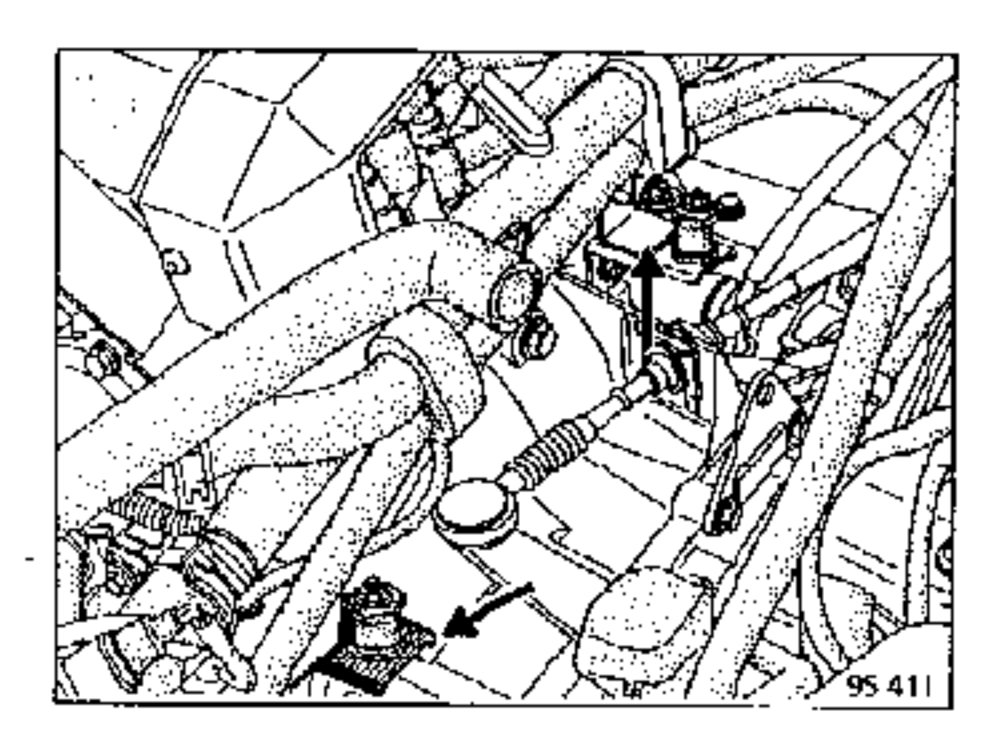
- le câble de sélection des vitesses.



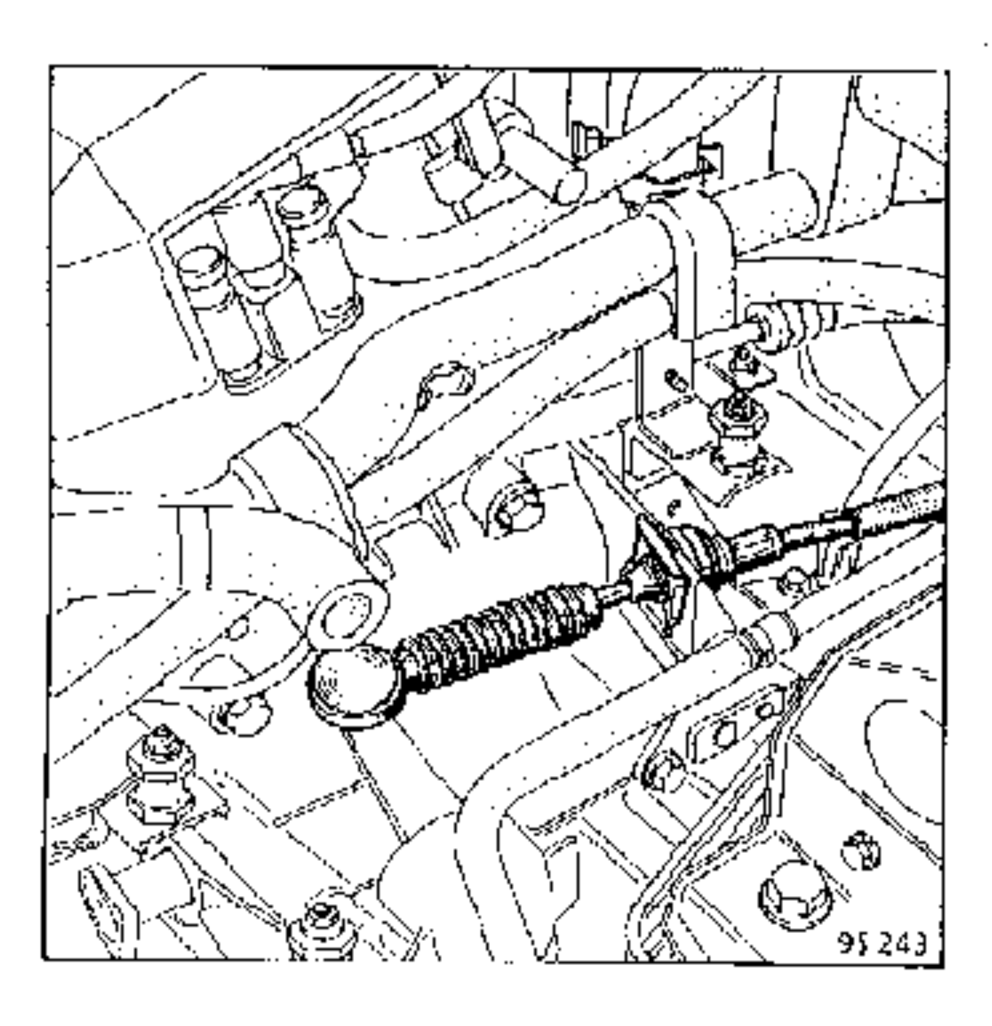
Sur le dessus du véhicule, déposer :
- le canister (moteur essence),
- le support de canister (moteur essence),
- la batterie,
- le filtre à air,



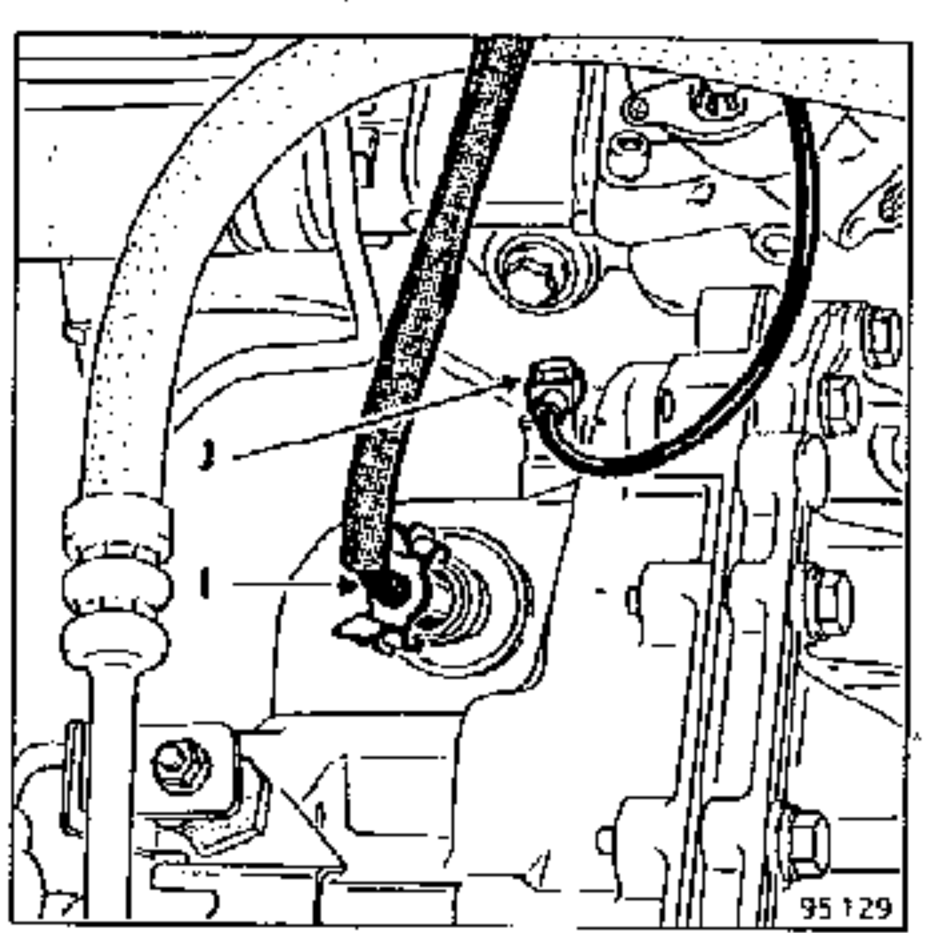
- le support de filtre à air,
- les deux pattes de fixation du support,


95 411

- le câble de passage des vitesses,


95 243

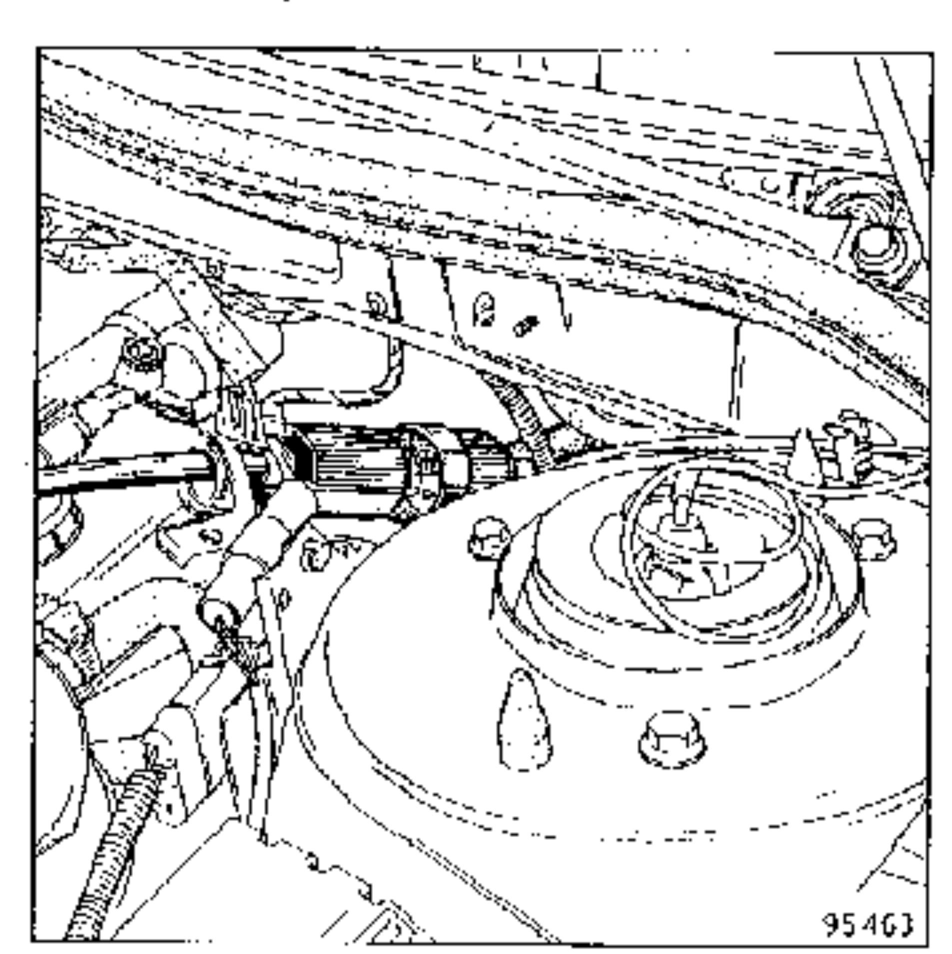
- le câble de tachymètre (I),
- la vis de fixation du tachymètre électronique (J) (suivant version).



95 129

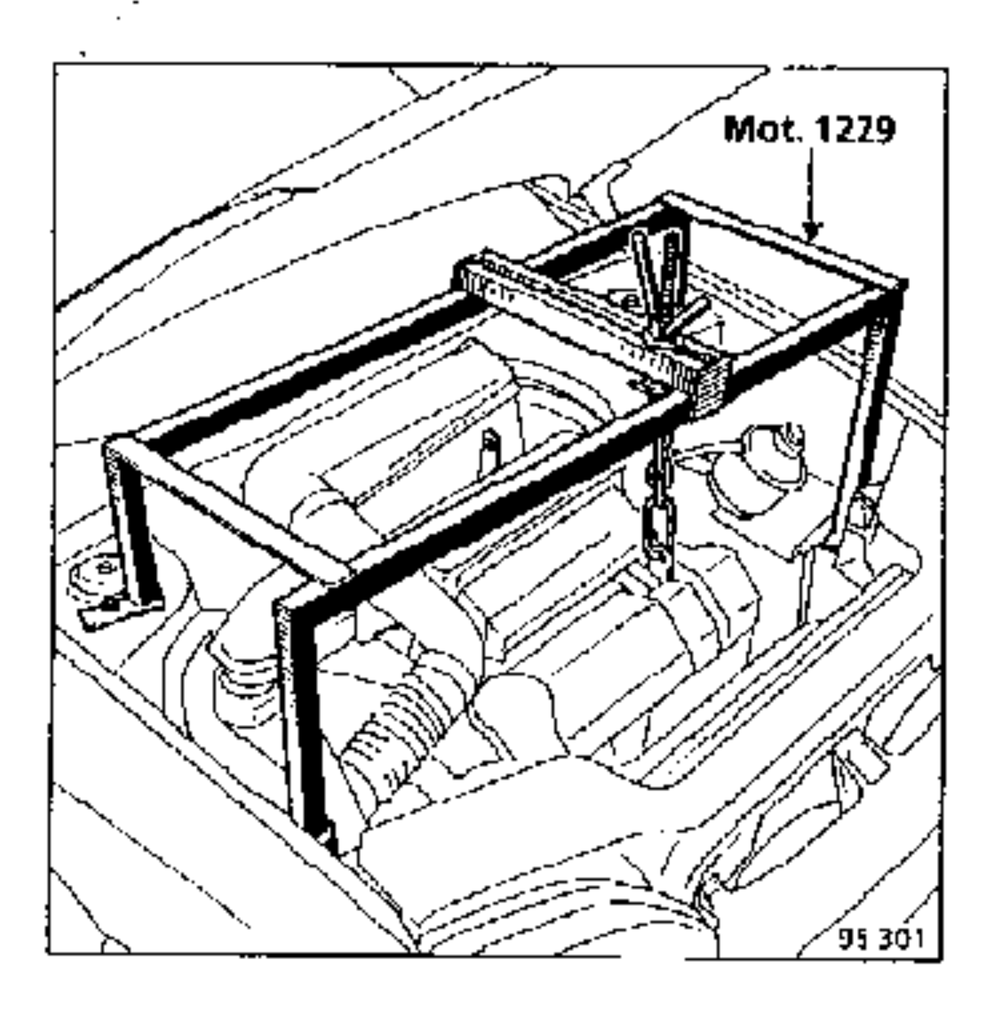
- le capteur de PMH.

Déverrouiller le câble d'embrayage et le débrancher (voir chapitre 37)


95 463

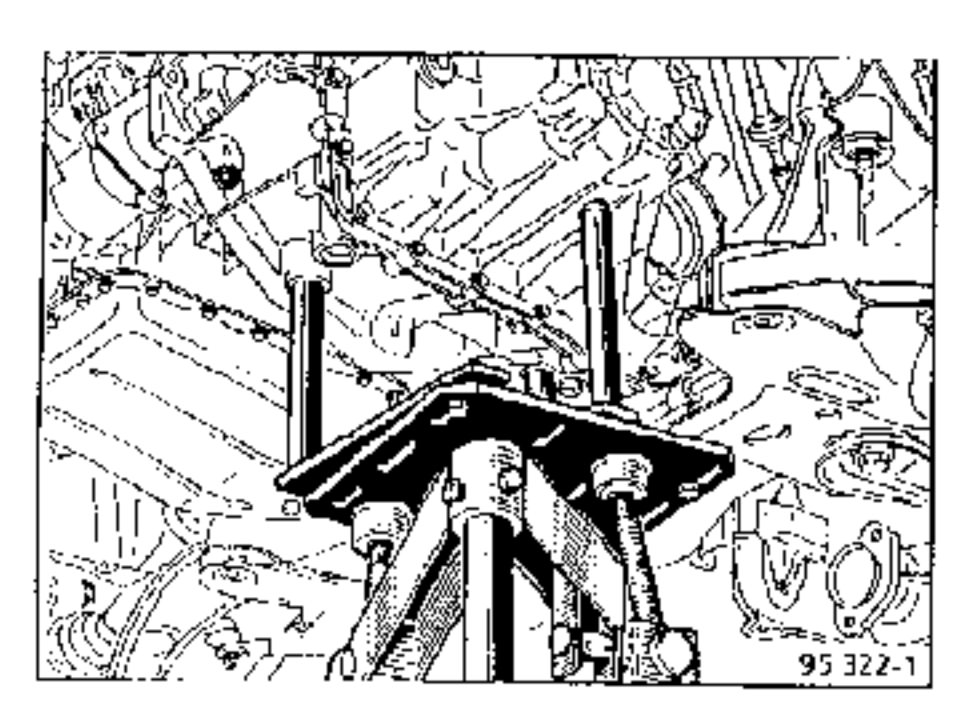
Déposer :
- la vis de démarreur,
- les vis du tour de boîte.

Positionner l'outil de maintien moteur **Mot. 1229.**

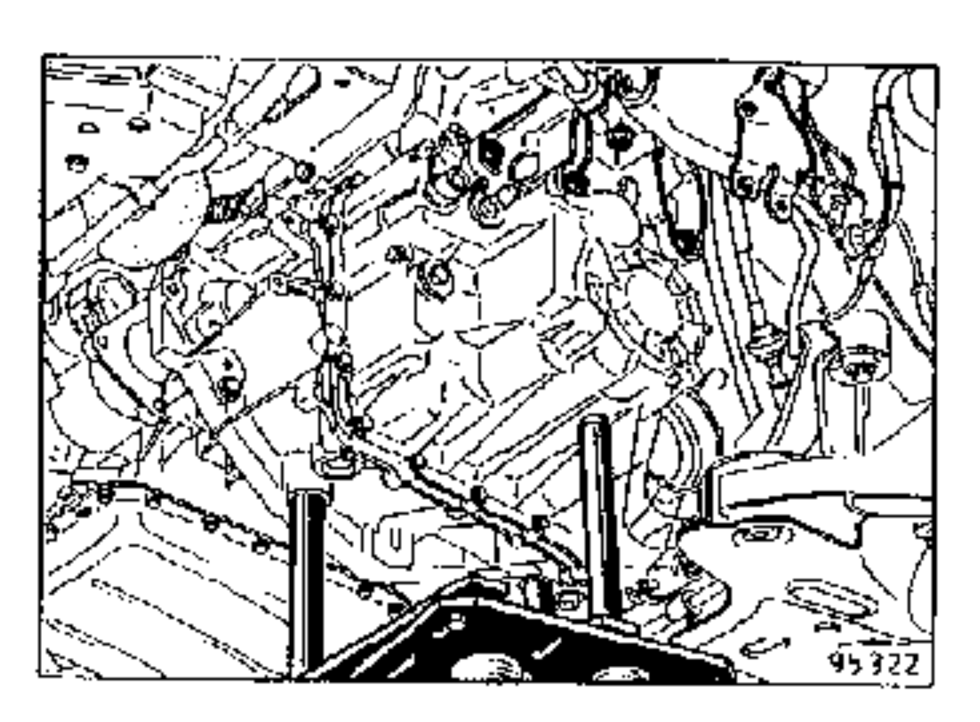


Déposer les vis inférieures du tour de boîte

Positionner le vérin hydraulique sous la boîte de vitesses.



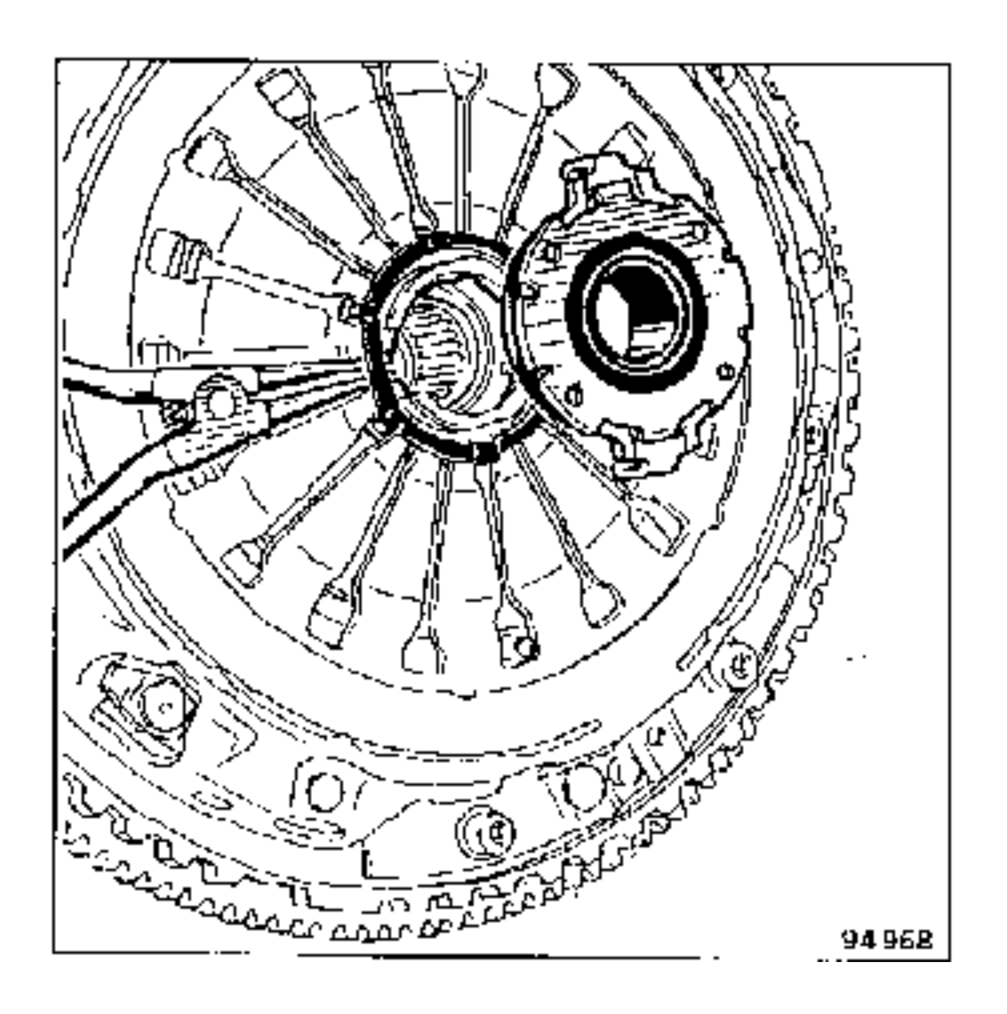
Déposer le support de boîte.



Dégager la boîte de vitesses.

Déclipser la butée du mécanisme avec une pince à becs meulés et légèrement courbés (épaisseur **2 mm**). Les faces en contact avec le clips doivent être plates. Insérer les becs entre les doigts du diaphragme et le pont de la rondelle élastique, jusqu'à les positionner entre les deux extrémités du clips. Ensuite, pousser la butée vers le mécanisme d'embrayage.

Ecarter alors à fond les extrémités du clips puis tirer sur la butée.

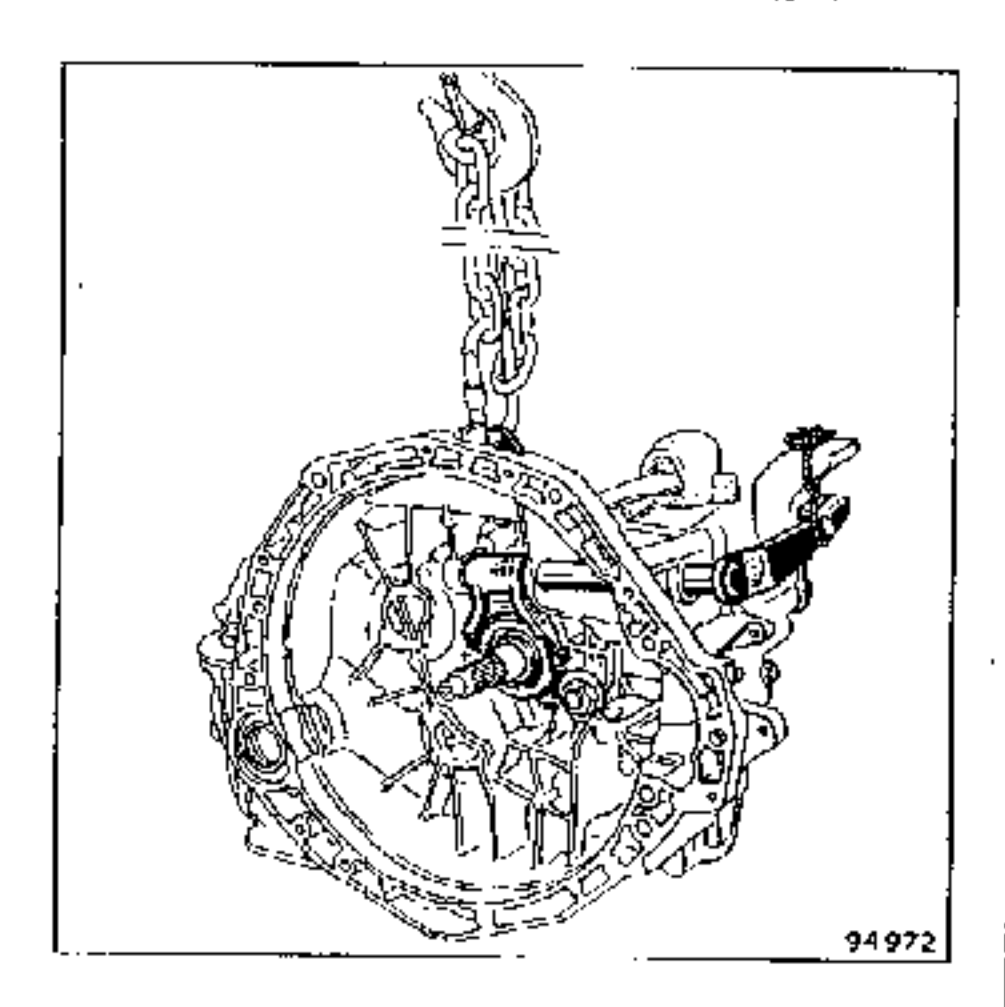


REPOSE

Enduire les parois du tube-guide de graisse **MOLYKOTE BR2** ainsi que les patins de fourchette.

Mettre en place la butée sur le tube-guide en positionnant la fourchette dans les encoches.

Maintenir la fourchette comme sur le dessin.



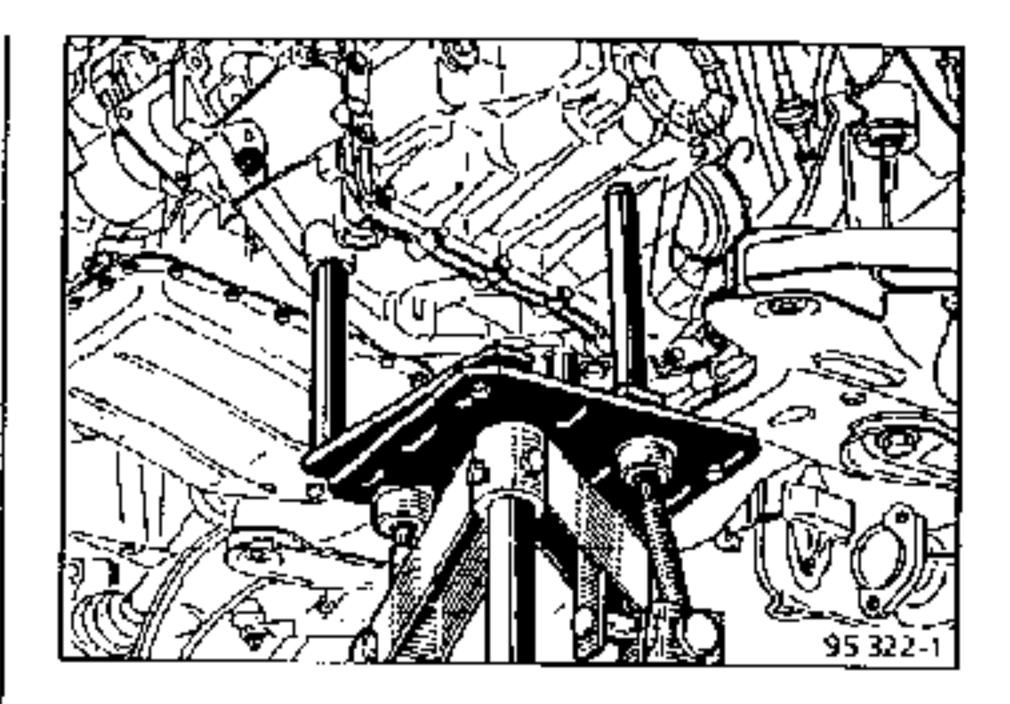
PARTICULARITES

Vérifier la présence des douilles de centrage

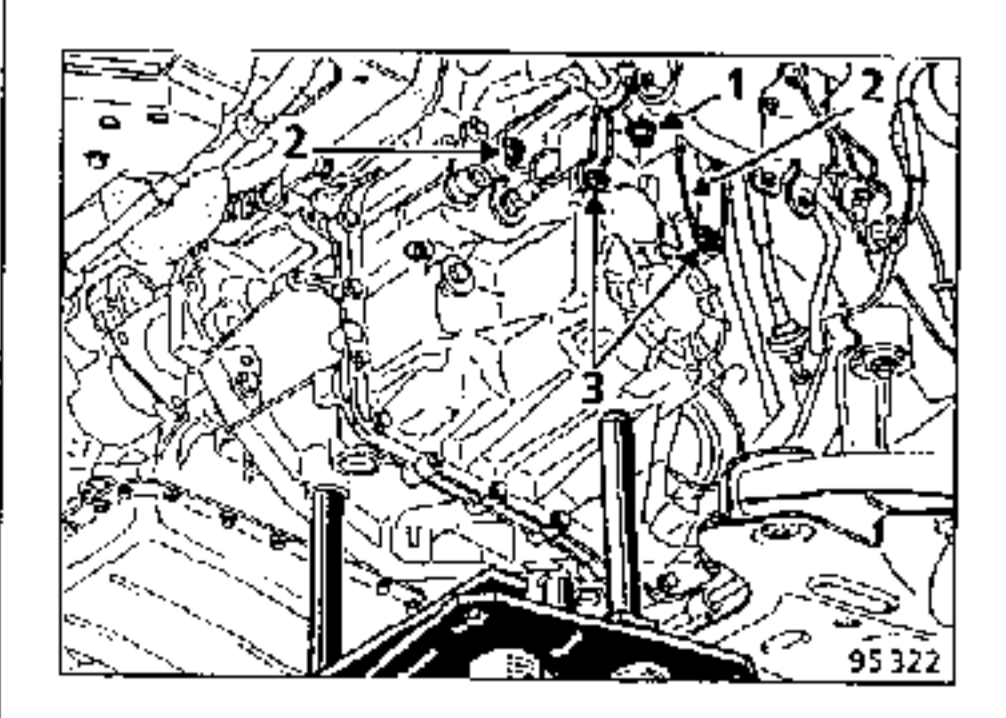
Positionner deux goujons de centrage à la place des deux vis inférieures

Accoupler la boîte sur le moteur et mettre en place les deux vis inférieures du tour de boîte

Clipser la butée à l'aide de la fourchette en l'abaissant sèchement



Reposer le support de boîte en respectant l'ordre ci-après. Positionner :
- tout d'abord la vis centrale du support (1),
- ensuite les deux vis coniques (2),
- enfin les deux vis (3).



Reverrouiller le câble d'embrayage (chapitre 37).

Effectuer le remplissage de la boite de vitesses.

LE NIVEAU S'EFFECTUE A LA JAUGE (voir page 21-4).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 476	Extracteur de rotule
T.Av. 1050	Extracteur de transmission
Rou. 604-01	Immobiliateur de moyeu
B.Vi. 1235	Outil de mise en place du
B.Vi. 1240	joint de différentiel

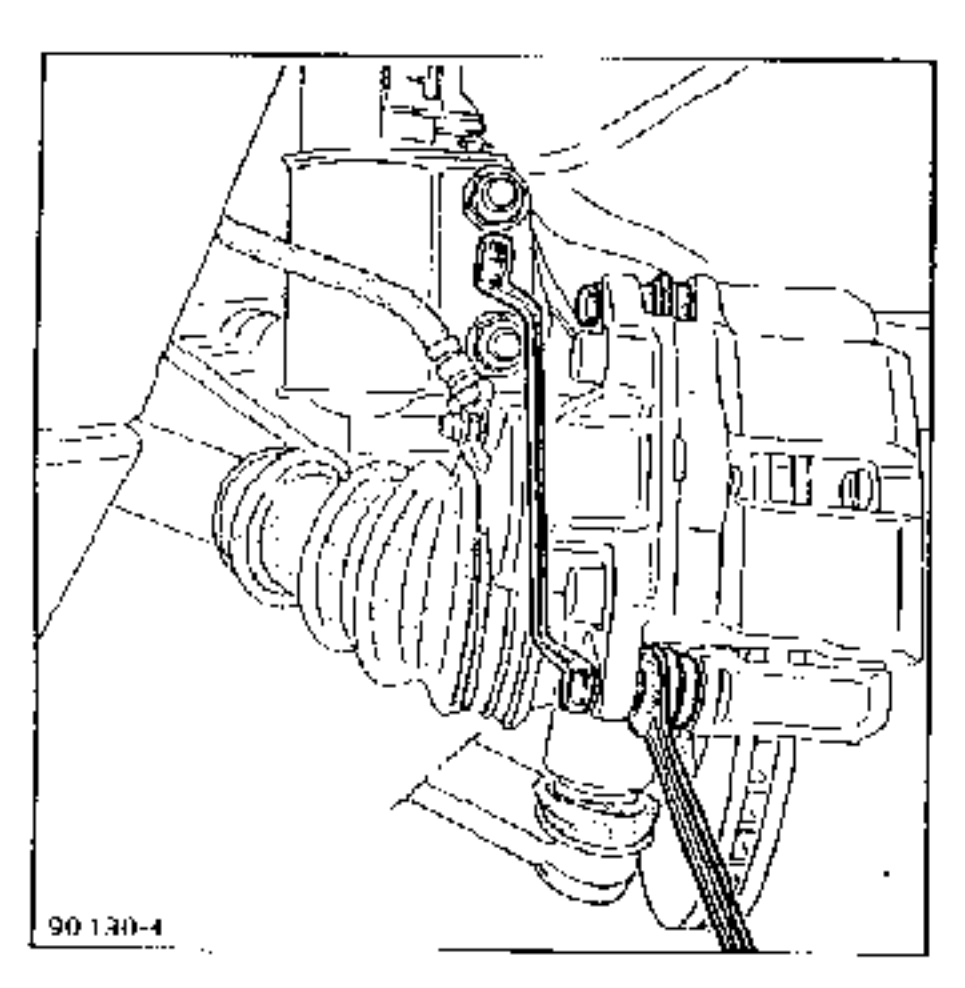
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de fixation pied amortisseur		25,5
Ecrou de transmission		25
Rotule de direction		4
Vis de fixation étrier de frein		3,5
Vis de roues :	5 vis	10

DEPOSE

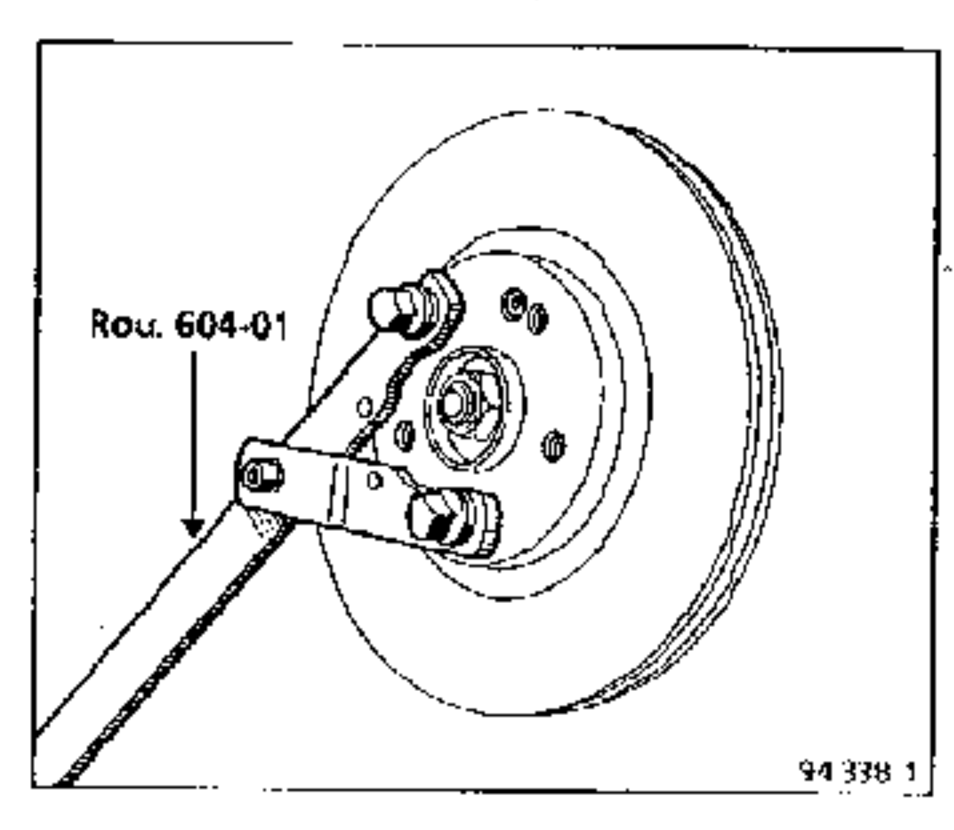
Placer le véhicule sur un pont à deux colonnnes.

Débrancher la batterie.

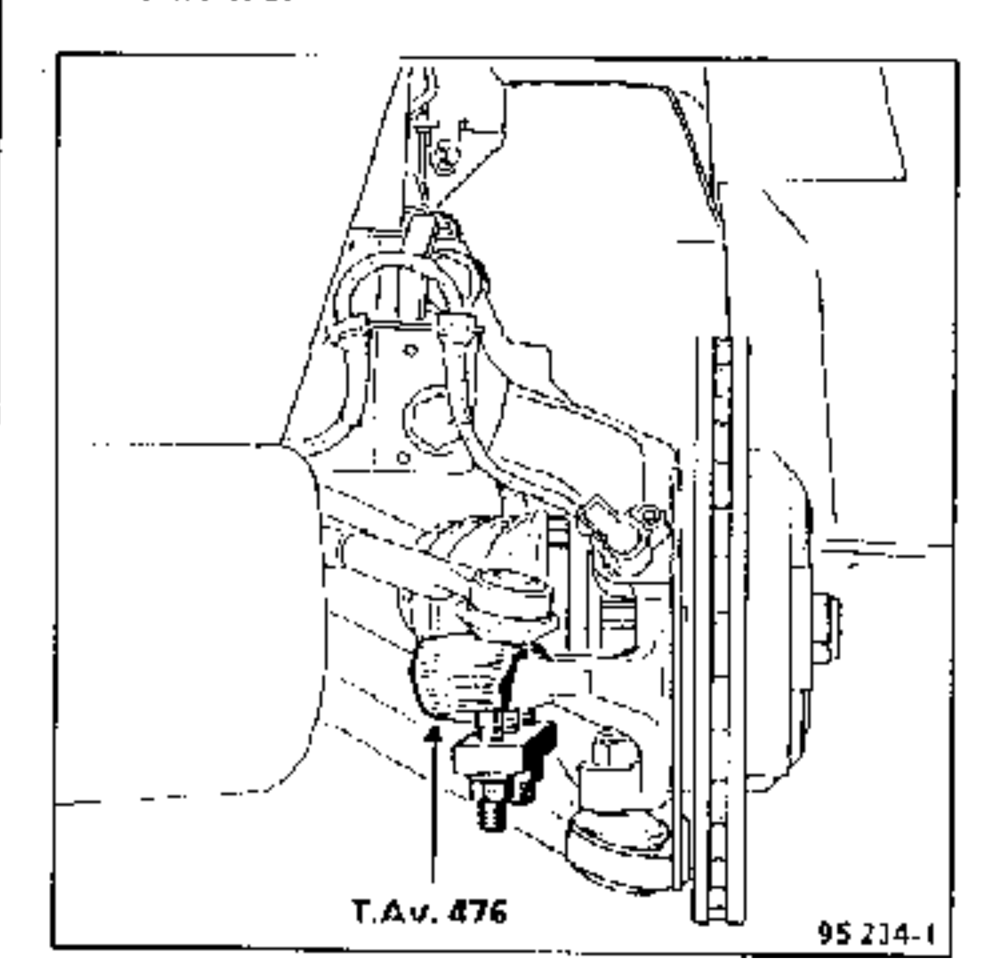
Déposer :
- la roue droite,
- la plaque de protection sous moteur,
- l'ensemble de frein (le suspendre au châssis pour ne pas détériorer le flexible de frein).



Placer l'outil Rou. 604-01 et déposer :
- l'écrou de la transmission,



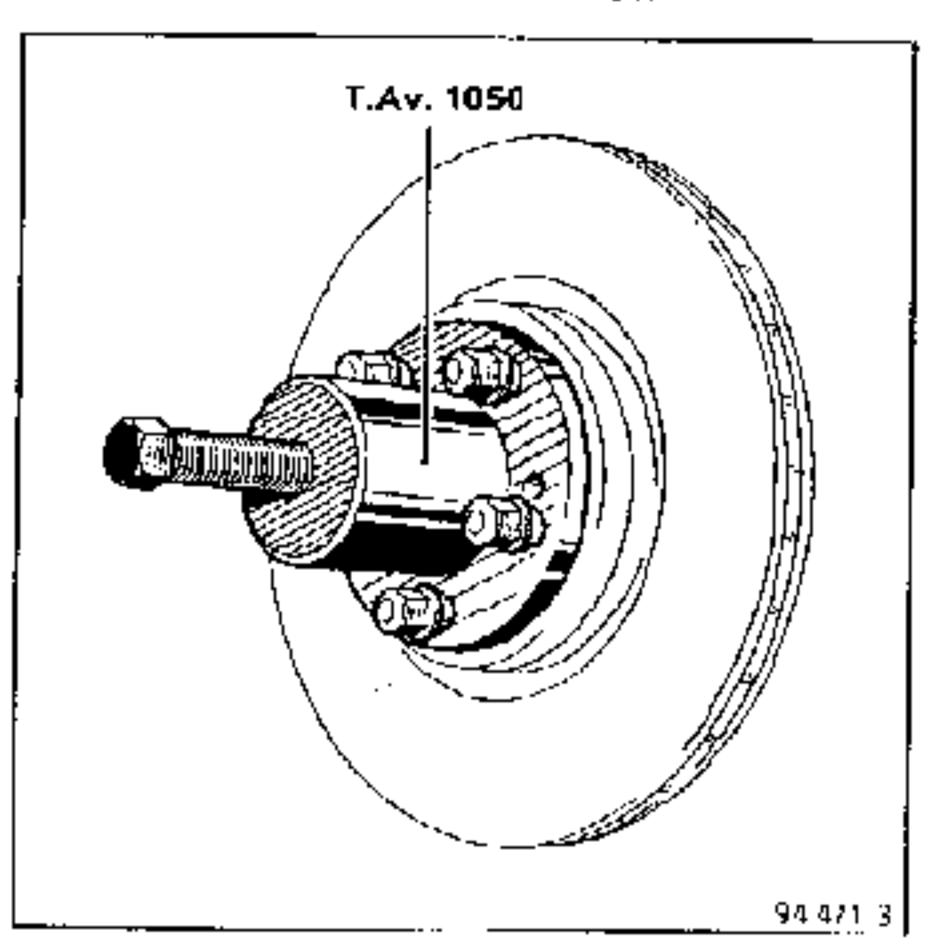
- la rotule de direction à l'aide de l'outil **T.Av. 476.**



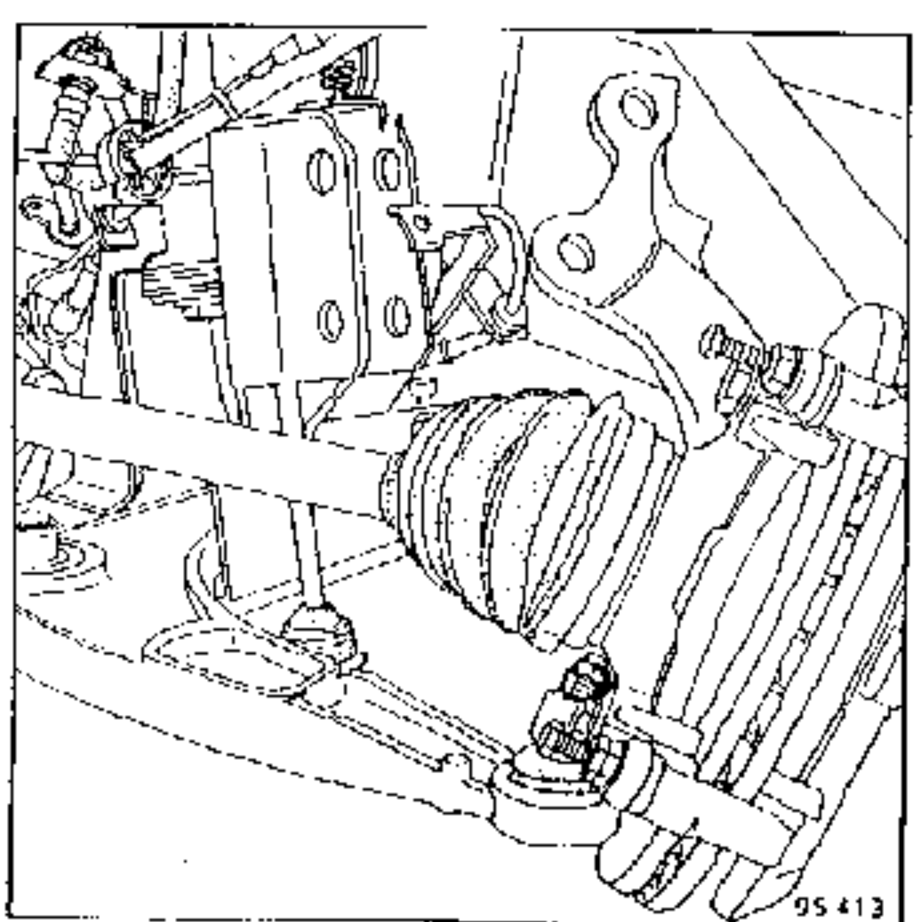
Si le véhicule est équipé d'un ABS, déposer :
- le capteur d'ABS,
- la patte de fixation du câblage d'ABS.

Déposer le boulon supérieur de fixation du pied d'amortisseur et débloquer, sans le déposer, le boulon inférieur.

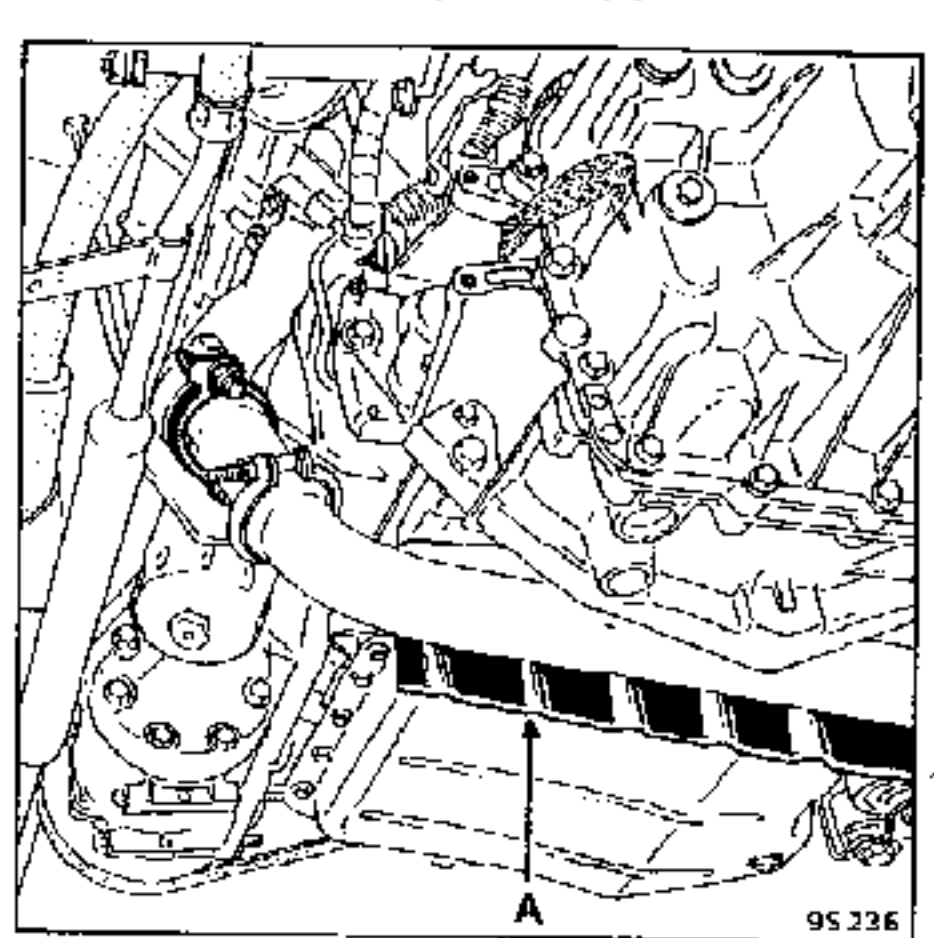
Ces véhicules sont équipés de transmissions collées. Il sera nécessaire de repousser la transmission à l'aide de l'outil T.Av. 1050.

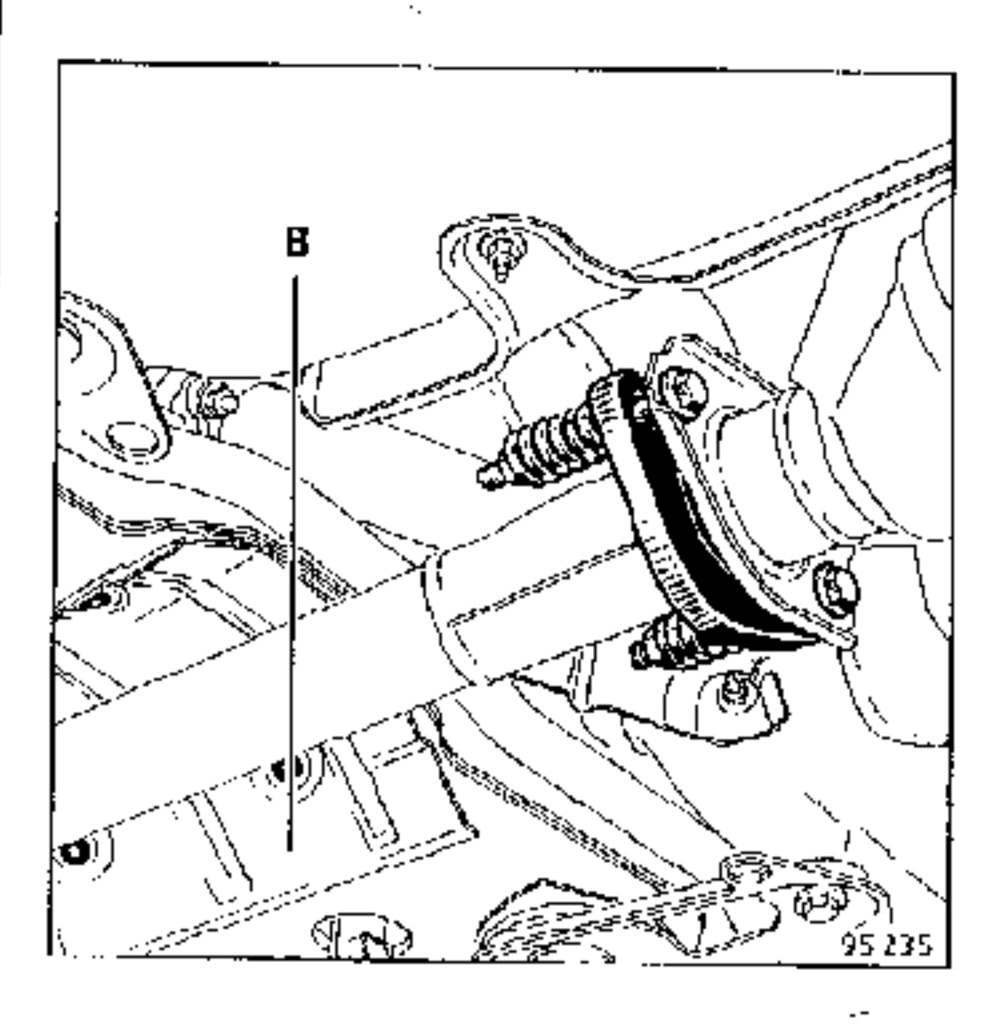


Déposer le boulon inférieur de pied d'amortisseur et basculer l'ensemble afin d'extraire la transmission du moyeu.



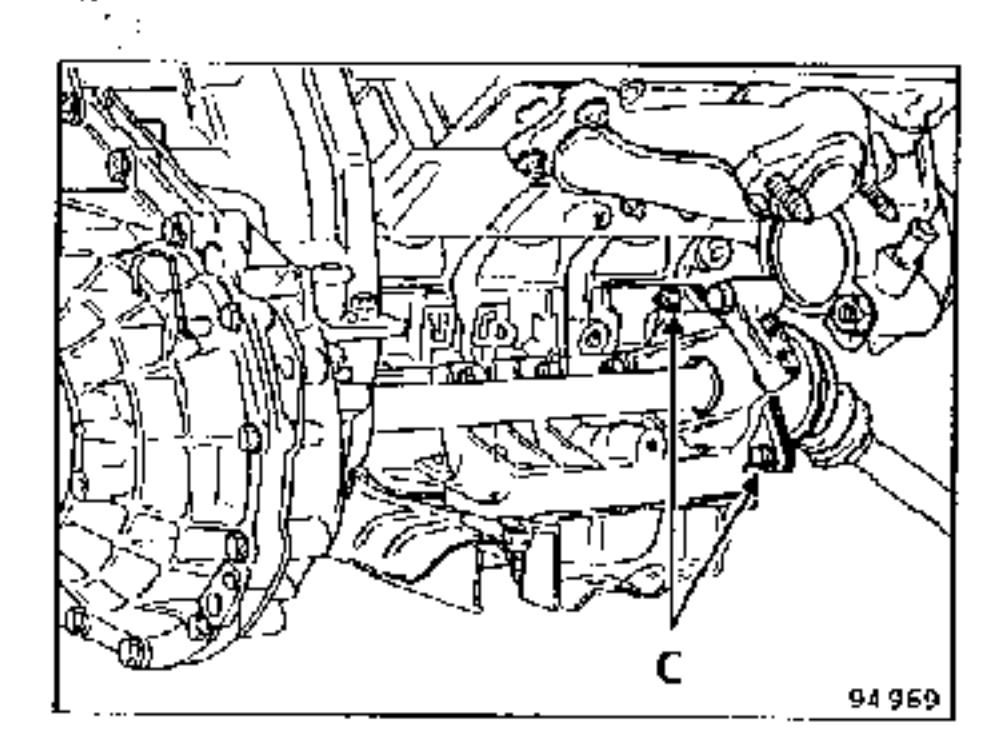
Déposer la descente primaire d'échappement et les deux écrans thermique (A) et (B).



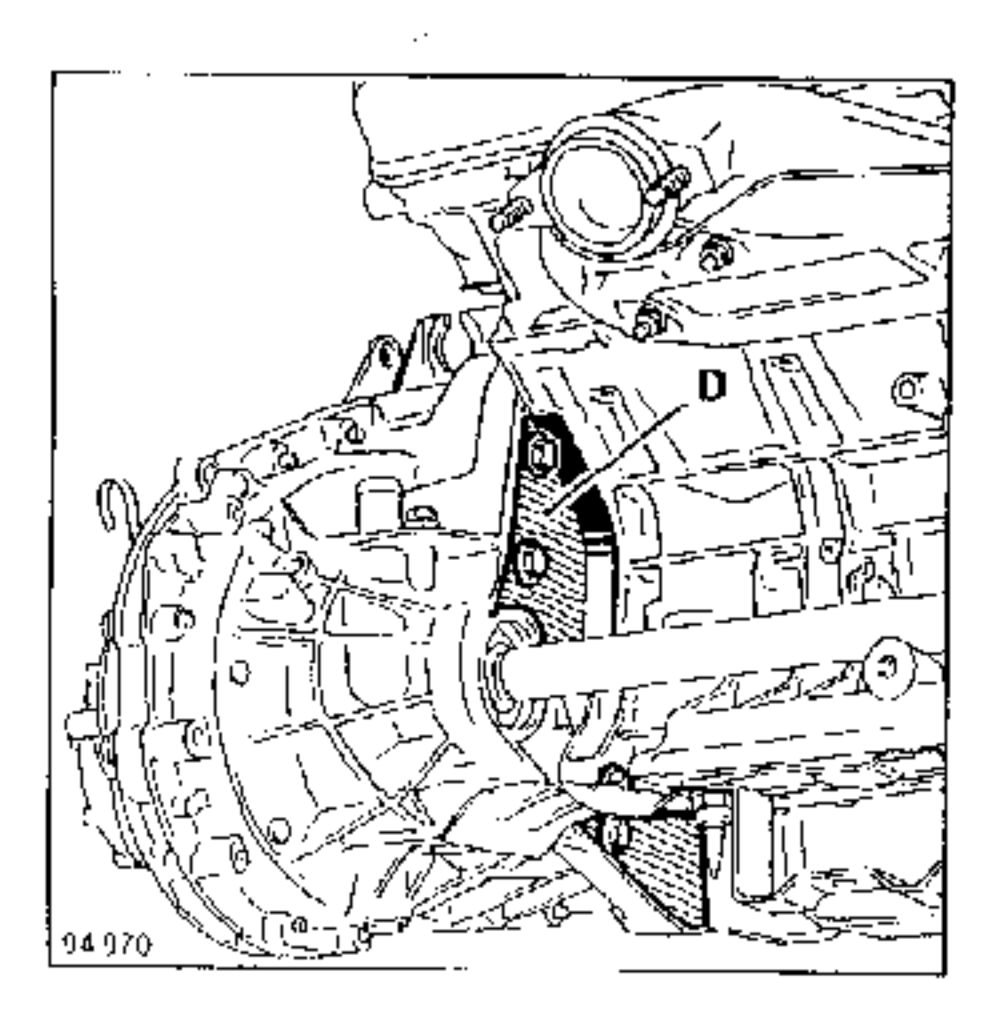


Déposer :

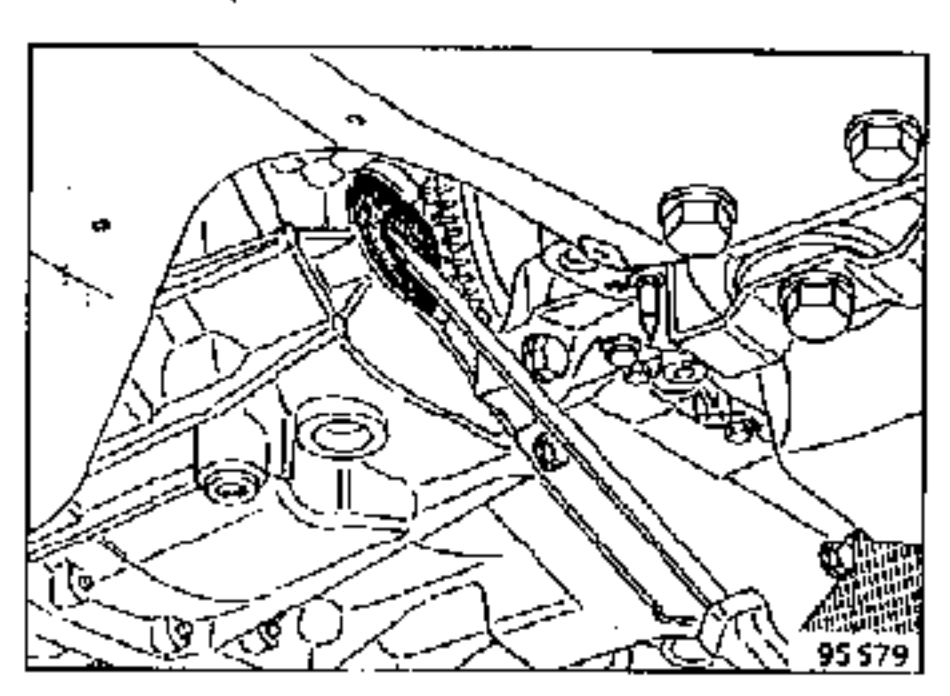
- les deux vis (C) de fixation de la bride de transmission,



- l'ensemble transmission/arbre intermédiaire,
- la tôle de protection (D).



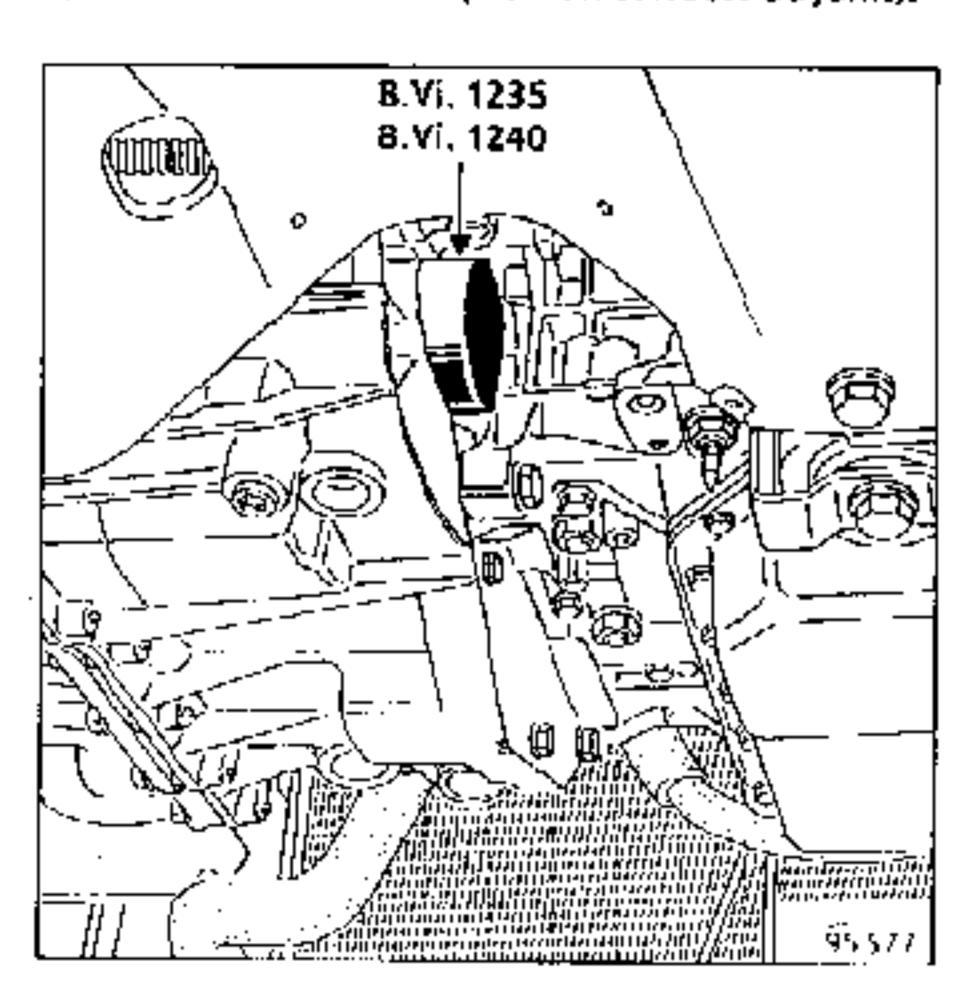
Extraire le joint à l'aide d'un tournevis en prenant soin de ne pas abimer le carter.



REPOSE

La mise en place du joint à lèvre (huilé) s'effectue avec les outils :
- **B.Vi. 1235** pour boîte de vitesses **PK1**,
- **B.Vi. 1240** pour boîte de vitesses **PK7**,

(ceux-ci déterminent la position correcte du joint).



Remonter en sens inverse de la dépose.

Remplacer les vis de fixation de l'étrier de frein.



Serrer les vis et les écrous aux couples préconisés.

Refaire le niveau de la boîte de vitesses.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 476	Extracteur de rotule
T.Av. 1050	Extracteur de transmission
Rou. 604-01	Immobiliateur de moyeu
B.Vi. 1235	Outil de mise en place du joint de différentiel

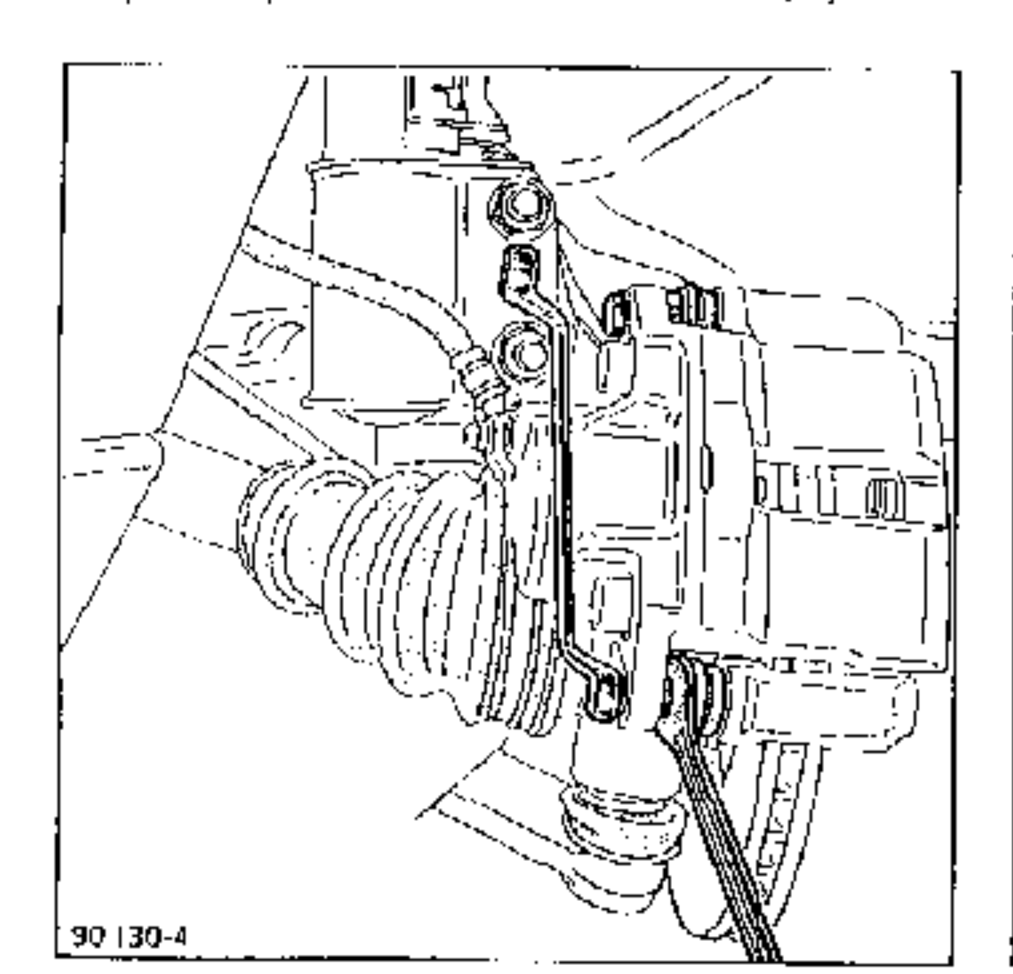
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de fixation pied amortisseur		25,5
Ecrou de transmission		25
Rotule de direction		4
Vis de fixation étrier de frein		3,5
Vis de roues	4 vis	9
	5 vis	10

DEPOSE

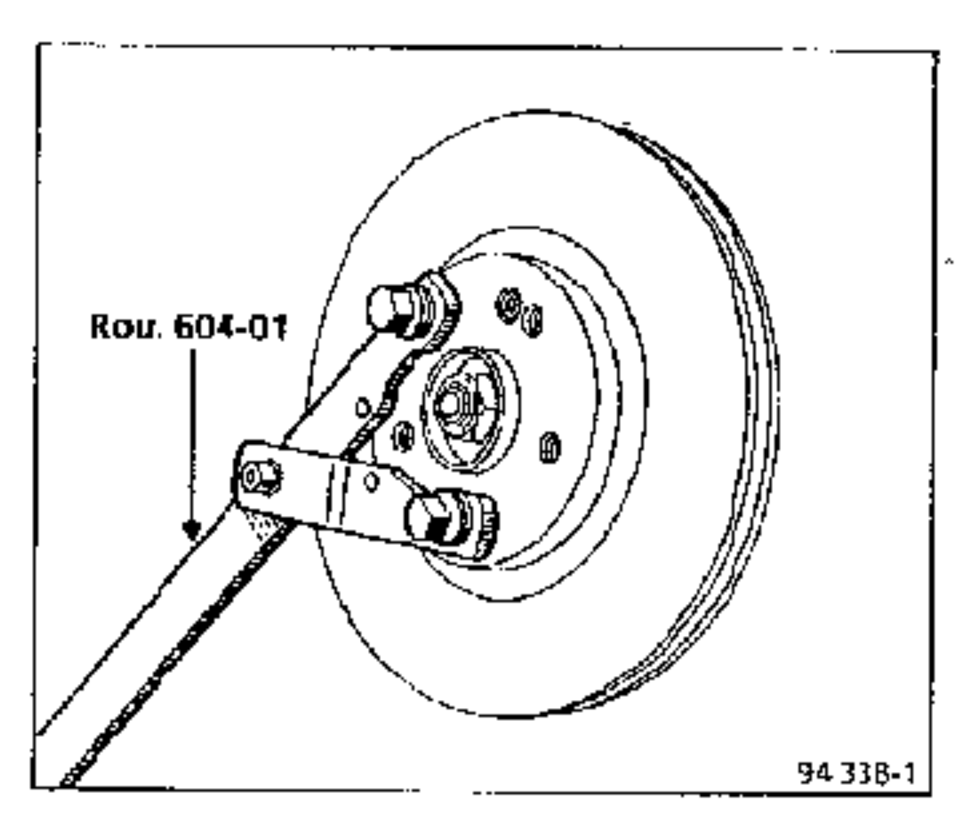
Placer le véhicule sur un pont à deux colonnnes.

Débrancher la batterie.

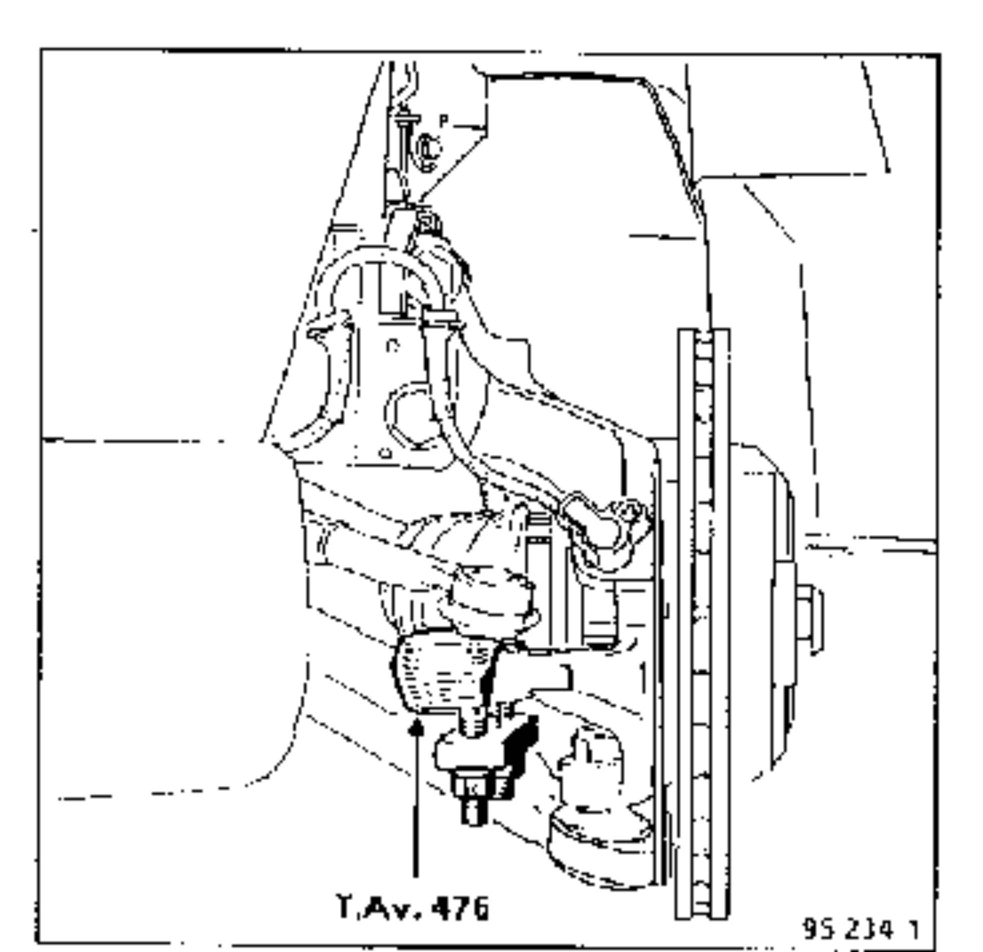
Déposer :
- la roue droite,
- la plaque de protection sous moteur,
- l'ensemble de frein (le suspendre au châssis pour ne pas détériorer le flexible de frein)



Placer l'outil Rou. 604-01 et déposer :
- l'écrou de la transmission,



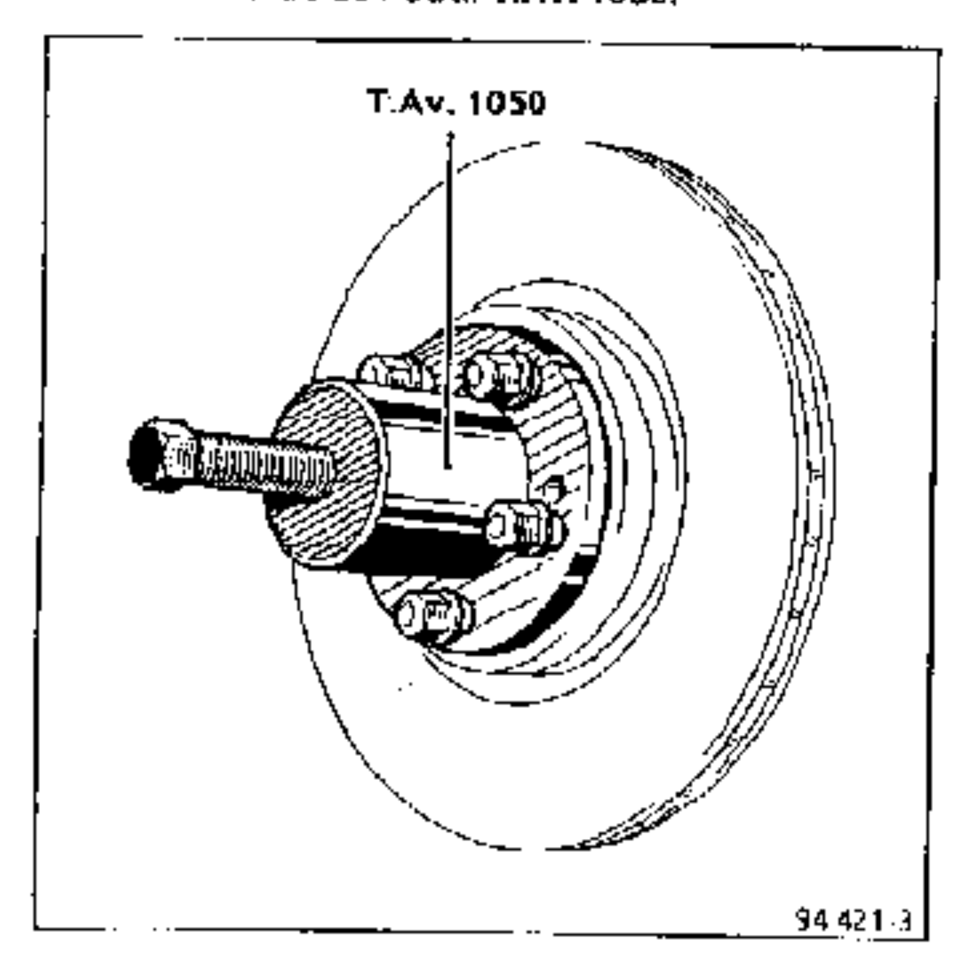
- la rotule de direction à l'aide de l'outil T.Av. 476.



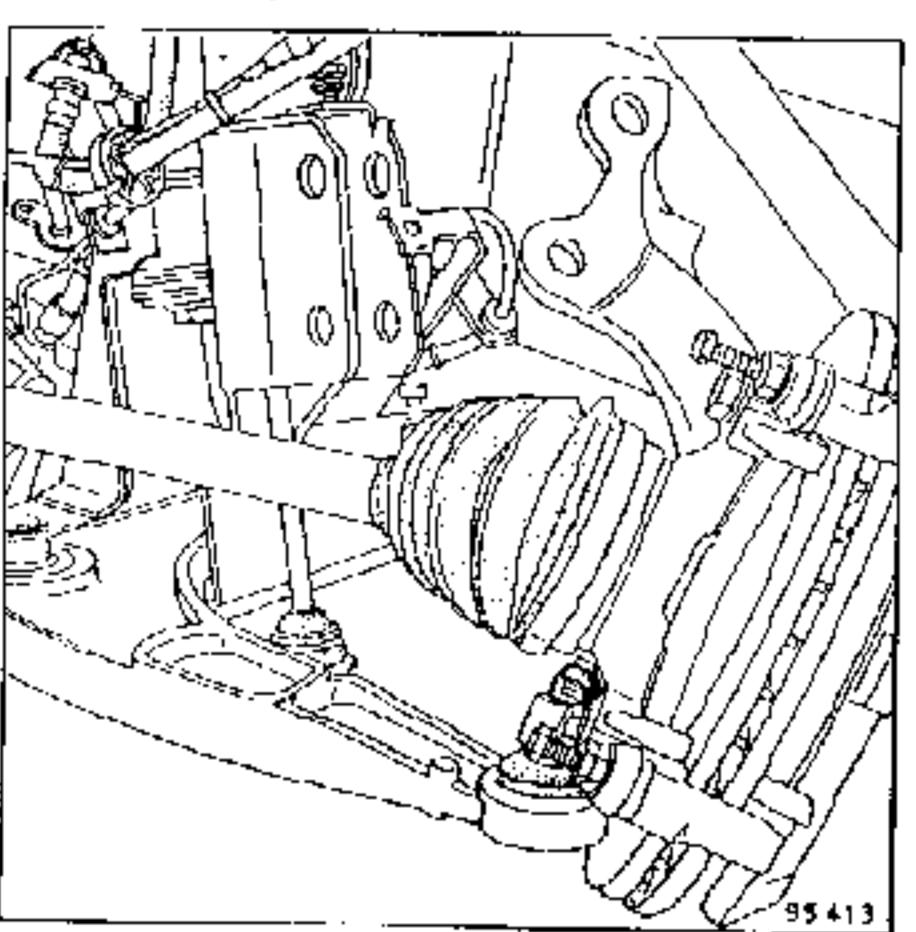
Si le véhicule est équipé d'un ABS, déposer :
- le capteur d'ABS,
- la patte de fixation du câblage d'ABS.

Déposer le boulon supérieur de fixation du pied d'amortisseur et débloquer, sans le déposer, le boulon inférieur.

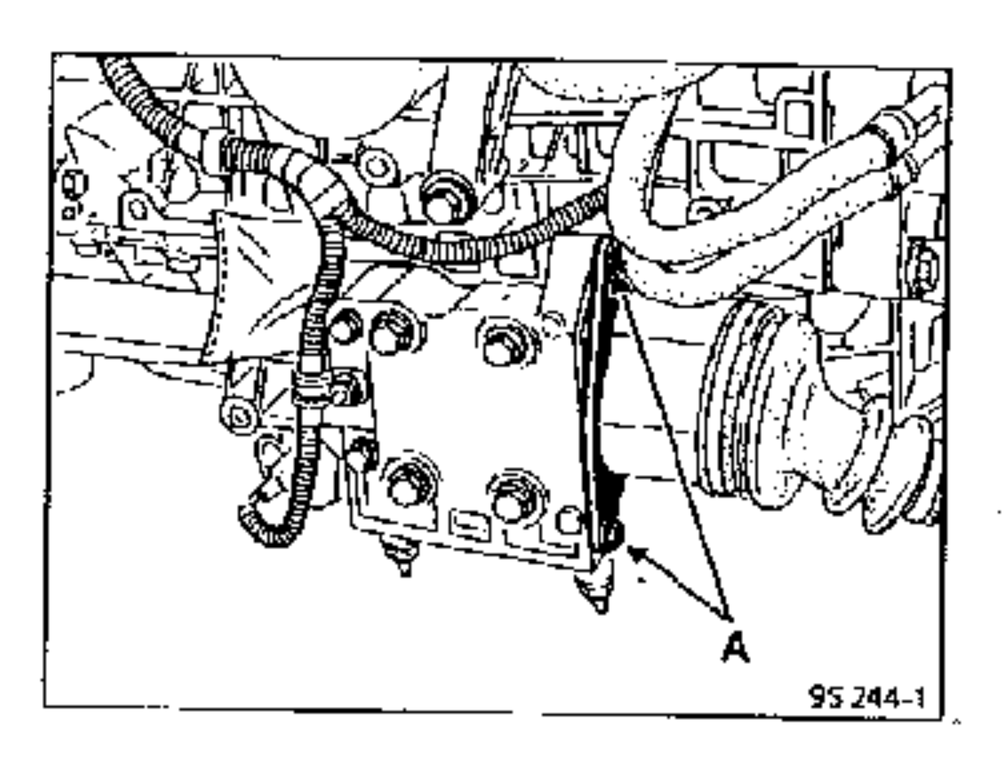
Ces véhicules sont équipés de transmissions collées. Il sera nécessaire de repousser la transmission à l'aide de l'outil **T.Av. 1050**.



Déposer le boulon inférieur de pied d'amortisseur et basculer l'ensemble afin d'extraire la transmission du moyeu.

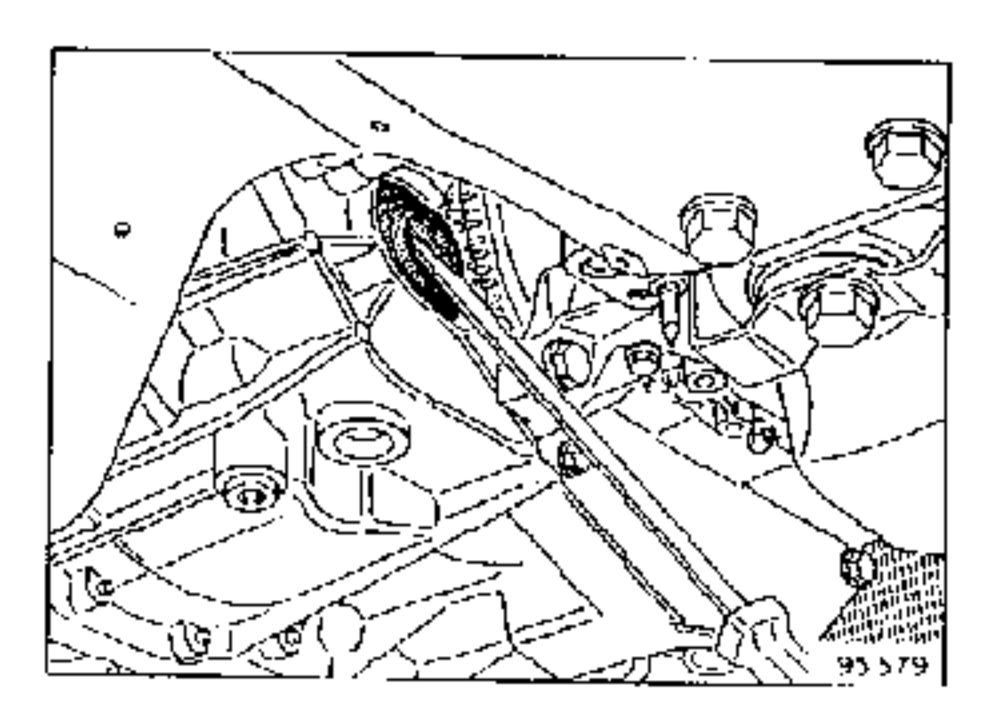


Déposer :
- les deux vis (A) de fixation de la bride de transmission.



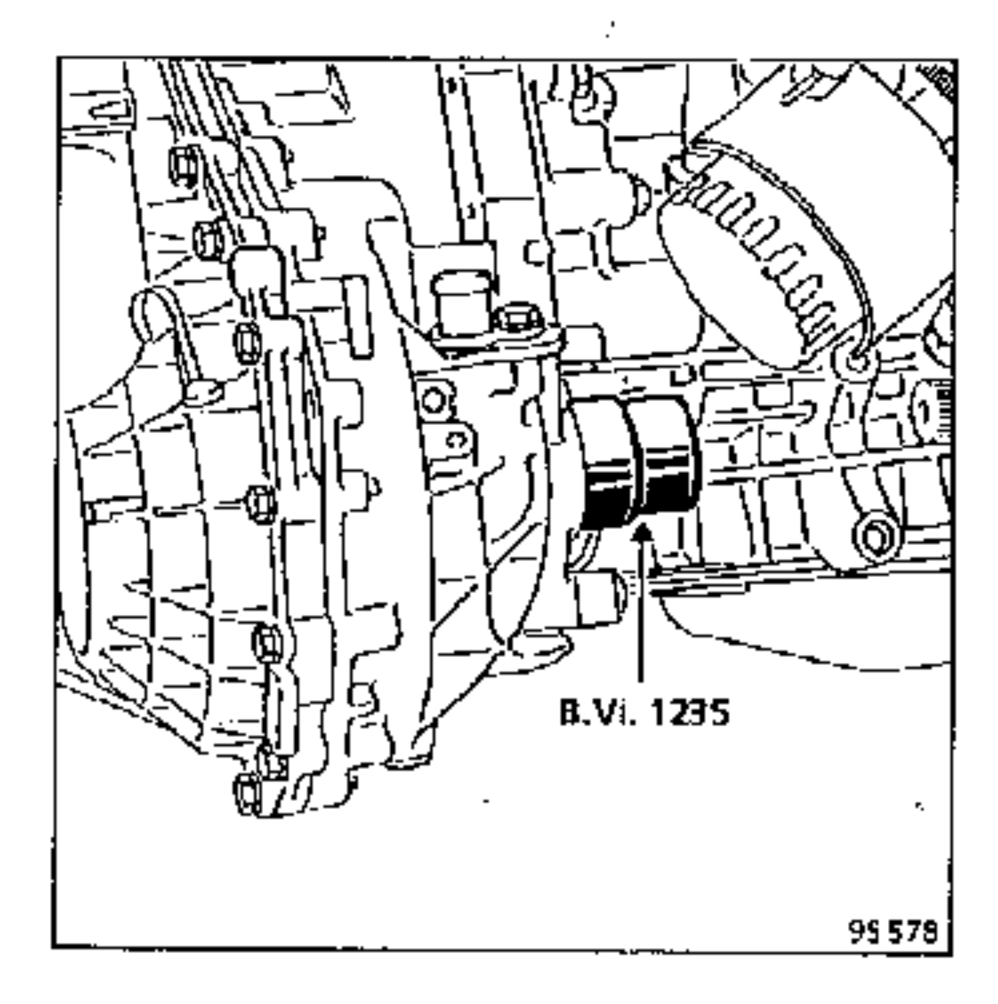
- l'ensemble transmission/arbre intermédiaire.

Extraire le joint à l'aide d'un tournevis en prenant soin de ne pas abîmer le carter.



REPOSE

La mise en place du joint à lèvre (huilé) s'effectue avec l'outil B.Vi. 1235 qui détermine la position correcte de celui-ci.



Remonter en sens inverse de la dépose.

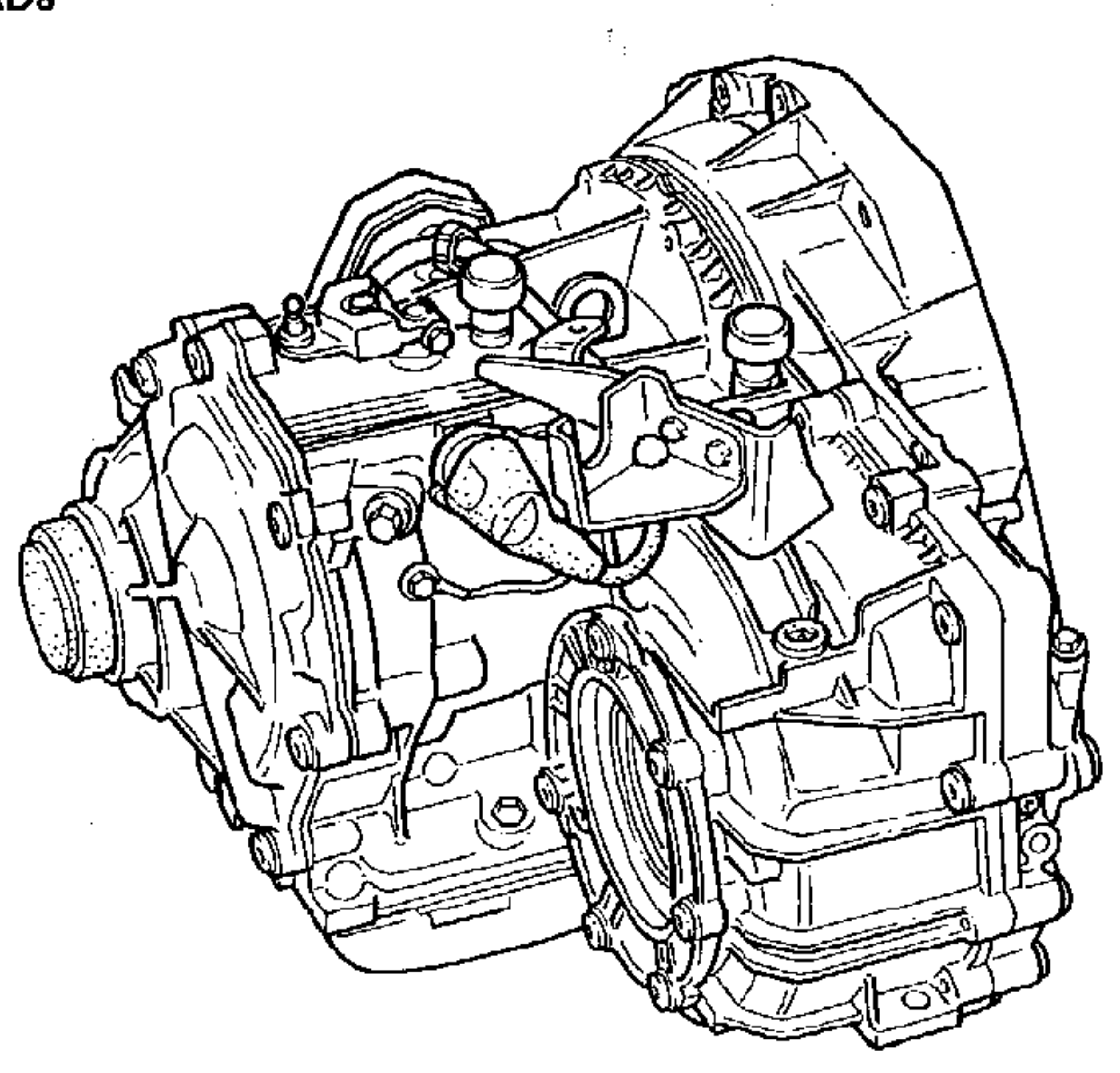
Remplacer les vis de fixation de l'étrier de frein.



Serrer les vis et les écrous aux couples préconisés.

Refaire le niveau de la boîte de vitesses.

AD8



CONDUITE

Le graissage de la transmission automatique s'effectuant sous pression, il n'est donc assuré que si le moteur fonctionne.

En conséquence, et sous peine de détérioration grave, il est impératif d'observer les consignes suivantes :

- Ne jamais rouler contact coupé (dans une descente par exemple), nous ne serions trop insister sur le danger d'une telle pratique.
- Ne jamais faire pousser le véhicule (ex. : pour atteindre un poste d'essence, sauf en prenant les précautions du paragraphe "Remorquage").

D'autre part, l'entraînement du véhicule ne se fait que si le moteur tourne. Il est donc impossible de démarrer le moteur d'un véhicule à transmission automatique en poussant le véhicule.

REMORQUAGE

Il est préférable, dans tous les cas, de faire remorquer le véhicule sur un plateau ou les roues avant levées. Néanmoins, si cela est impossible, le remorquage peut exceptionnellement s'effectuer à une vitesse inférieure à 40 km/h et sur un parcours limité à 50 km maximum (levier en "N").

Identification

Type véhicule	Type moteur	Type T.A.	Descente	Couple conique	Tachymètre	Boîtier* électronique
B544	77X 723	AD8 004	76/85	21/73	24/20	023 (1)
						033 (2)

(1) Véhicule sans air conditionné
(2) Véhicule avec air conditionné

(*) Pour identification avec la valise XR25, faire D04 # 94.

Pour T.A. type AD8 004

Rapport de vitesse	1ère	2ème	3ème	4ème	M.AR
Démultiplication train seul	2,71	1,55	1	0,68	2,11
Démultiplication totale	10,53	6,02	3,88	2,63	8,20
Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min. avec pneus 1,93 m	10,99	19,21	29,78	43,93	14,11

Seuils de passage

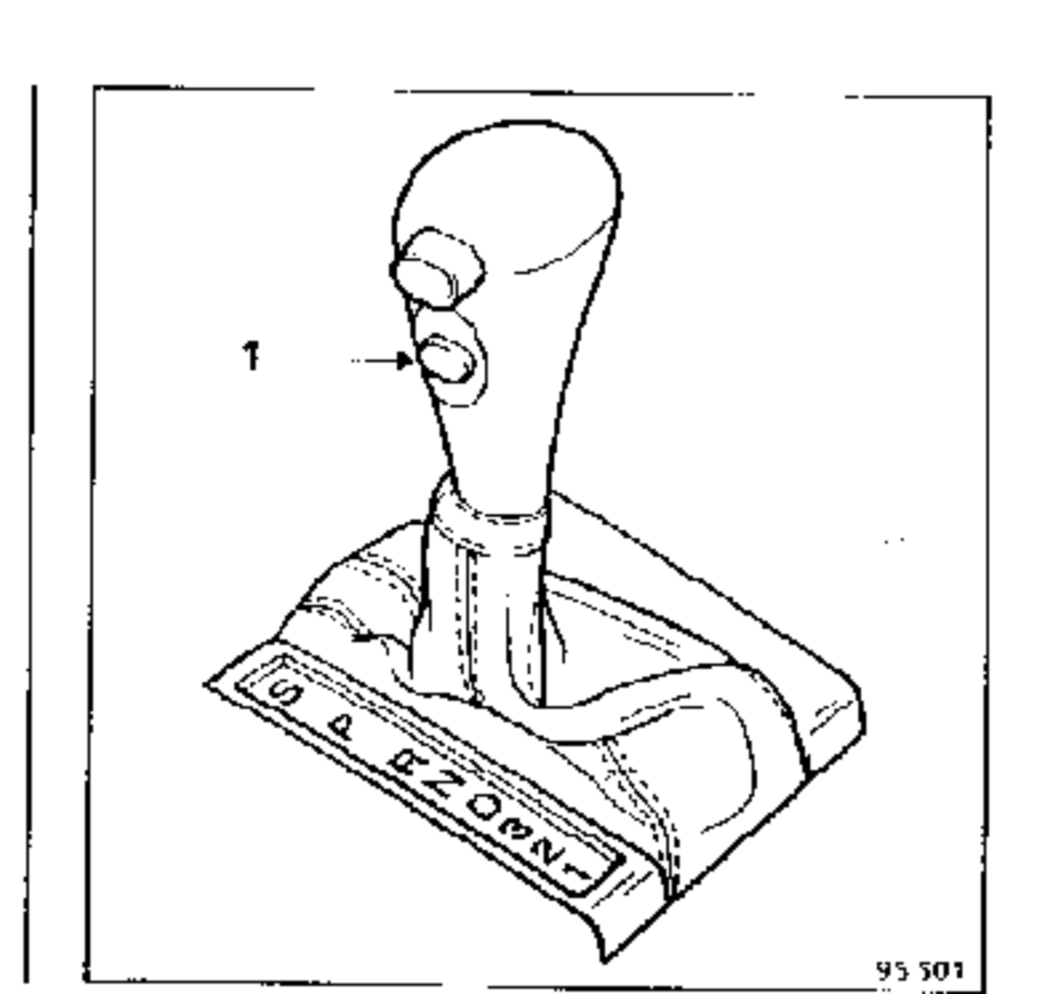
Véhicule	Type T.A.	Position accélérateur	1 → 2		2 → 3		3 → 4		4 → 3		3 → 2		2 → 1	
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
B544	AD8 004	PL	17		50		70		63		44		10	
		PF	55	50	100		160		111	138	68	82	18	37
		RC	55		100		160		145		95		50	

Les chiffres indiqués dans le tableau expriment les valeurs moyennes théoriques des vitesses de passages en km/h - tolérance ± 10 %.

PL : Pied enlevé de la pédale d'accélérateur
PF : Pied à fond sur la pédale d'accélérateur
RC : Rétrocontact (passage d'un rapport inférieur)

A : Seuils de passages des vitesses normaux (interrupteur de sélection (1) désenclenché - voyant "S" éteint)

B : Seuils de passages des vitesses décalés (interrupteur de sélection (1) enclenché - voyant "S" allumé)



DESIGNATION	ORGANE CONCERNE
Graisse MOLYKOTE BR2	Cannelures arbre relais de transmission Centreur de convertisseur
Loctite FRENBLOC	Vis de fixation étrier de frein

Pièces à remplacer systématiquement

Pièces à remplacer lorsqu'elles ont été déposées :
- les écrous autofreinés,
- les joints cuivre,
- les joints caoutchouc

Huile

La transmission automatique AD8 est une transmission à deux qualités d'huile et deux niveaux.

MECANISME

ELF RENAULTMATIC D2 (D20104)

A défaut, utiliser :

MOBIL ATF 220D (D20104 ou D21412)
TEXAMATIC 4011

PONT

TRANSELF TRX 80W

La vidange du mécanisme s'effectue tous les **50 000 km AVEC CHANGEMENT DE LA CREPINE.**

Le contrôle du niveau d'huile est à effectuer tous les 10 000 km en cas de légère fuite d'huile.

Le pont ne se vidange pas. Le remplissage est fait à vie.

Seul le niveau peut être effectué en cas de fuite.

CAPACITE EN LITRES

	Mécanisme	Pont
Volume total :	5,7	1,5
Volume après vidange :	4	-

NOTA : dans le cas d'un remplacement de la transmission automatique, n'effectuer que les opérations de remplissage du pont et de contrôle du niveau pour le mécanisme (ce dernier est livré plein par le MPR).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 593	Clé de vidange
B.Vi. 1213	Clé de vidange T.A.
M.S. 1019-10	Boîte de contrôle XR25

VIDANGE

PONT

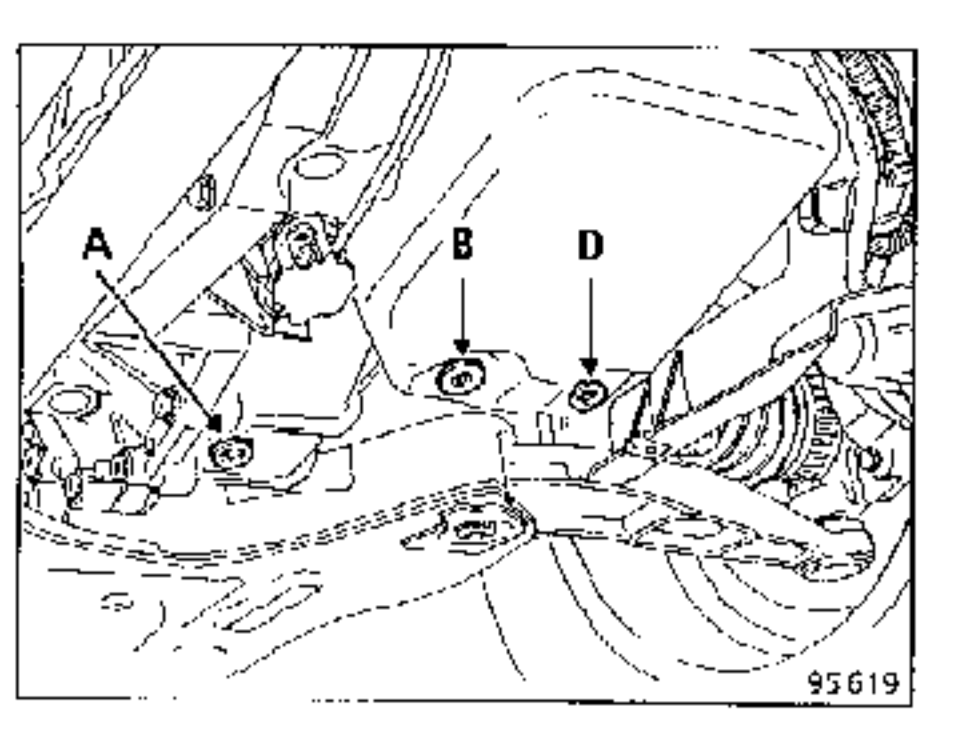
Le pont ne se vidange pas, le remplissage est fait à vie.

Toutefois, si cela s'avérait nécessaire, déposer le bouchon (A).

MECANISME

La vidange du mécanisme s'effectue en déposant le bouchon (B) à empreinte triangulaire (B.Vi. 1213).

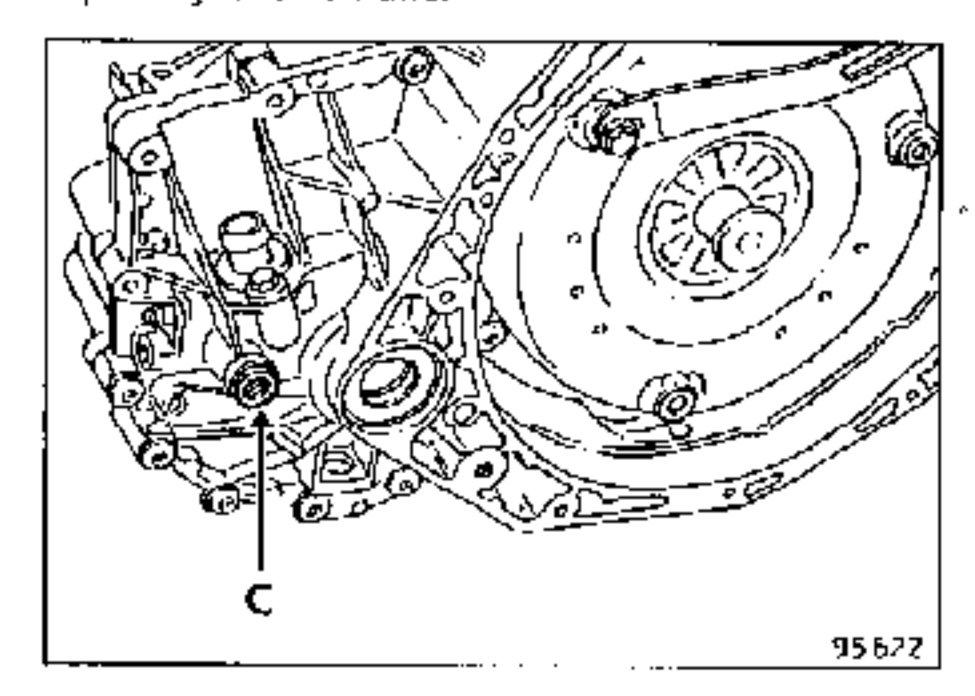
Le bouchon (D) est un bouchon de mise à niveau (empreinte carrée).



REMPLISSAGE

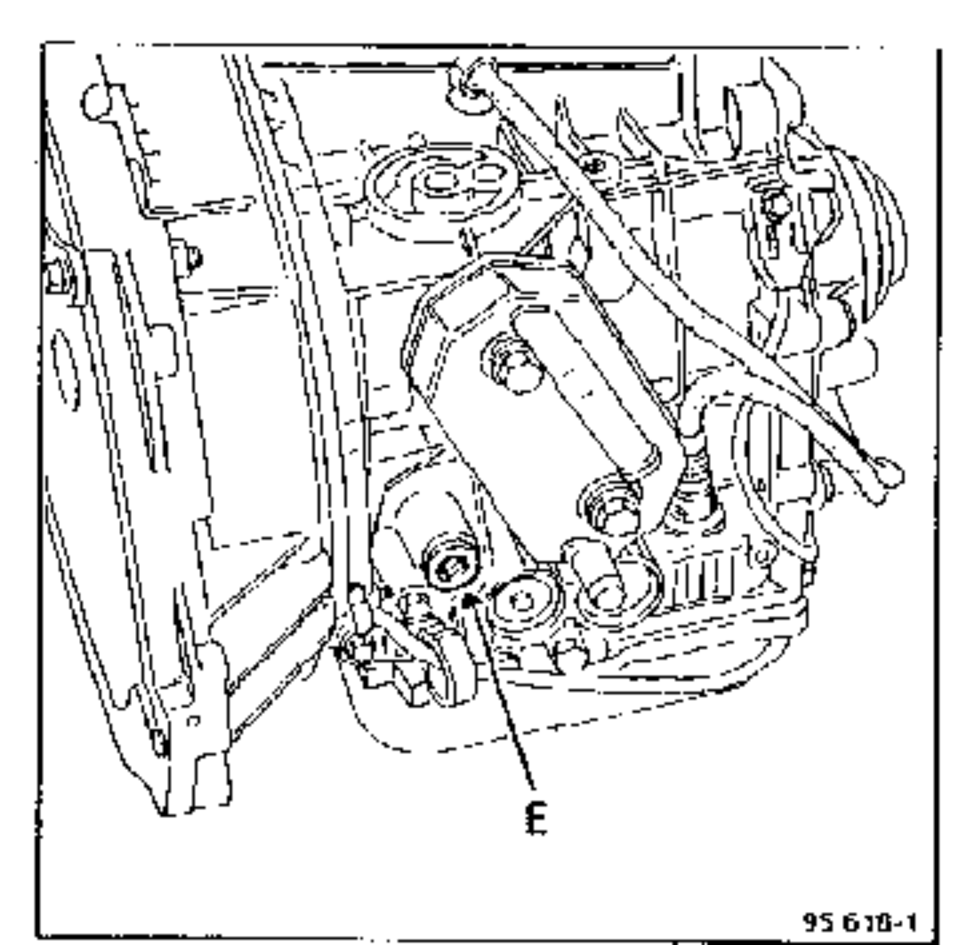
PONT

Le remplissage et le niveau s'effectuent après avoir déposé le bouchon (C) par débordement après injection d'huile.



MECANISME

Le remplissage s'effectue après avoir déposé le bouchon (E).



Utiliser un entonnoir muni d'un filtre de **15/100** de façon à éviter l'introduction d'impuretés.

Le contrôle du niveau s'effectue **IMPERATIVEMENT** selon la méthode décrite ci-après :

Avant celui-ci :

- Si la transmission automatique a été vidangée, remplir avec **4** litres d'huile,
- Si c'est un simple contrôle, ajouter obligatoirement **0,5** litre d'huile préconisée.

1. Véhicule sur un **élévateur à 4 colonnes**, transmission à température ambiante.
2. **Mettre le moteur en marche**, levier de commande en "parking".
3. Brancher le coffret **XR25**, frapper :

[D] [0] [4] puis [#] [0] [4]

4. **Lever le véhicule et laisser tourner le moteur jusqu'à atteindre une température de 60°C.**
5. **Lorsque la température requise est atteinte, moteur tournant, ouvrir le bouchon de mise à niveau (D), laisser couler l'excédent d'huile (qui doit être supérieure à 0.1 litre) pendant environ 20 secondes. Remettre le bouchon.**
6. Si le volume d'huile recueilli est inférieur à **0,1** litre (= 1 verre), le niveau est incorrect, refaire l'opération.

Dans ce cas, ajouter à nouveau **1** litre d'huile préconisée et laisser refroidir la transmission pour reprendre les opérations successives.

Voyant défaut

MESSAGE DU VOYANT DEFAUT ELECTRONIQUE

Fonctionnement sans anomalie :

- A la mise du contact, véhicule et moteur arrêtés, levier en "P" ou "N", le voyant s'allume.
- Sous l'action du démarreur, le voyant reste allumé.
- Au lâcher de la clé, contact mis moteur tournant, il s'éteint environ **3** secondes après le démarrage du moteur.

Présence d'une anomalie :

- Véhicule arrêté moteur tournant ou roulant, voyant allumé en permanence.
- Véhicule roulant, allumage et extinction du voyant sans intervention sur la clé de contact.
- Véhicule roulant, bref allumage du voyant.

Température d'huile < - 20°C ou > + 140°C

- Véhicule roulant ou arrêté, voyant clignotant à une fréquence de **1** coup par seconde environ, dans ce cas, réduire la demande de performance en modérant l'accélération.

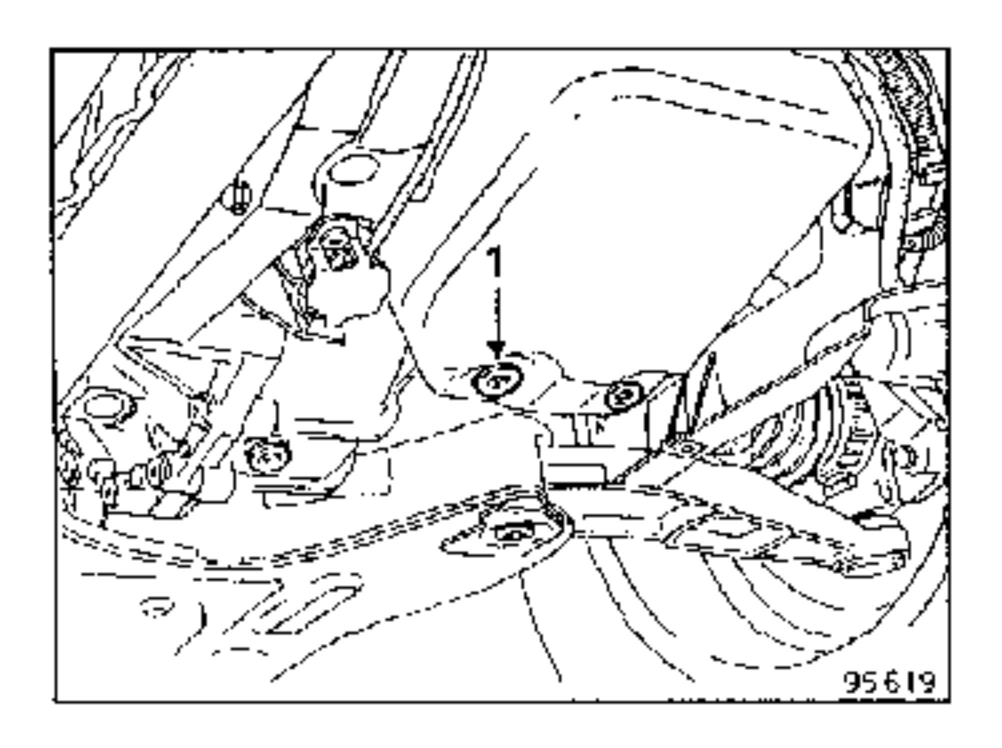
Son remplacement est prévu tous les 50 000 km. Elle assure le filtrage de l'huile et garantit un fonctionnement correct de la transmission automatique.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation crépine	$0,5^{+0,1}_{0}$
Vis de fixation carter	1

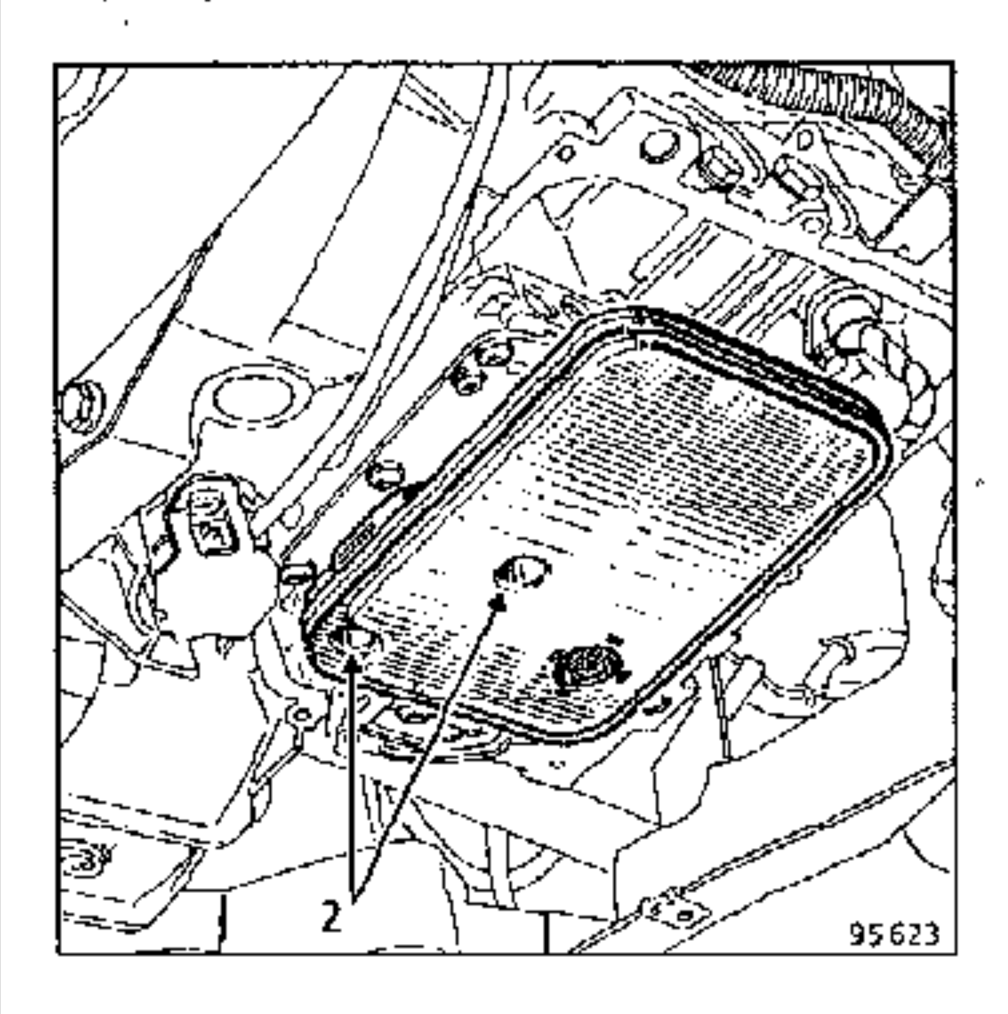
Mettre le véhicule sur un pont à deux ou quatre colonnes.

DEPOSE

Vidanger la transmission (partie mécanisme) en déposant, du carter inférieur, le bouchon à empreinte triangulaire (1) **(B.Vi. 1213).**



Déposer :
- le carter inférieur,
- la crépine (vis 2).



Avant repose, nettoyer le carter et la ferrite.

Vérifier l'état du joint du carter et des bouchons de vidange et de mise à niveau.

REPOSE

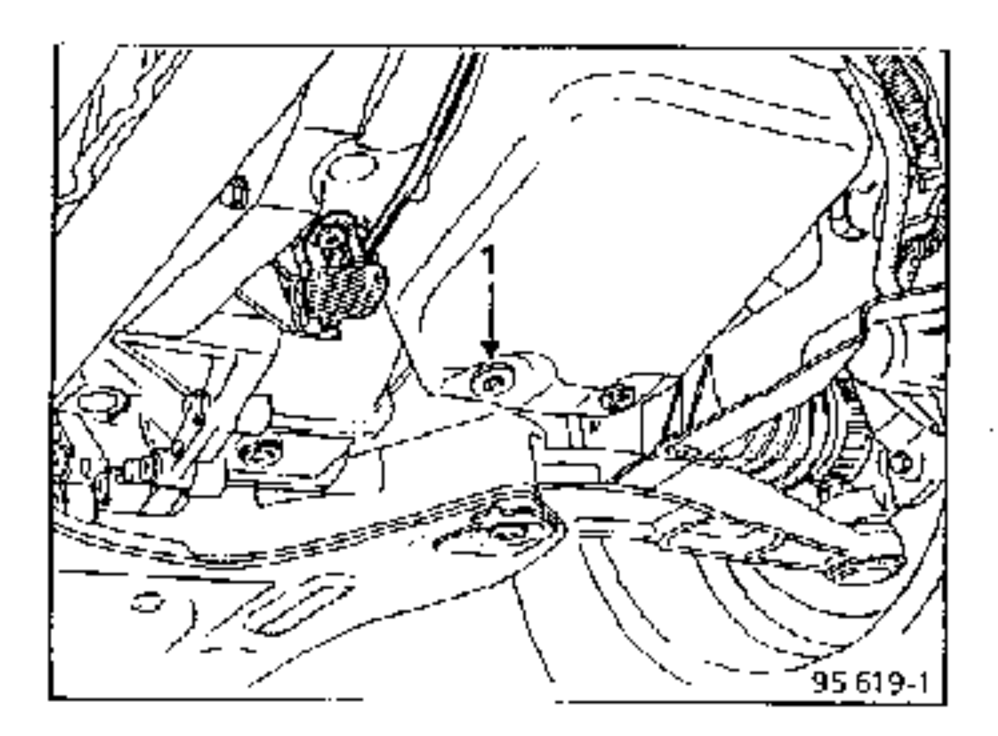
Opérer en sens inverse de la dépose.

Effectuer le plein d'huile et contrôler le niveau (voir page 23-7).

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation carter	1 ± 0,1
Vis de fixation crépine	$0,5\,^{+0,1}_{0}$
Vis de fixation distributeur	$0,5\,^{+0,1}_{0}$

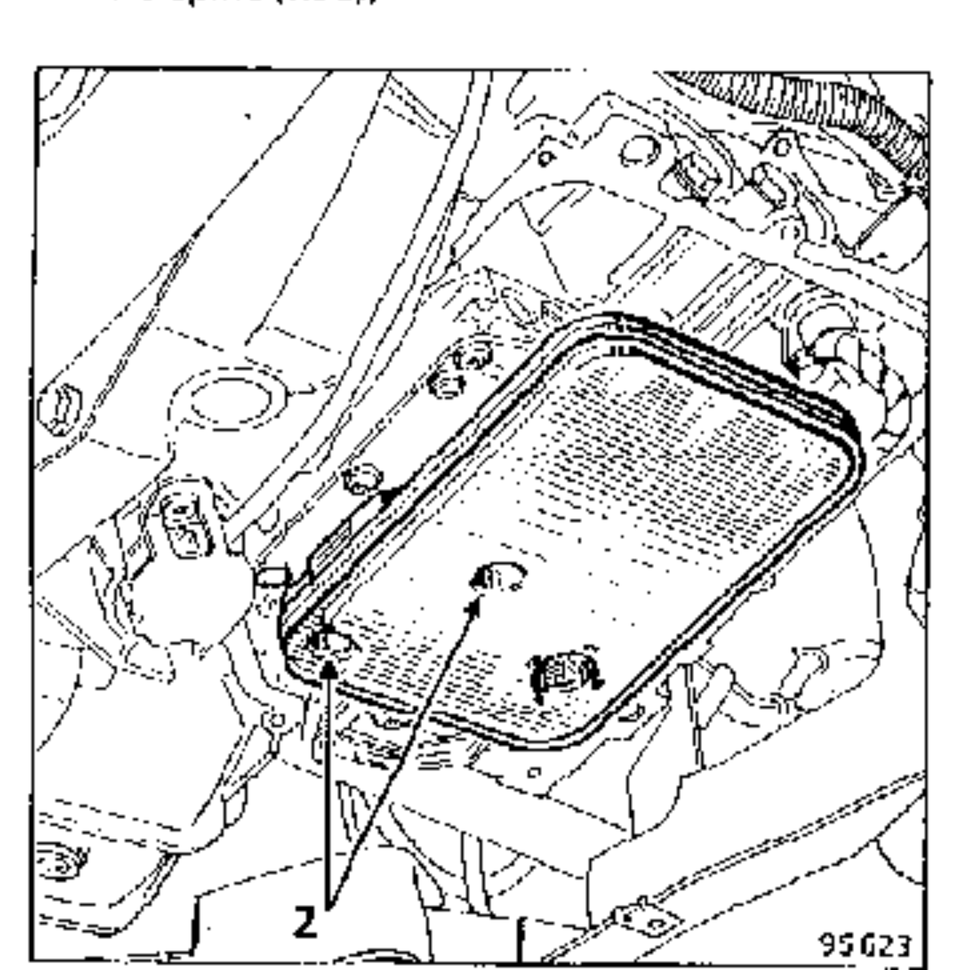
DEPOSE

Vidanger la transmission (partie mécanisme) en déposant le bouchon à empreinte triangulaire (1) **(B.Vi. 1213).**



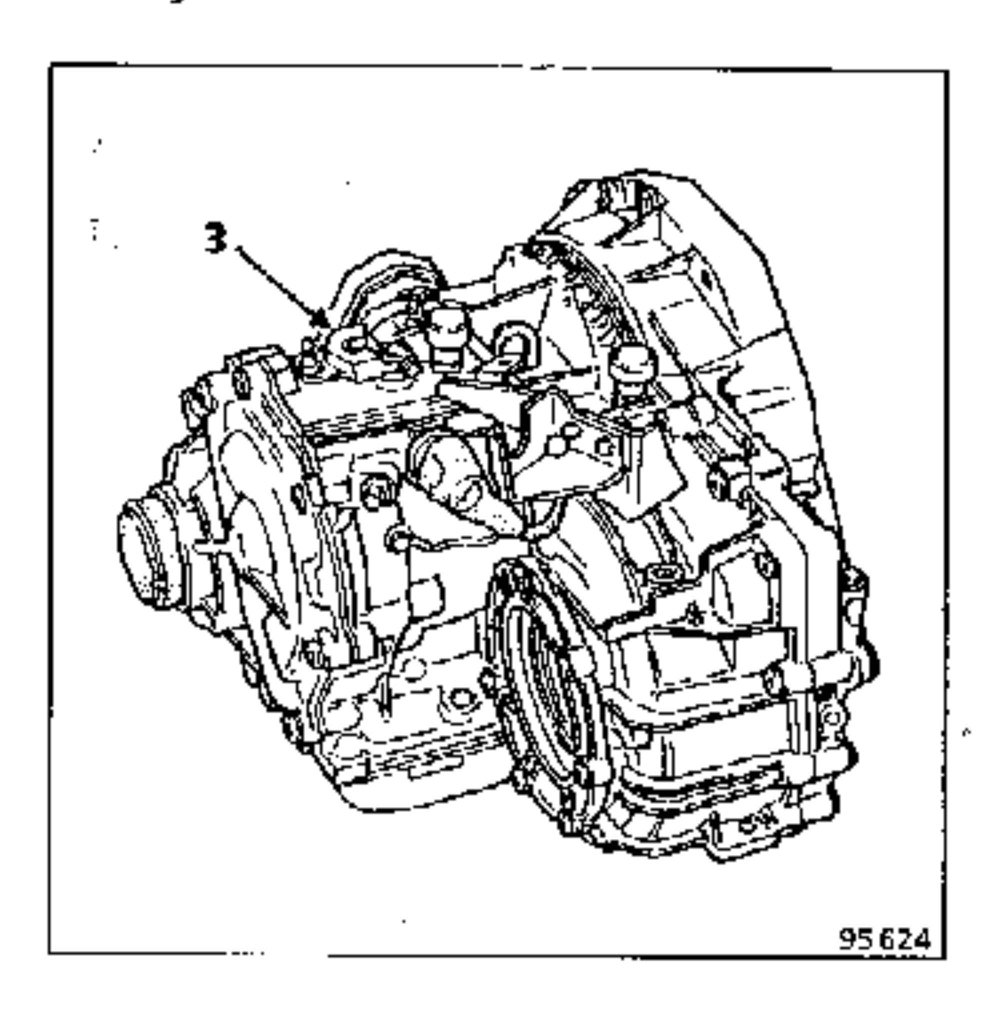
95 619-1

Déposer :
- le carter inférieur,
- la crépine (vis 2),



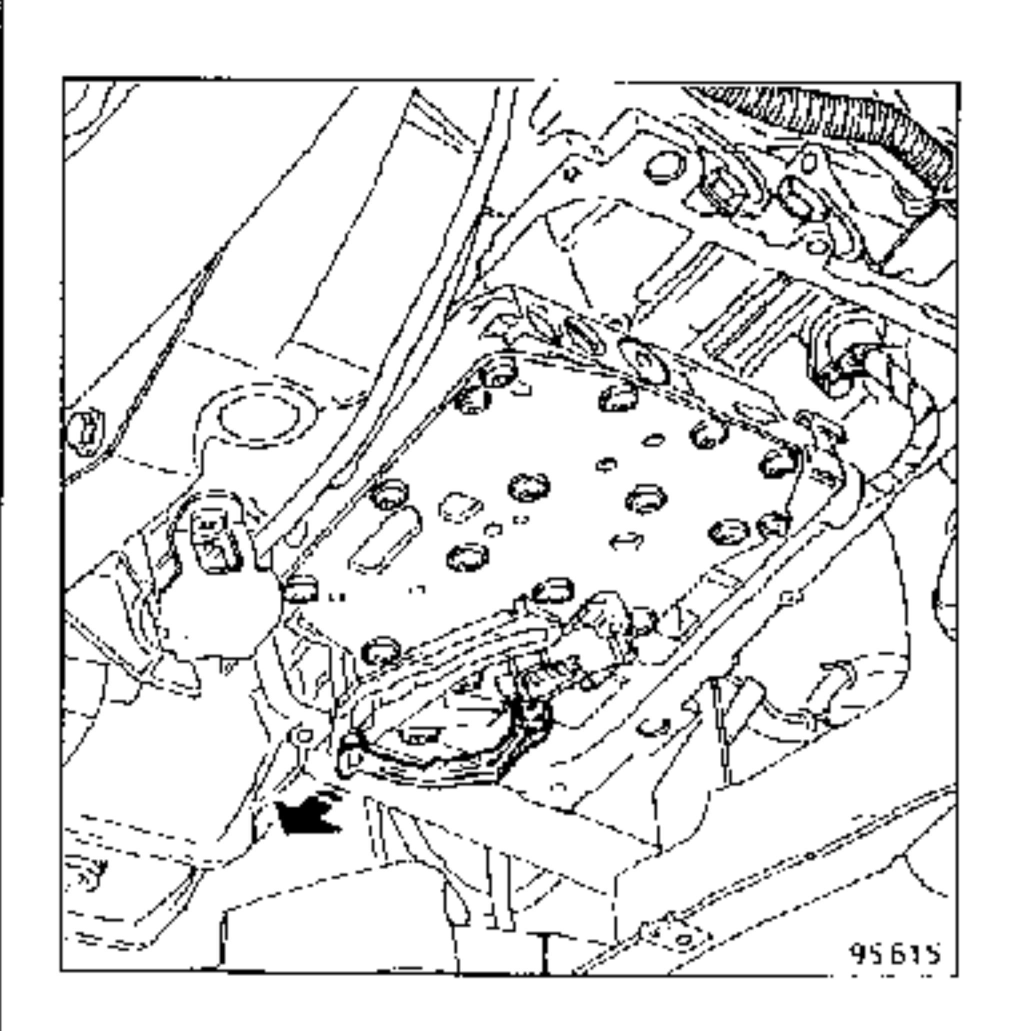
95 623

- le sélecteur (3) de façon à permettre une surcourse du levier au-delà de la position "parking".

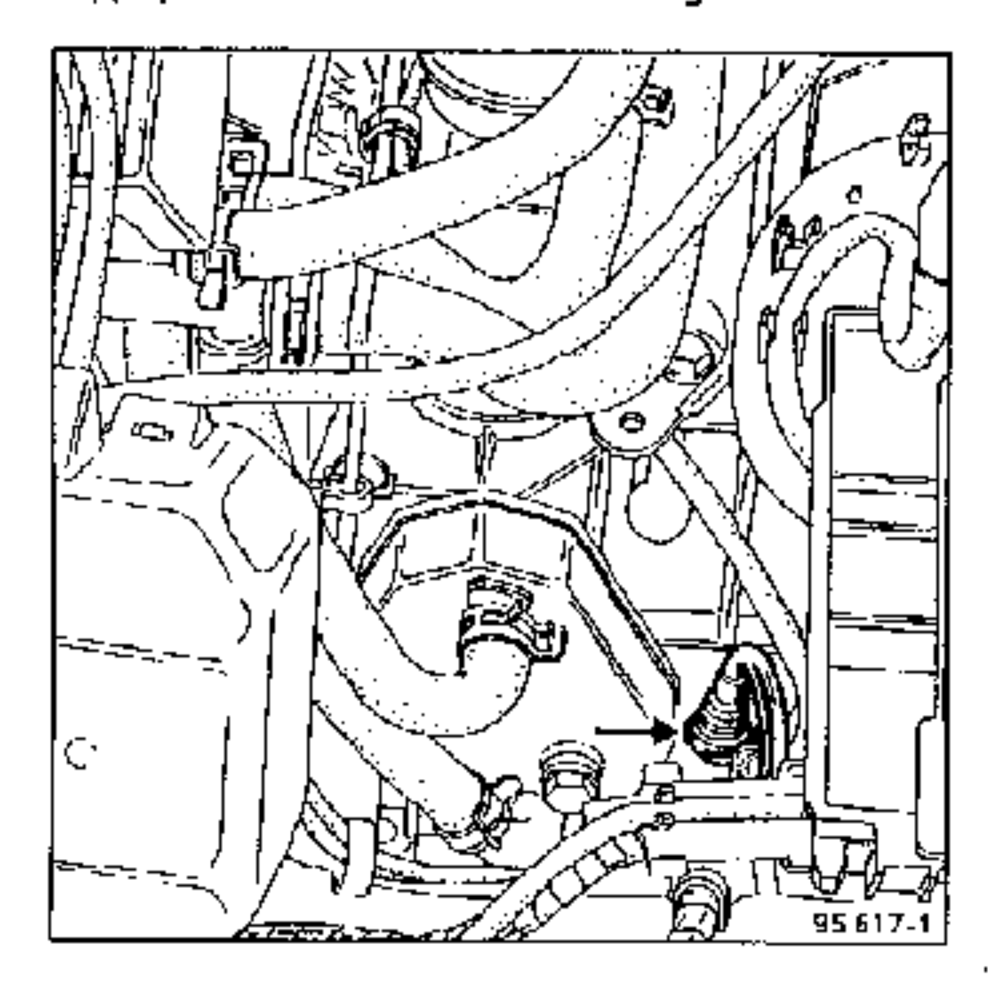


95 624

Cette surcourse est nécessaire pour dégager le sélecteur de la vanne manuelle.

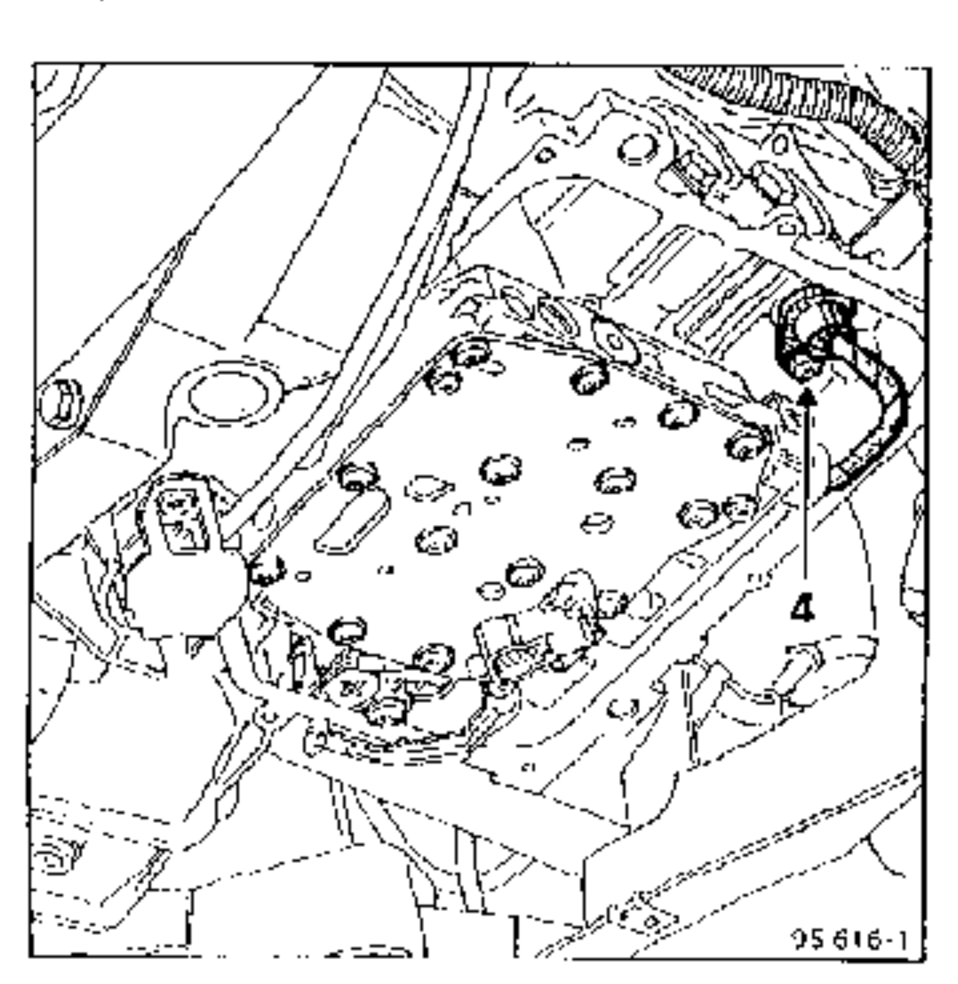

95 615

Débrancher le câble de traversée étanche en appuyant sur l'anneau de verrouillage.


95 617-1

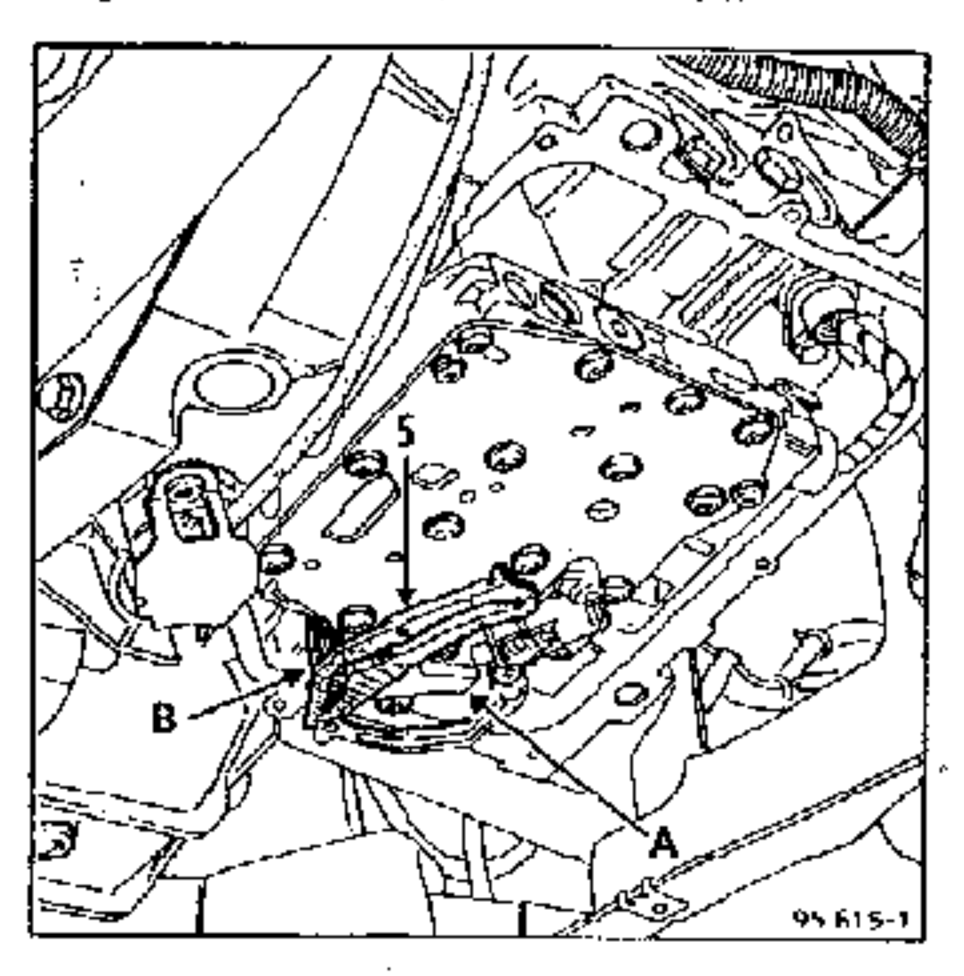
Déposer :

- la traversée étanche après avoir déposé la vis (4),



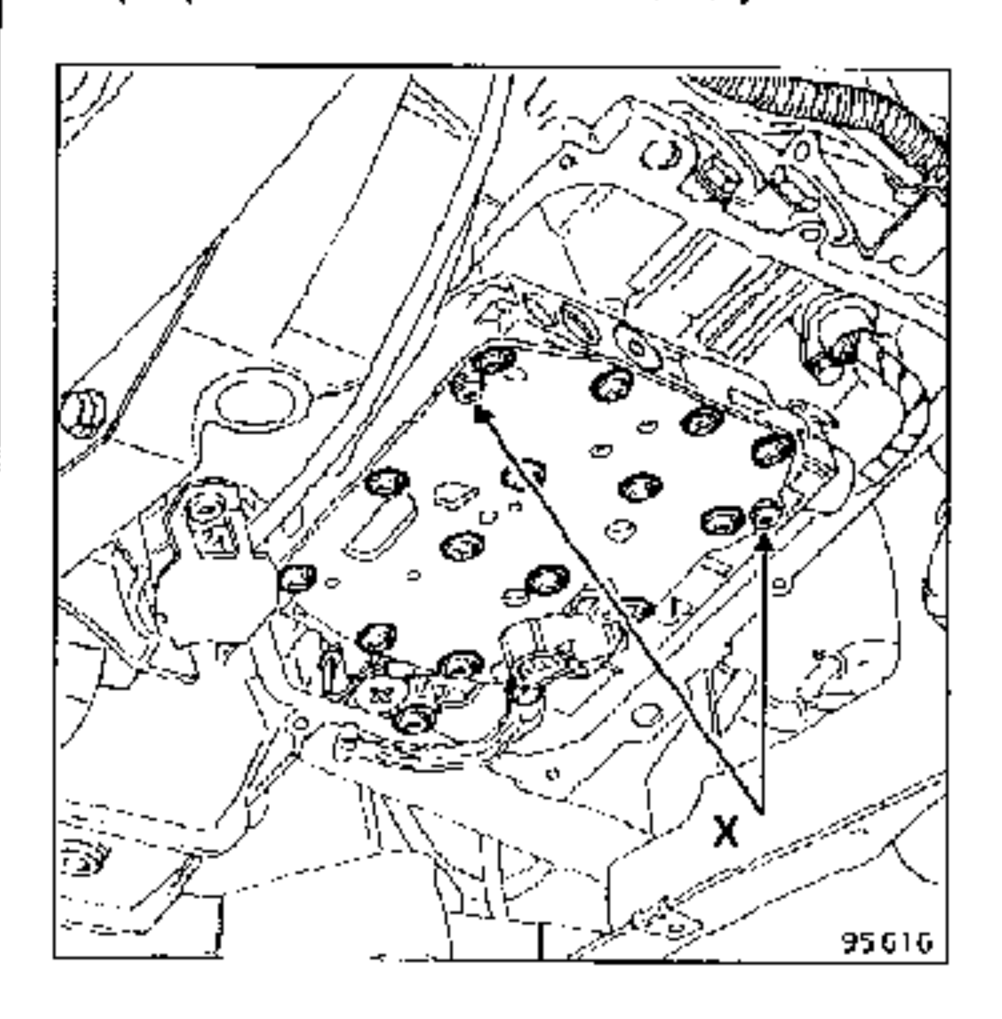
95 616-1

- le sélecteur de la vanne manuelle (5) en dégageant d'abord en (A) et ensuite en (B),



95 615-1

- les 16 vis de fixation du distributeur hydraulique. Les vis (X) restent en place et fixent la plaque de fermeture du distributeur,

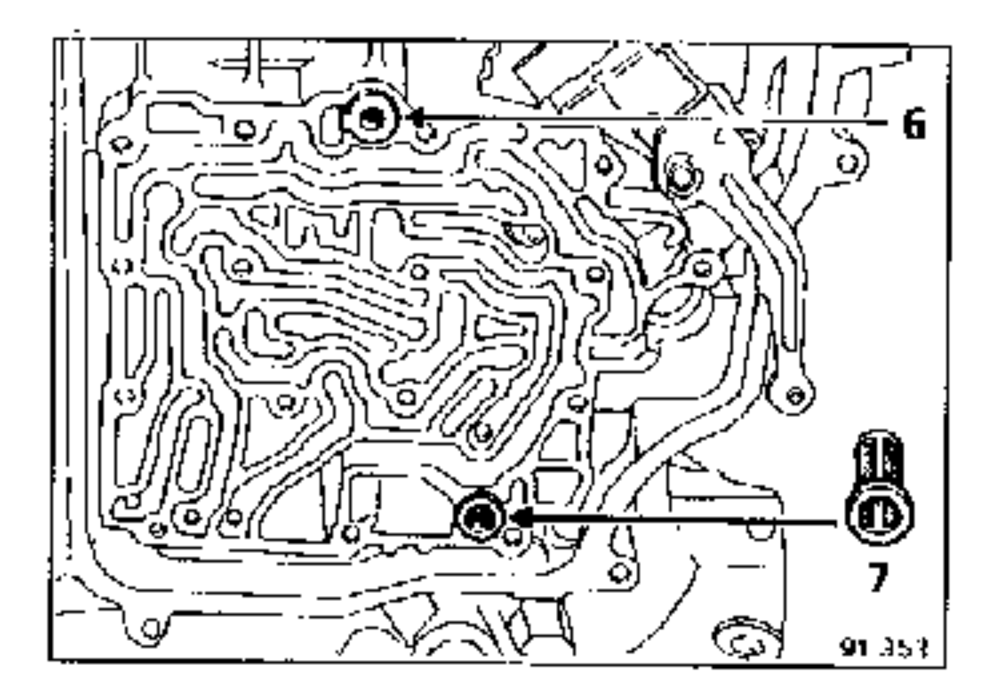


95 616

- le distributeur hydraulique après avoir poussé le sélecteur de commande des vitesses jusqu'en butée et en échappant l'électrovanne modulatrice du carter.

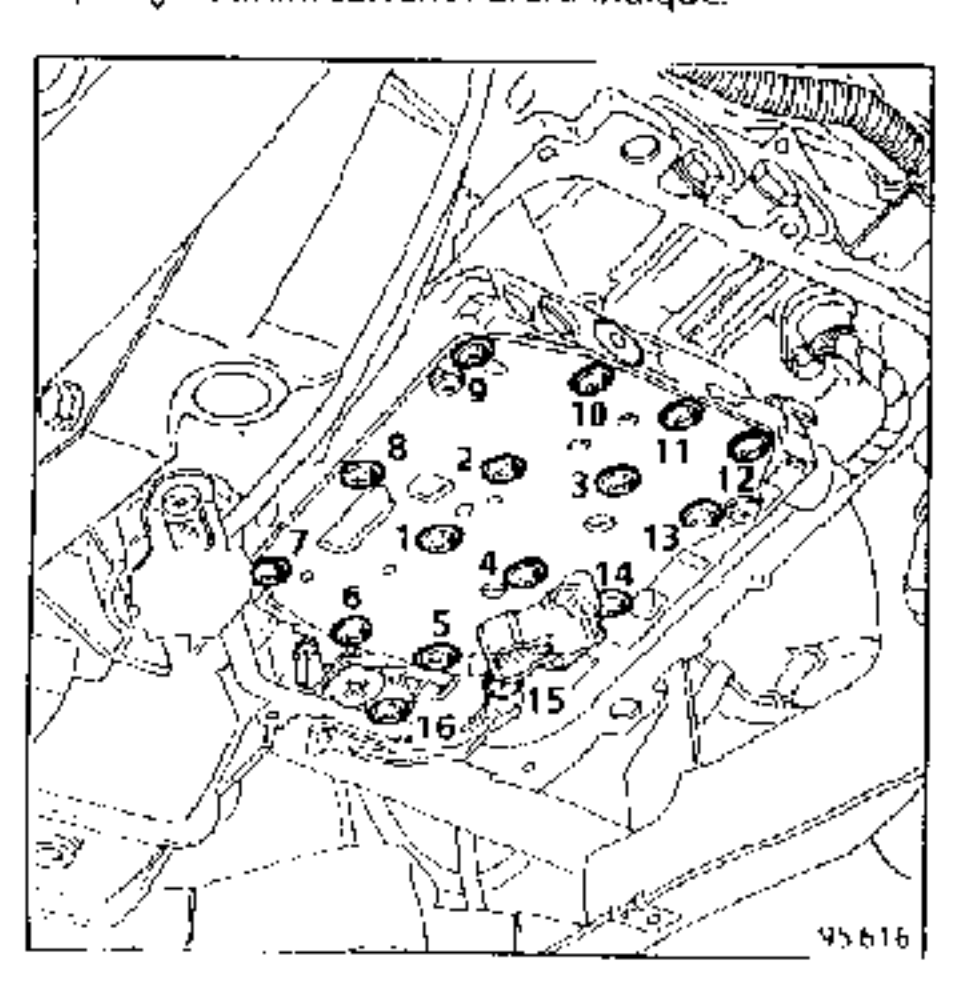
REPOSE

S'assurer de la présence du tube d'alimentation de F1 (6) et du filtre de l'électrovanne modulatrice (7) (voir NOTA page suivante).

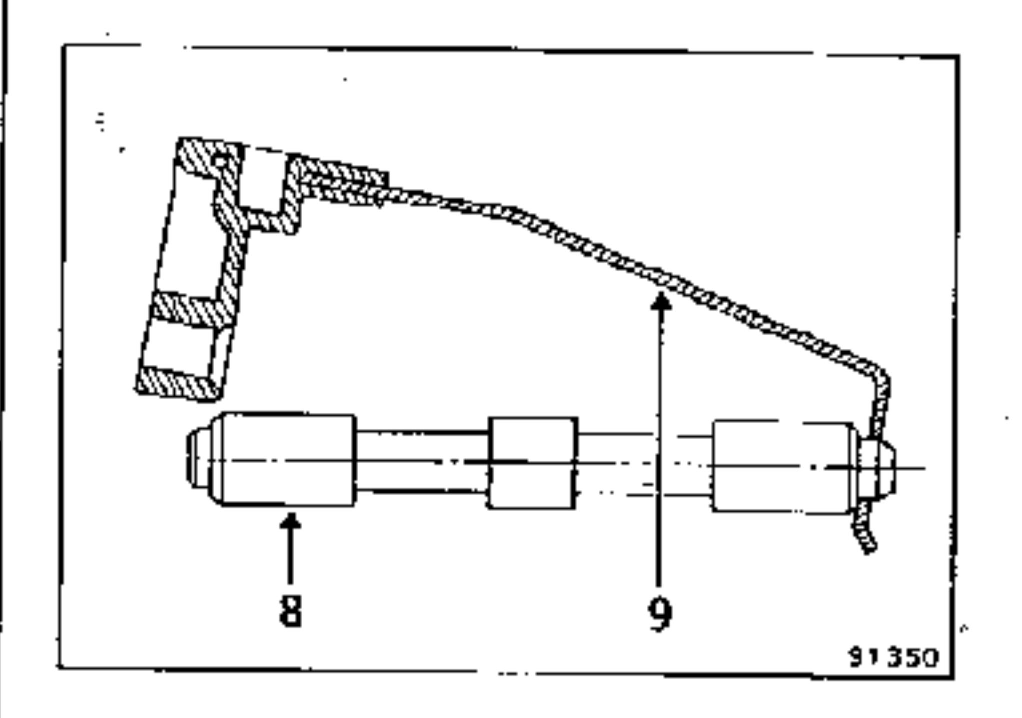


Engager le distributeur hydraulique.

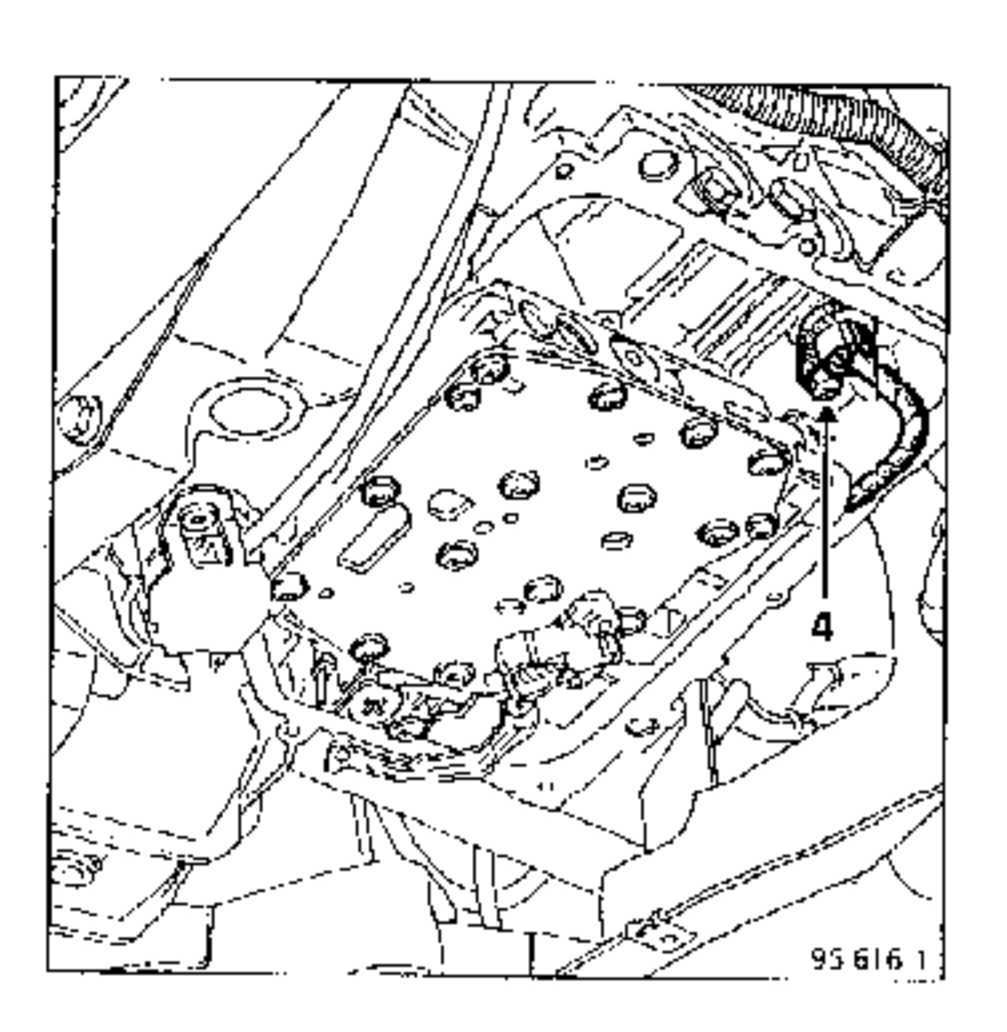
Mettre en place les 16 vis de fixation du distributeur sur le carter et les serrer au couple de $0{,}5\ ^{+0,1}_{\ \ 0}$ daN.m suivant l'ordre indiqué.



Mettre en place la vanne manuelle (8) et le sélecteur (9).

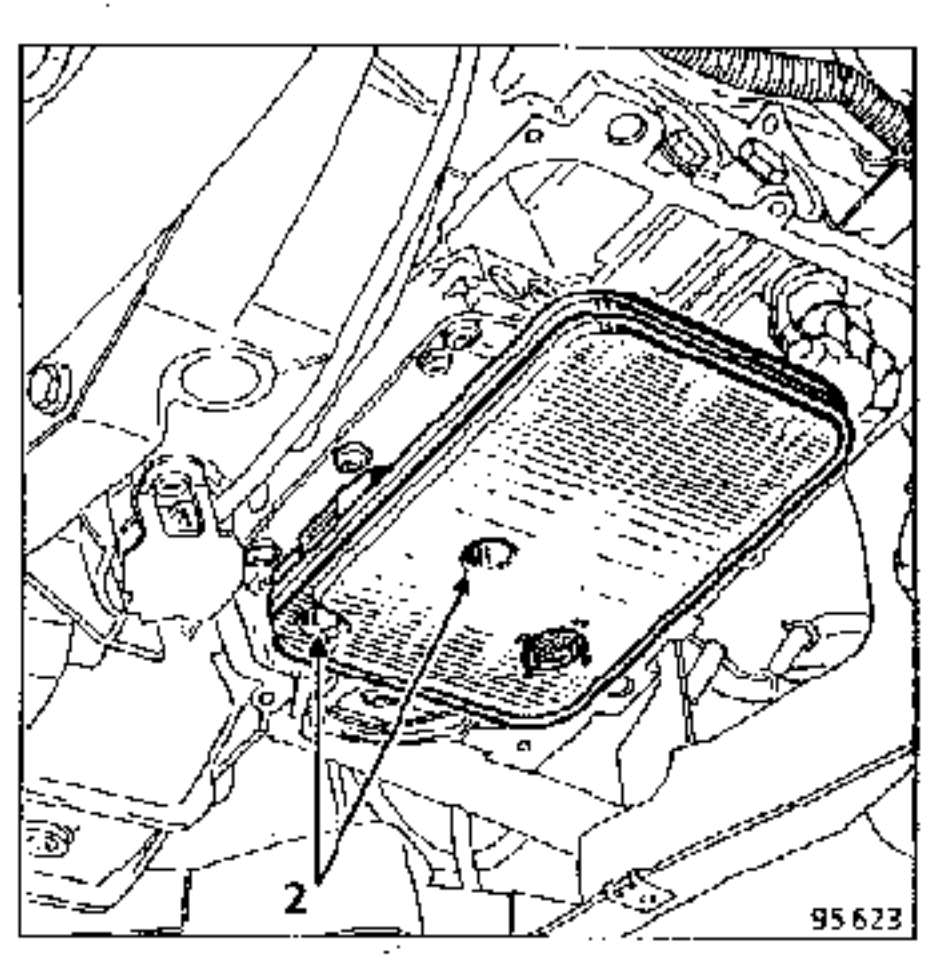


Reposer la traversée étanche munie de son joint torique et de la vis (4).



Monter une crépine et un joint neuf.

Serrer les deux vis (2) de fixation au couple de $0,5^{+0,1}_{0}$ daN.m.

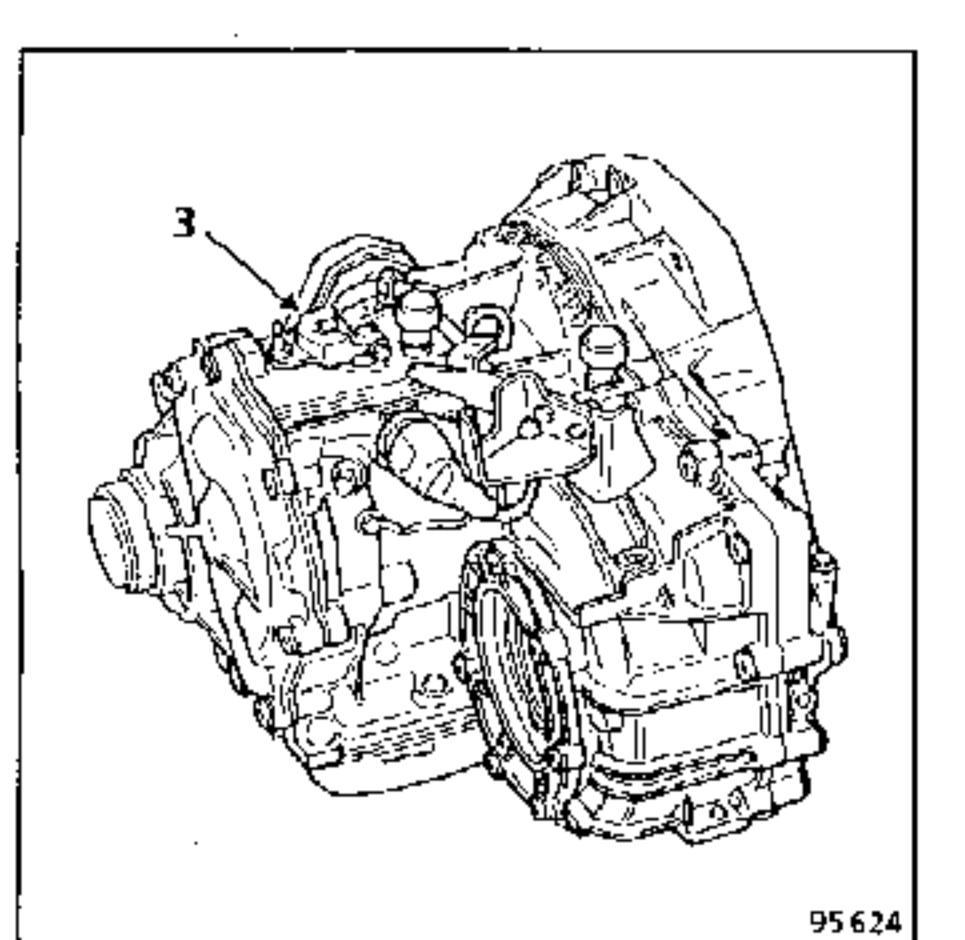


Mettre en place le carter inférieur (attention au bon état des joints d'étanchéité et à la présence de la ferrite).

Serrer les vis du carter au couple de $1^{+0,1}$ daN.m.

Rebrancher la traversée étanche.

Reposer le sélecteur de vitesses (3).



Faire le plein d'huile et contrôler le niveau (voir page 23-7).

NOTA : à chaque remplacement ou dépose du distributeur hydraulique, remplacer le filtre de l'électrovanne modulatrice, la crépine et son joint.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Pinces pour tuyaux souples
Mot. 1202	Pince pour colliers élastiques
Mot. 1229	Support moteur
T.Av. 476	Arrache-rotules
T.Av. 1050	Extracteur de transmission
Rou. 604-01	Immobilisateur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation étriers de frein	3,5
Ecrou de rotule de direction	4
Vis fixation soufflet transmission gauche	2,5
Ecrou de transmission	25
Vis de bride de transmission droite	0,8
Vis des tôles de protection	2
Boulons fixation pieds d'amortisseurs	25,5
Vis fixation transmission automatique sur moteur	4,5
Vis fixation démarreur	2,5
Vis fixation support transmission automatique sur caisse	5
Vis fixation support sur transmission automatique	4
Vis de tôle d'entrainement convertisseur sur vilebrequin	6,5
Ecrou de fixation convertisseur sur tôle	3,5
Vis de roues	10

DEPOSE

Placer le véhicule sur un pont à deux colonnes.

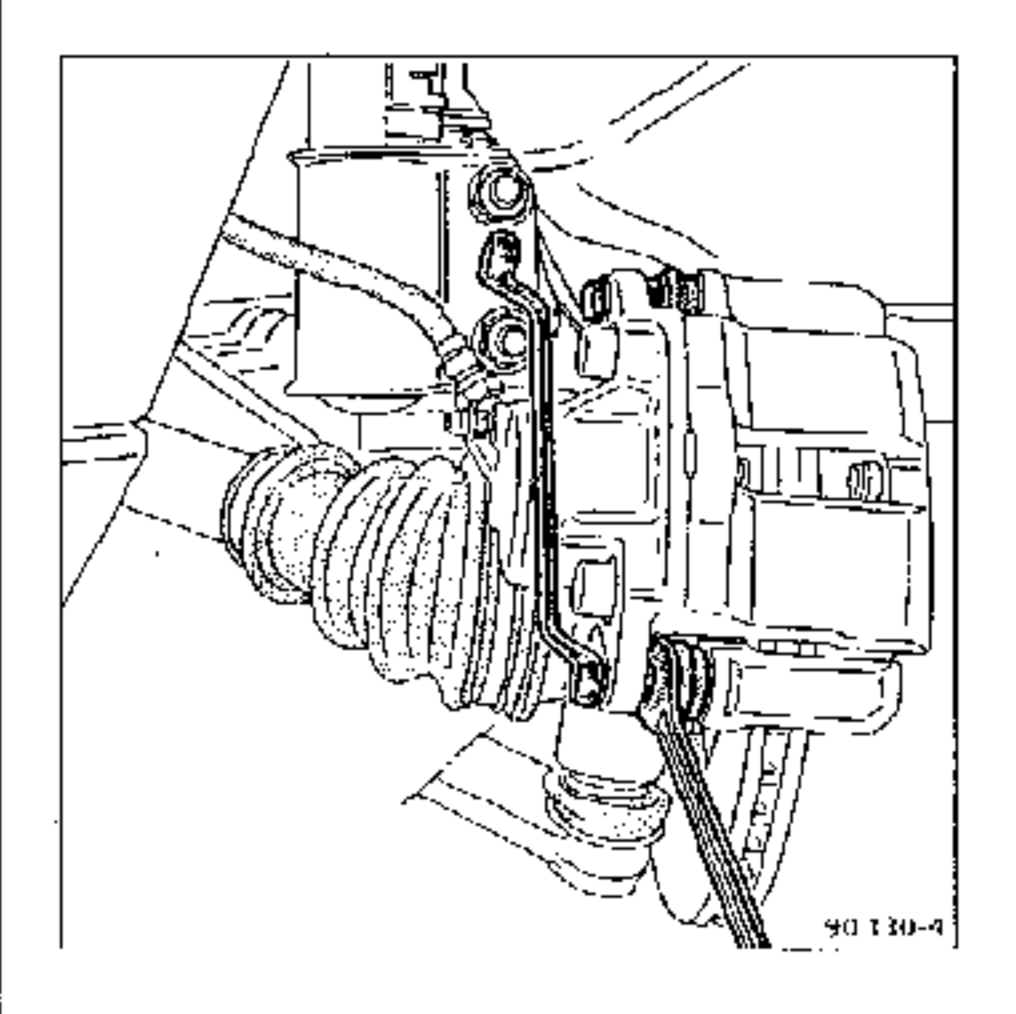
Débrancher la batterie.

Déposer :
- les roues avant,
- la plaque de protection sous moteur.

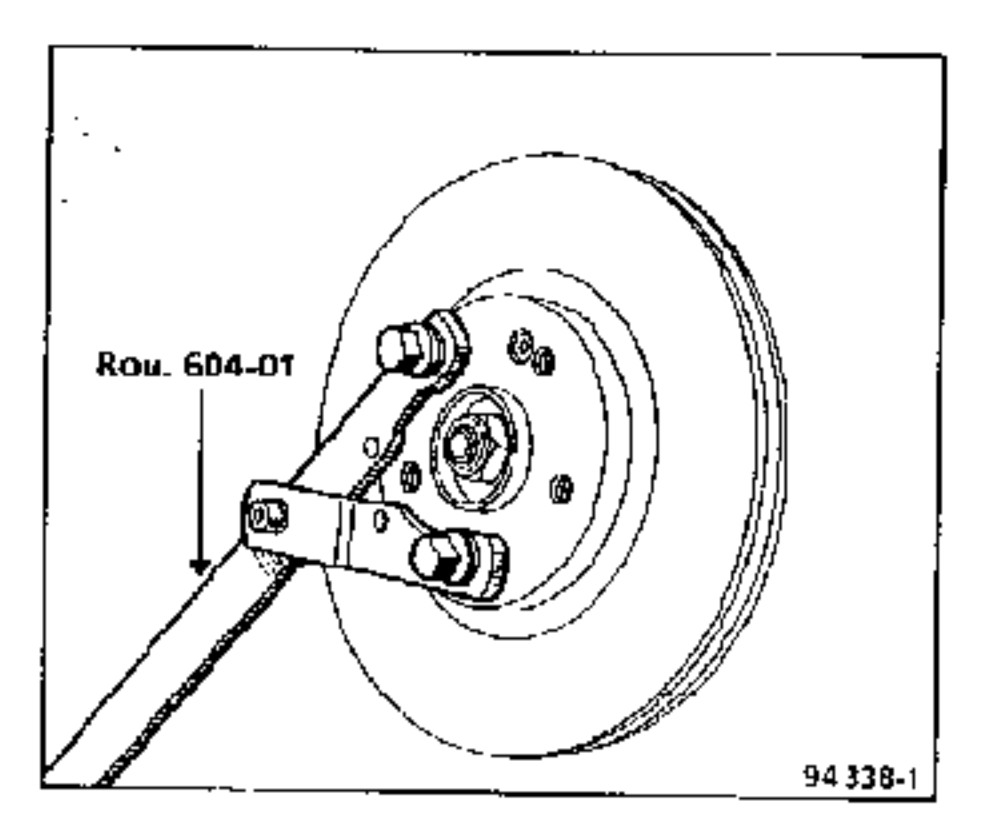
Vidanger le pont de la transmission automatique (si la transmission doit être remplacée, vidanger également le mécanisme).

Côté gauche du véhicule :

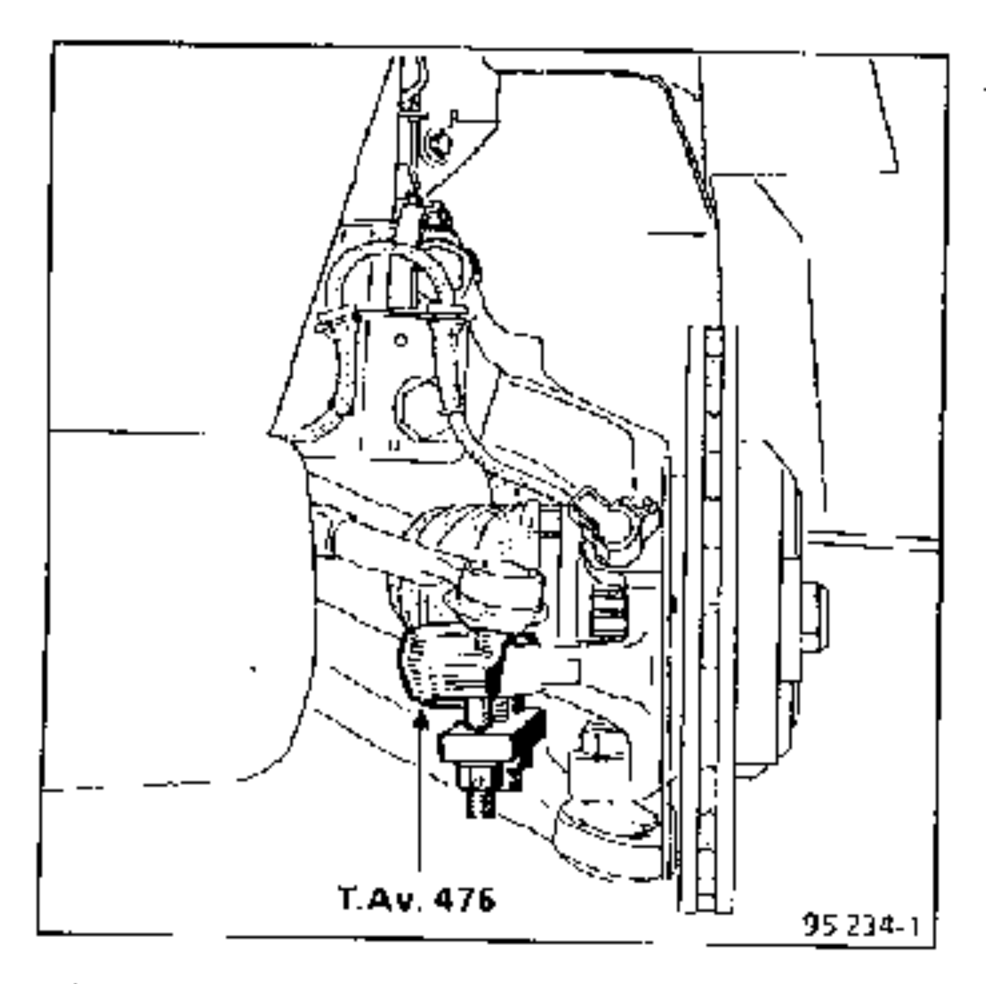
Déposer :
- les protecteurs de passage de roue avant gauche,
- l'étrier de frein avant gauche et l'attacher au châssis pour ne pas détériorer le flexible de frein.



– l'écrou de la transmission à l'aide de l'outil **Rou. 604-01**,



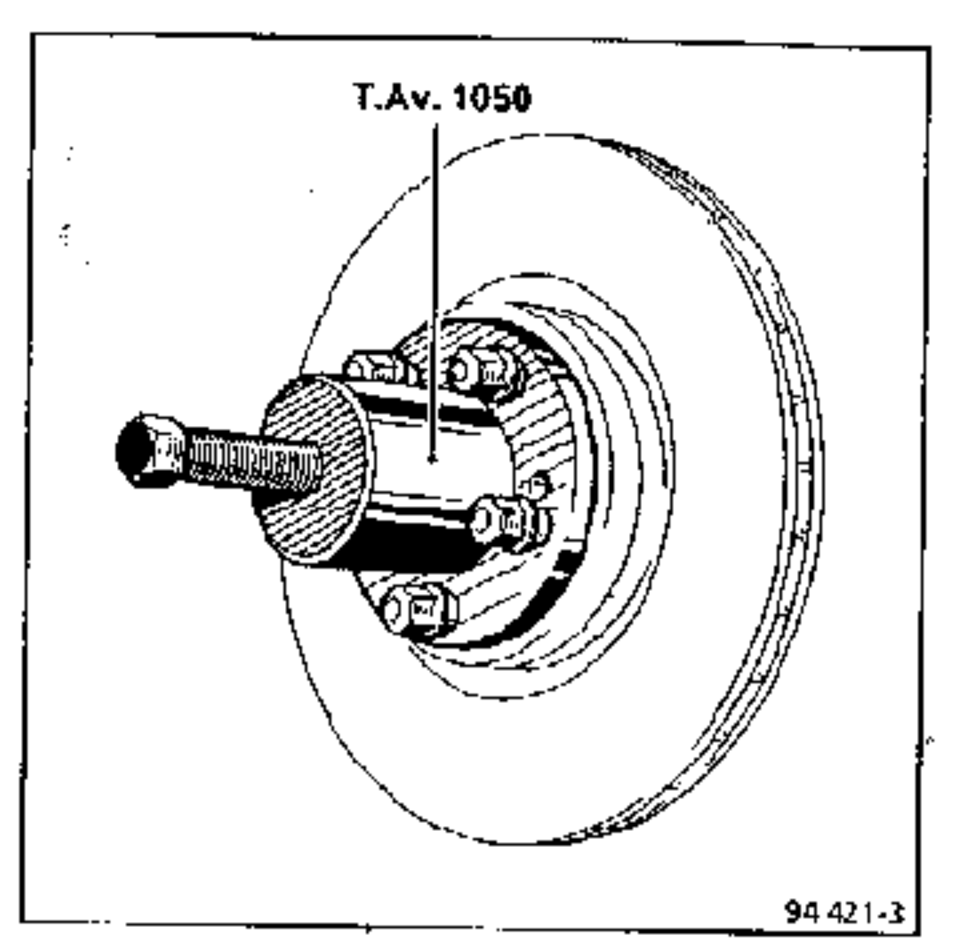
– la rotule de direction, outil **T.Av. 476**,



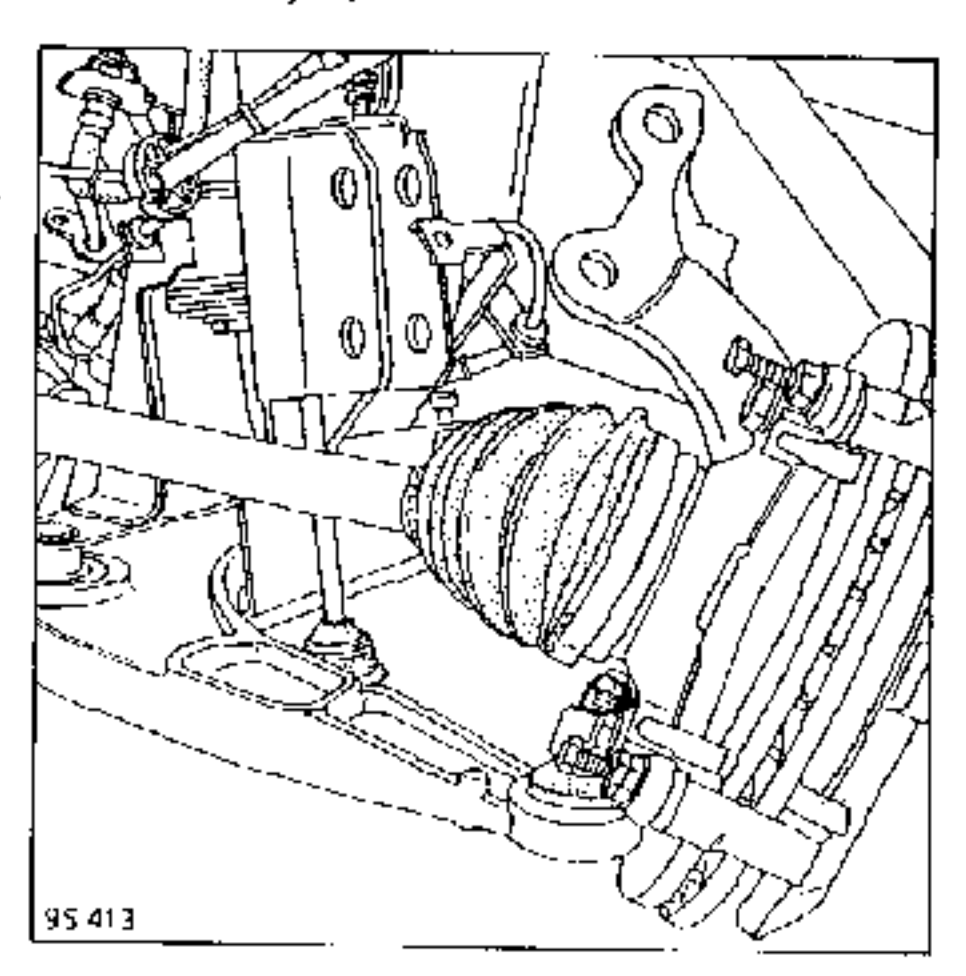
Si le véhicule est équipé d'un ABS, déposer :
– le capteur d'ABS,
– la patte de fixation du câblage ABS,

Déposer le boulon supérieur de fixation du pied d'amortisseur et débloquer, sans le déposer, le boulon inférieur.

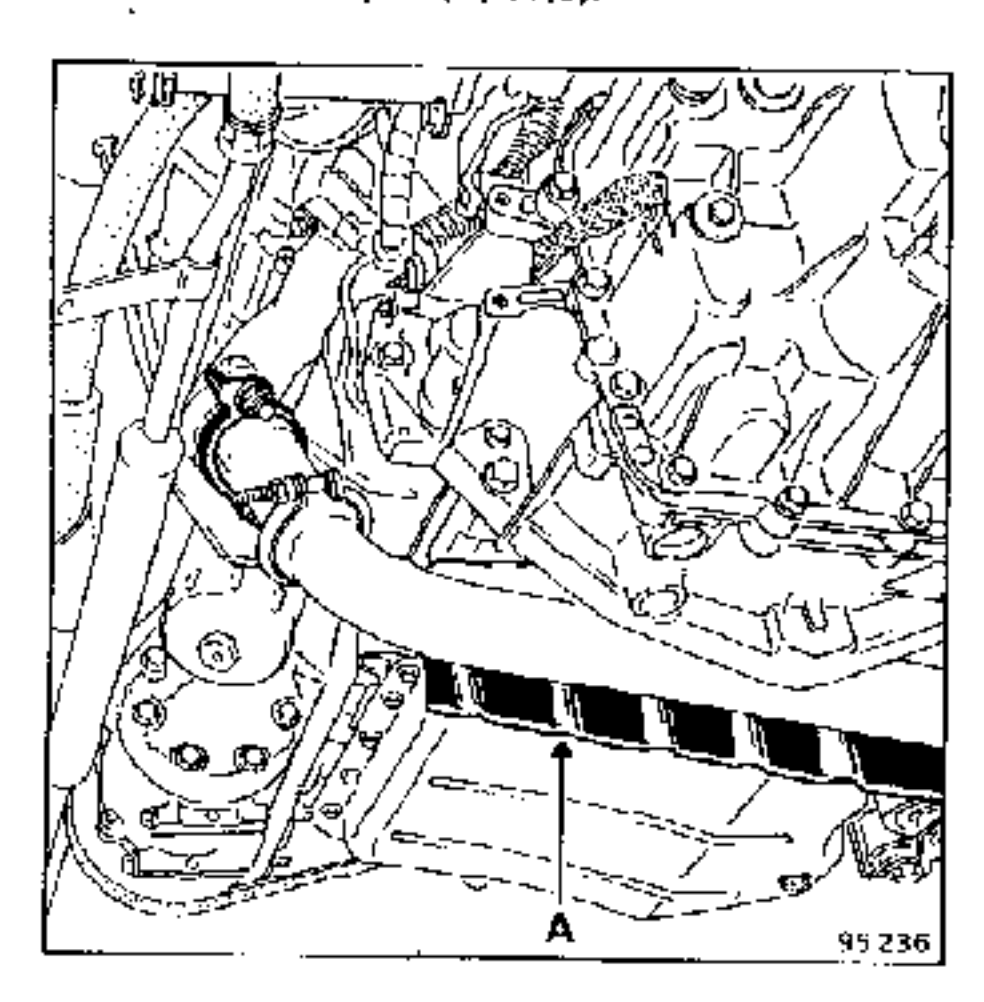
Ces véhicules sont équipés de transmissions collées, il sera nécessaire de repousser celles-ci avec l'outil **T.Av. 1050**.

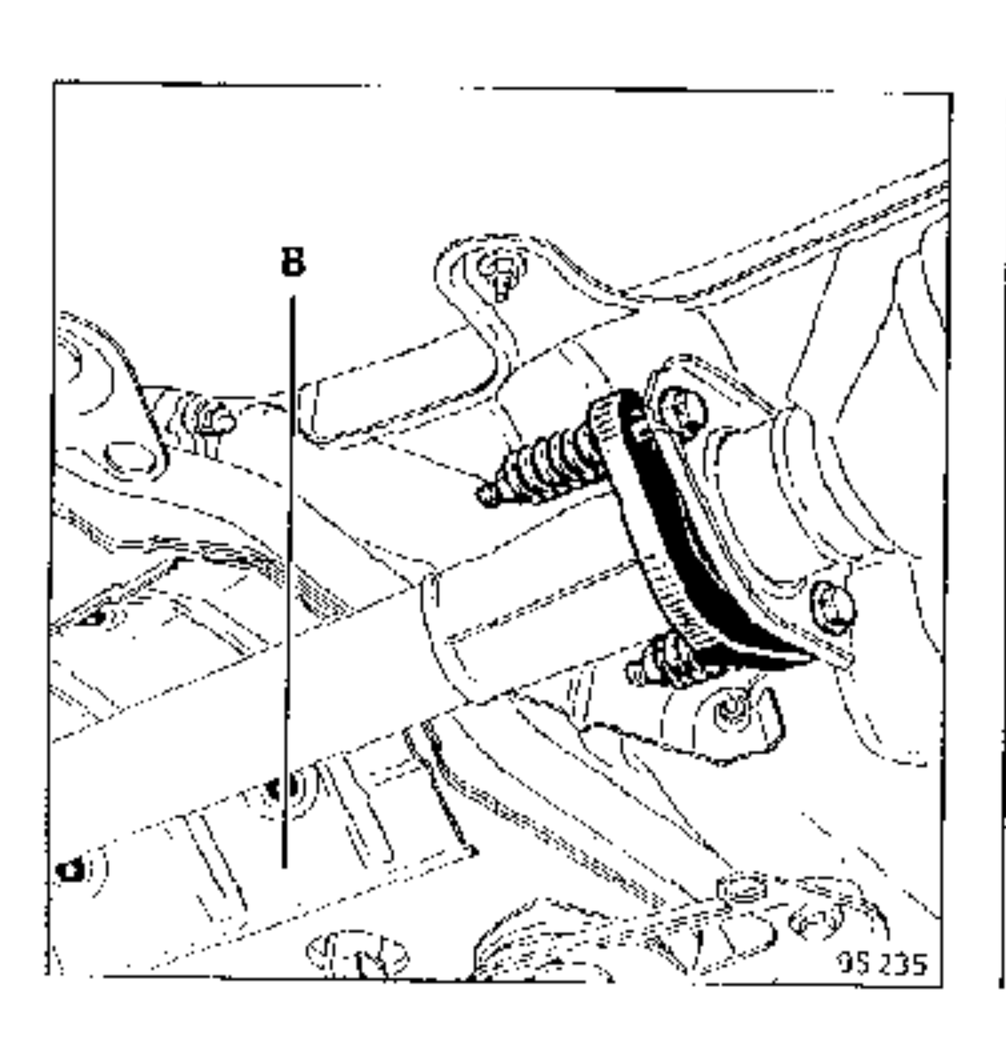


Déposer :
– le boulon inférieur de pied d'amortisseur et basculer l'ensemble afin d'extraire la transmission du moyeu,



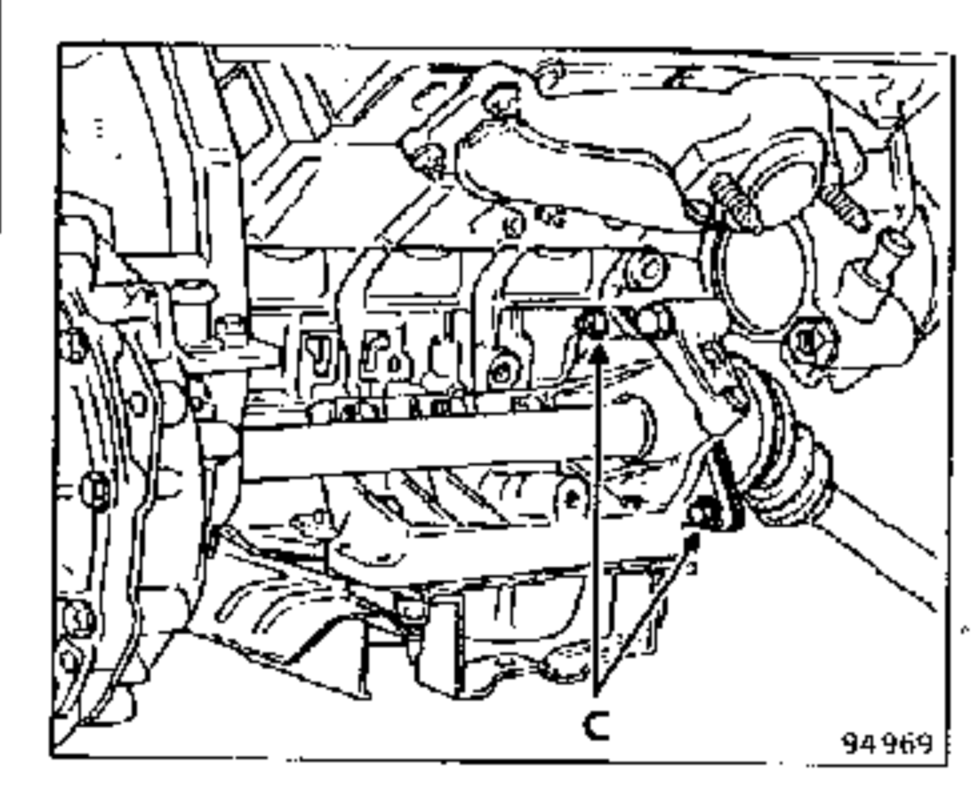
- les trois vis de fixation du soufflet de transmission (côté transmission automatique),
- la transmission,
- la descente primaire d'échappement et les deux écrans thermiques (A) et (B).



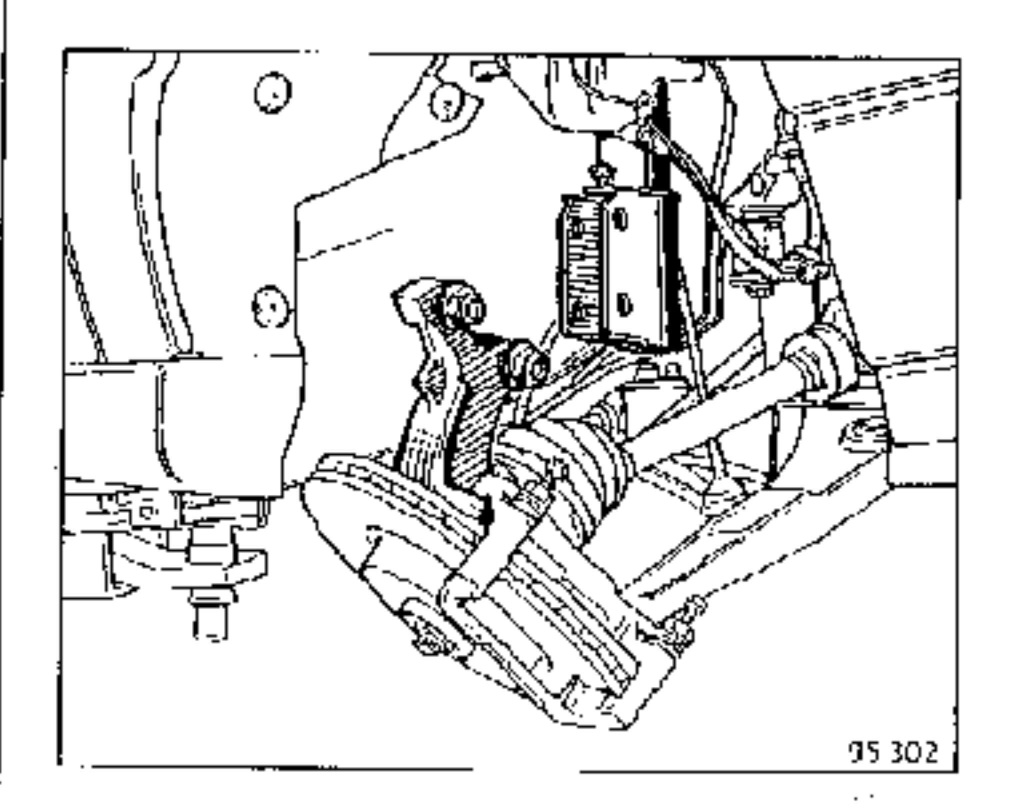


Côté droit du véhicule :

Déposer :
- les deux vis (C) de fixation de la bride de transmission,

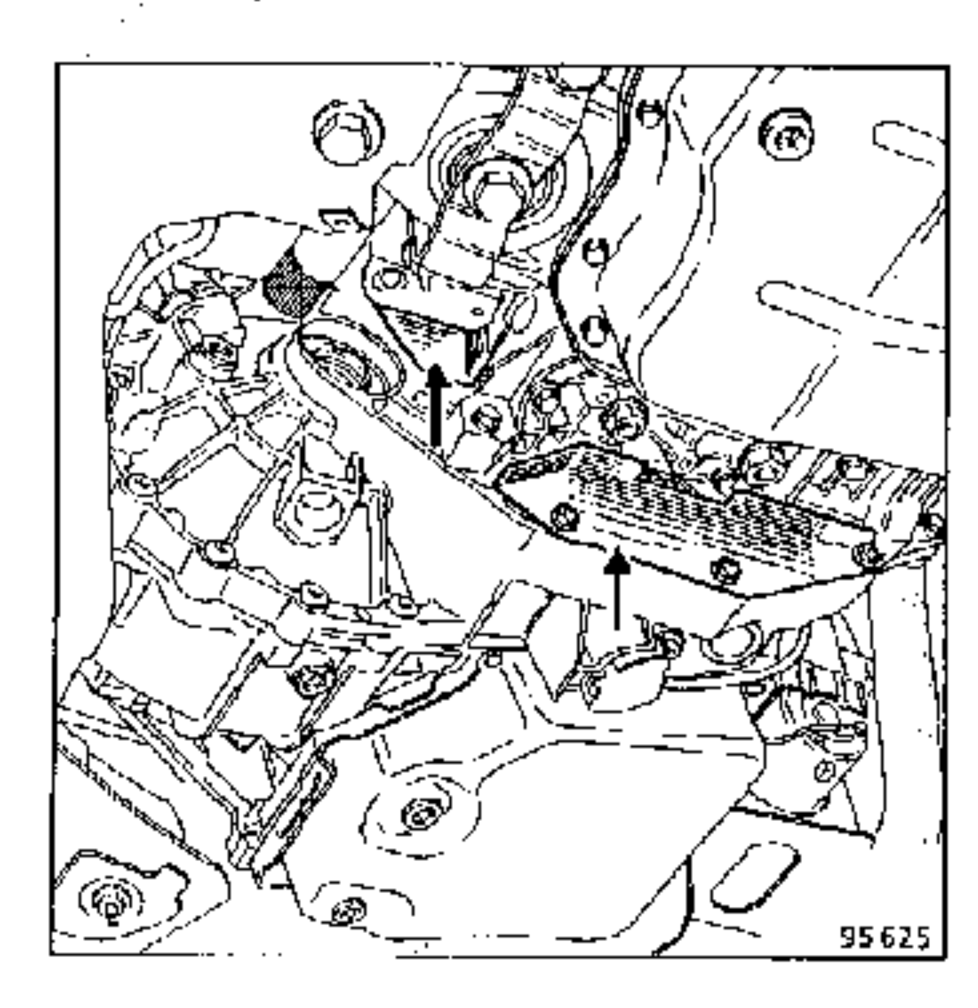


- l'étrier,
- la rotule de direction,
- les boulons de fixation du pied d'amortisseur et basculer le porte-fusée pour déboîter la transmission.

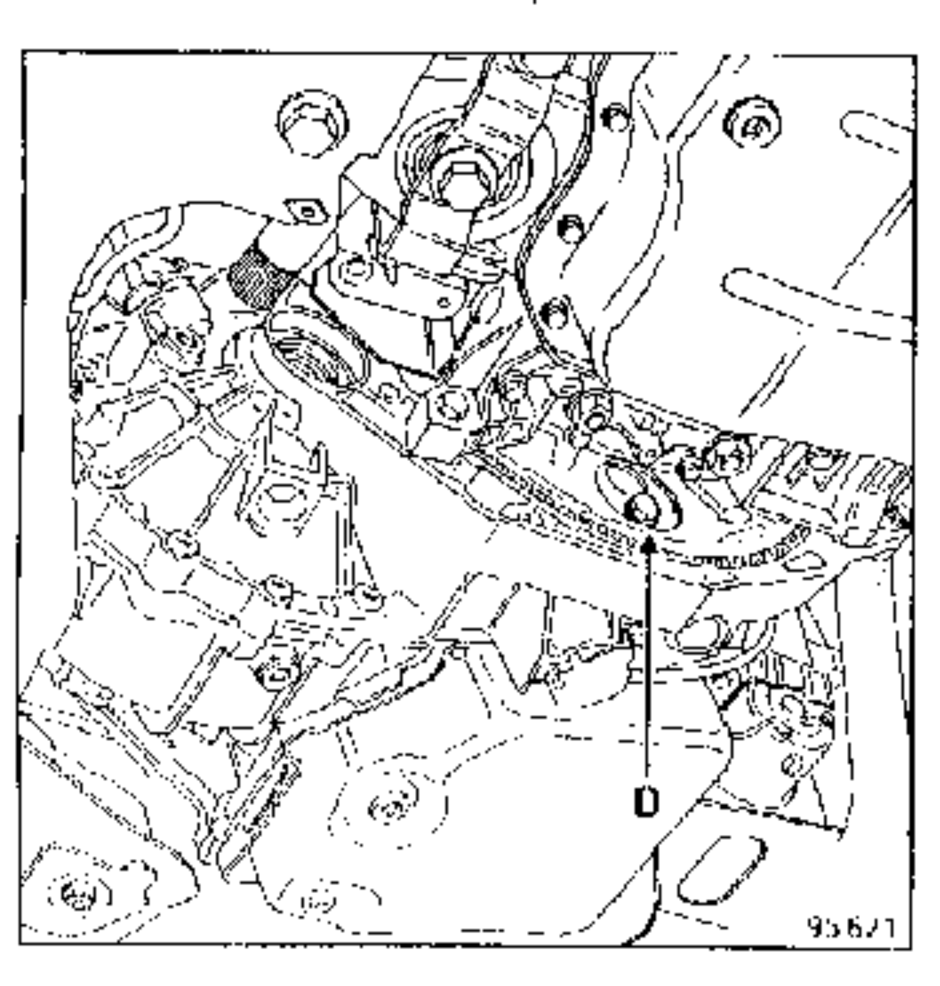


Sous le véhicule :

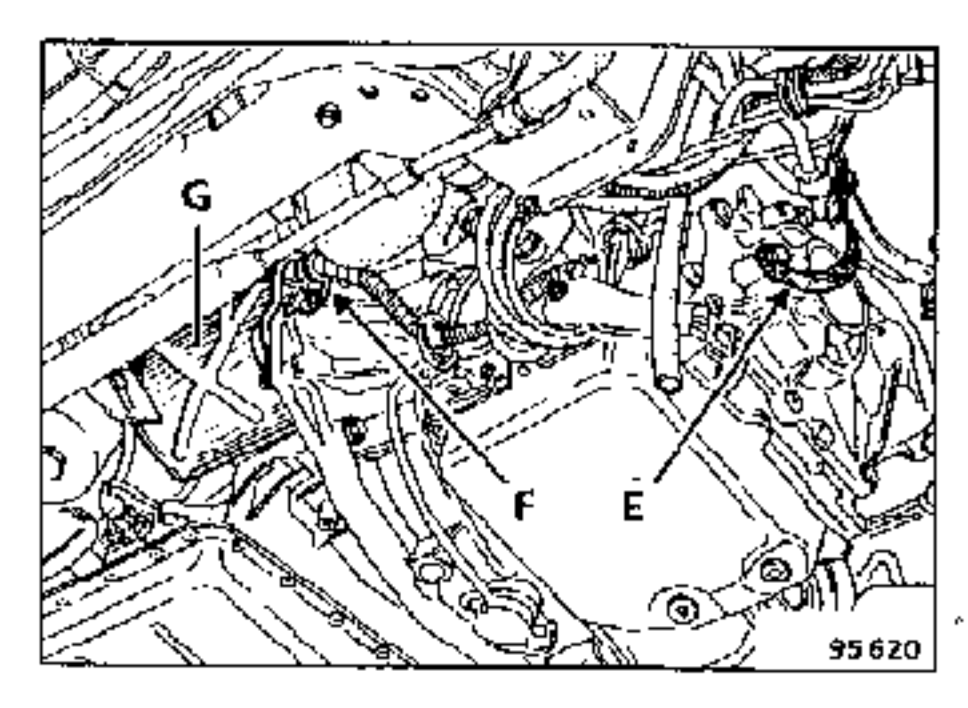
Déposer :
- les tôles de protection de la couronne de démarreur,



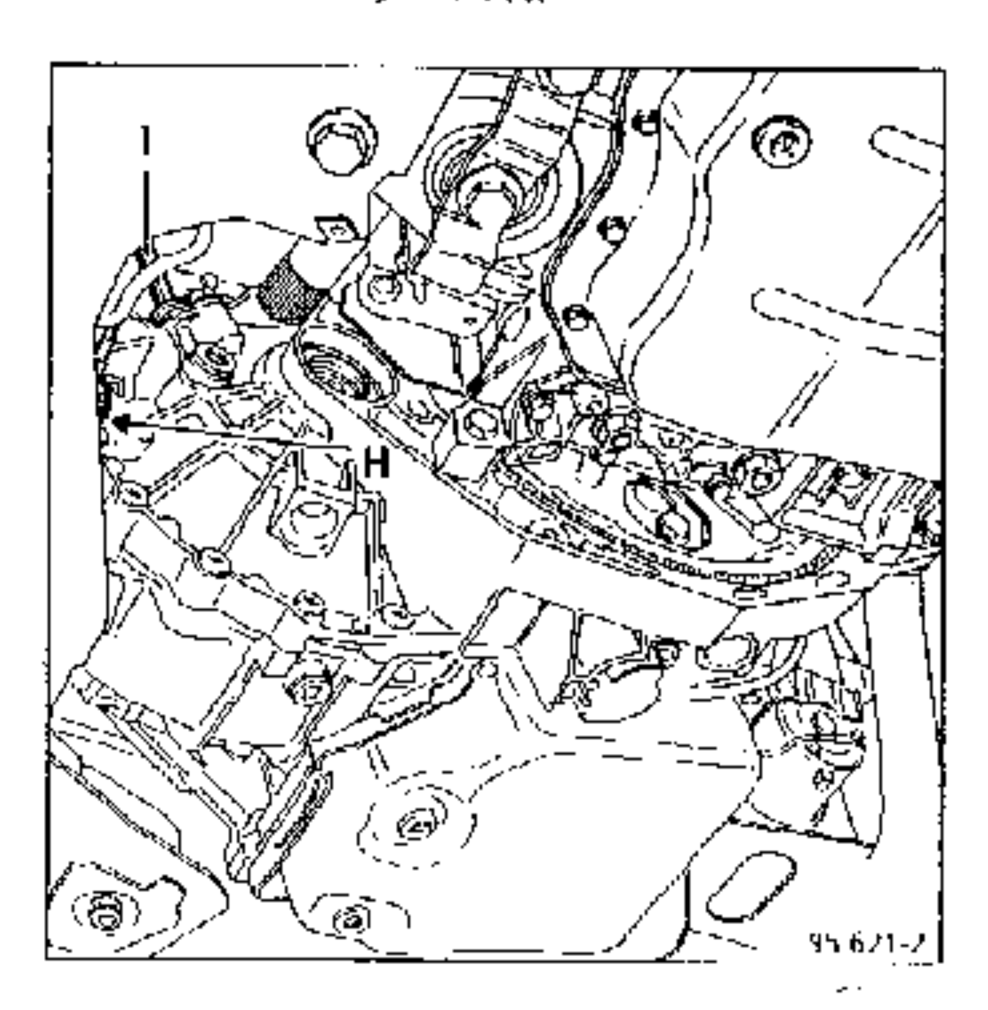
- les trois écrous (D) de fixation du convertisseur sur la tôle d'entraînement,



- la tresse de masse (E),
- la patte de fixation câblage (F),
- la tôle du démarreur (G),

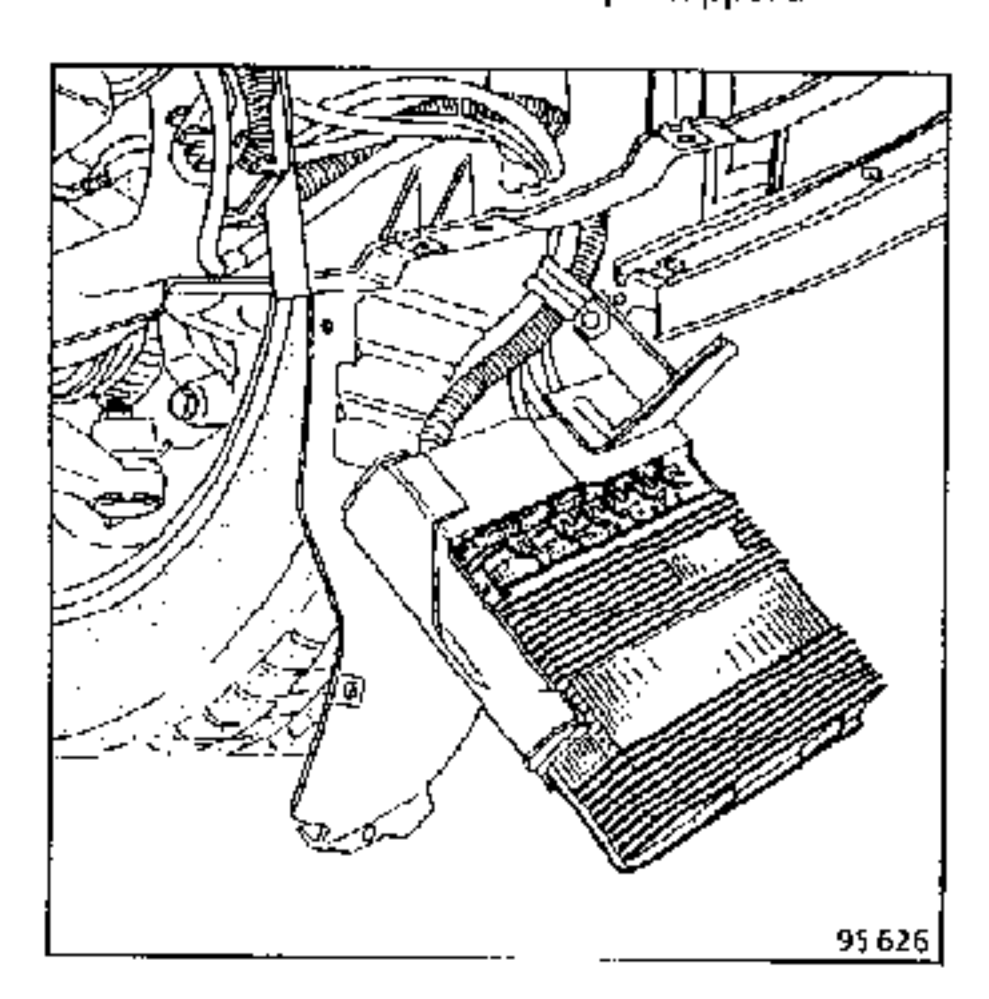


- le capteur de vitesse de la direction à assistance variable (H),
- le câble de tachymètre (I),

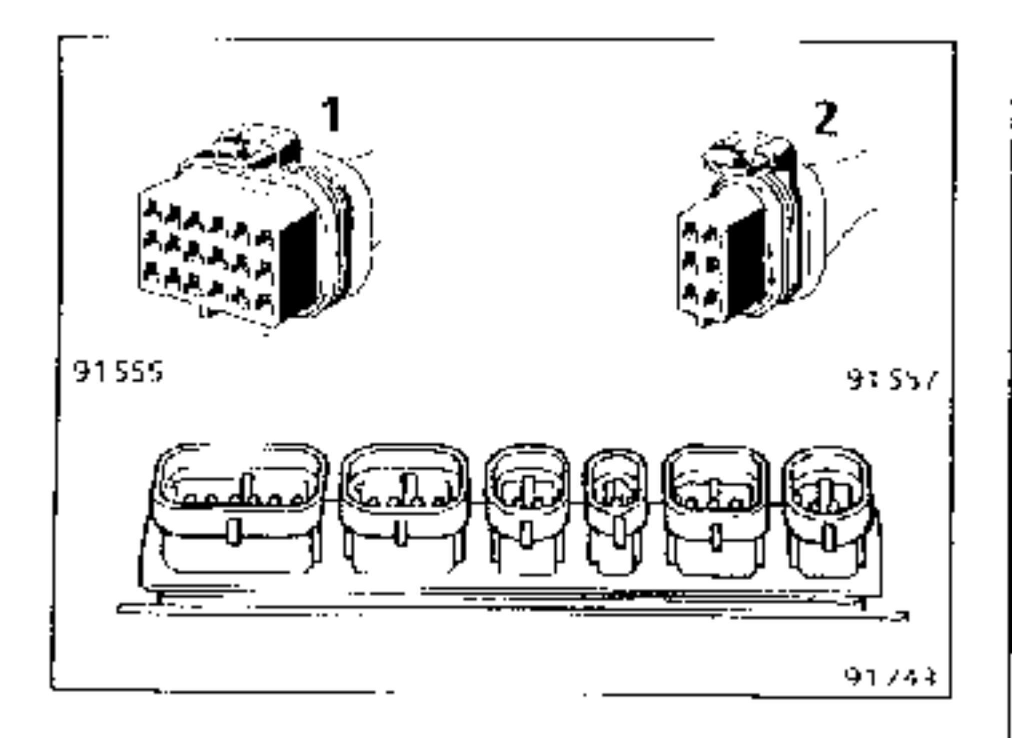


- les trois vis de fixation du démarreur (récupérer la tôle de démarreur),

– l'ensemble boîtier électronique/support.

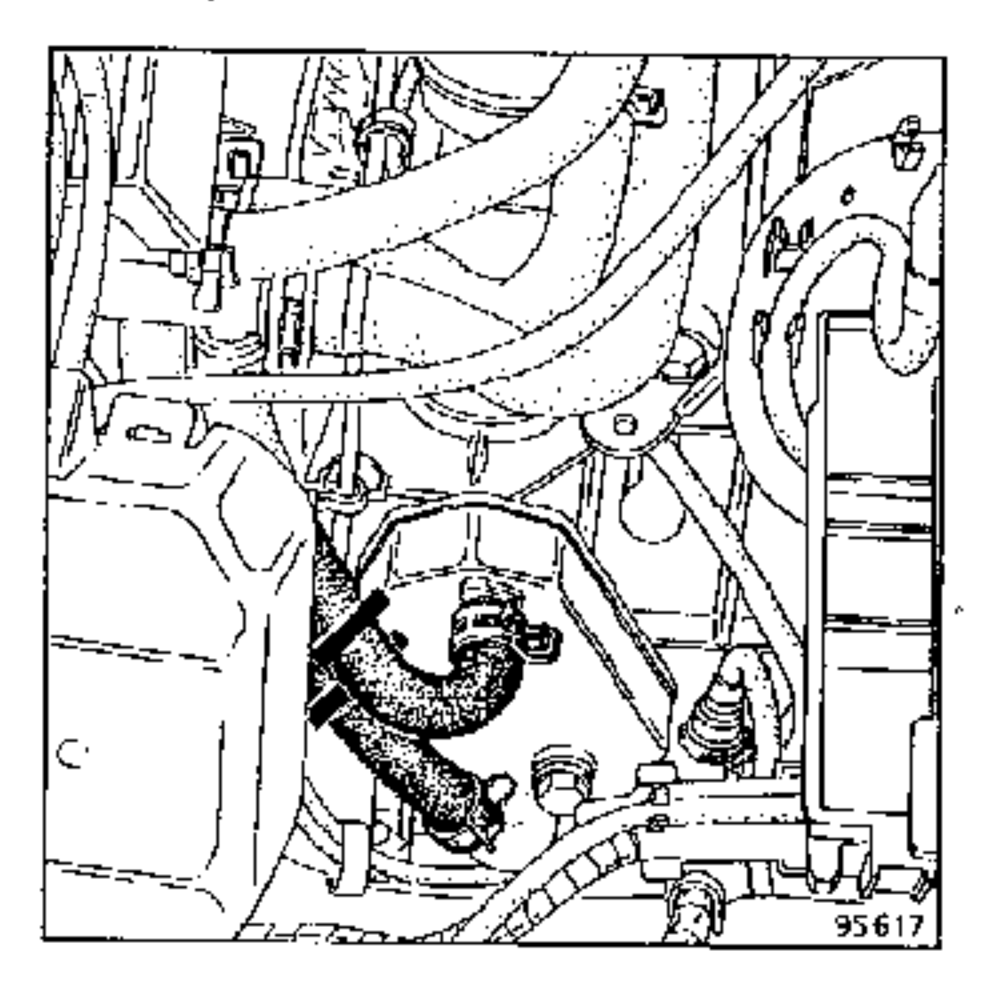


Extraire les six connecteurs du boîtier et désolidariser les deux connecteurs (1) et (2) du faisceau (les autres descendent avec la transmission automatique).

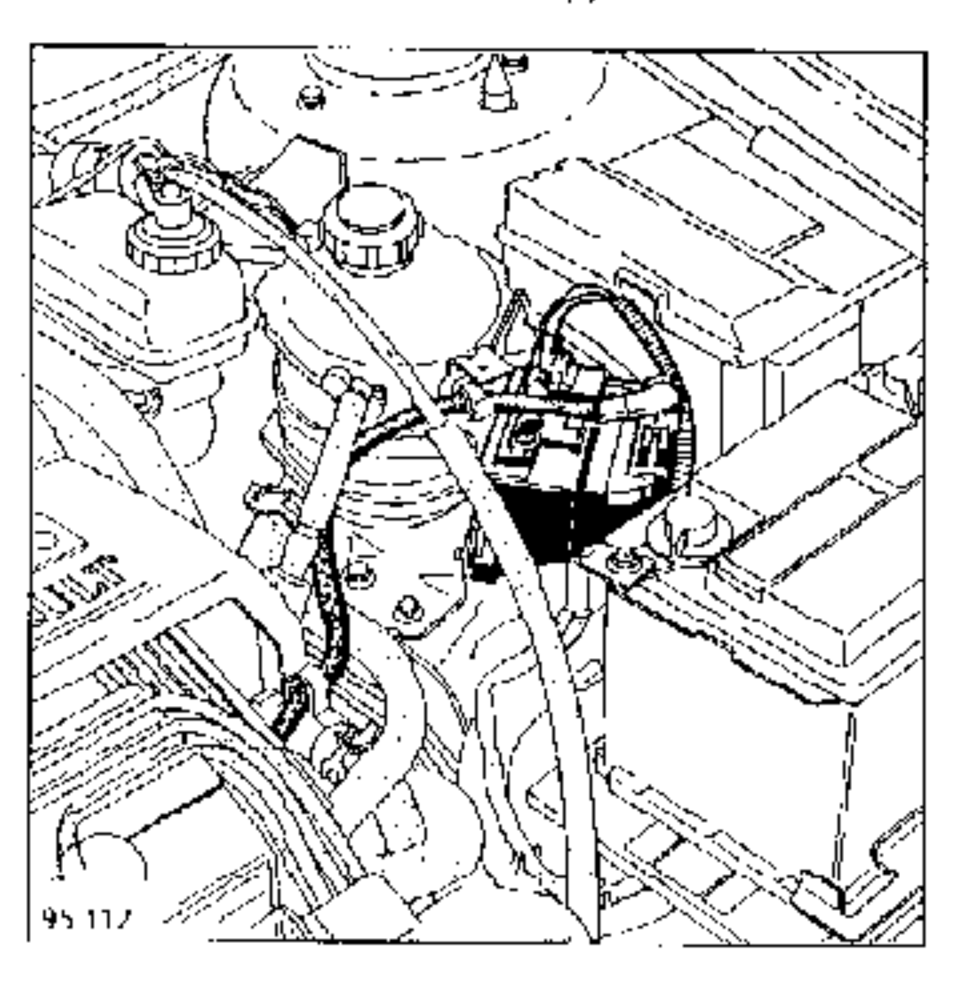


Sur le dessus du véhicule :

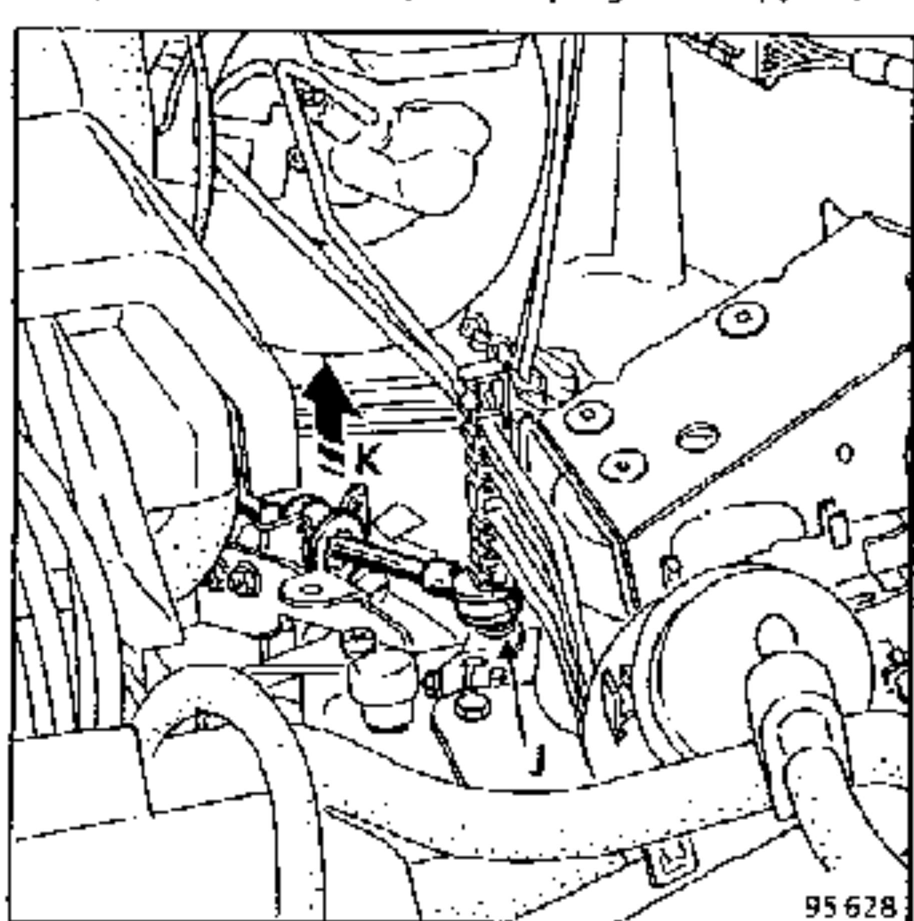
Déposer :
- la batterie et son support,
- les deux Durit du refroidisseur d'huile après les avoir pincées.



Dégager le réservoir du circuit de refroidissement et déposer l'ensemble MPA/support.



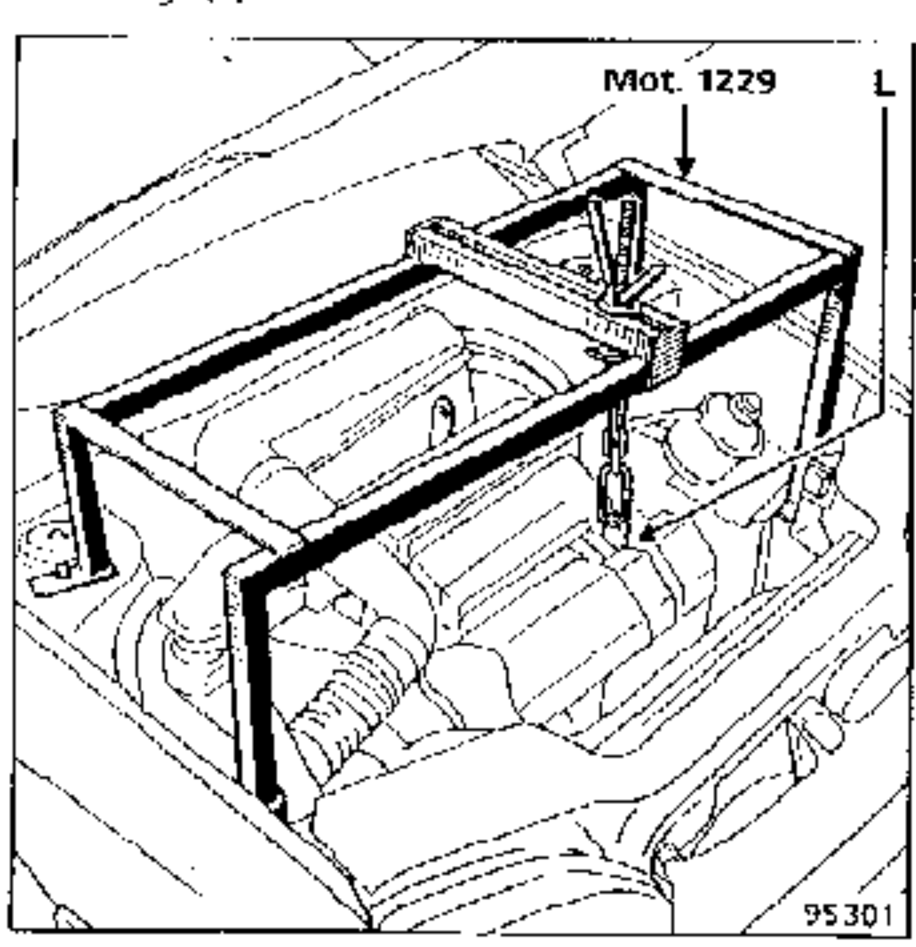
Déposer :
- le capteur de PMH,
- le câble de sélection des vitesses en décrochant d'abord la rotule (J) et en tirant fortement vers le haut en (K) (récupérer l'épingle du support).



Dégager, vers le haut, le câblage du potentiomètre de charge afin de ne pas le détériorer lors du démontage de la transmission automatique.

Déposer les deux vis supérieures du tour de boîte.

Potionner l'outil de maintien moteur Mot. 1229 en accrochant la chaine **uniquement** sur l'anneau de levage (L).



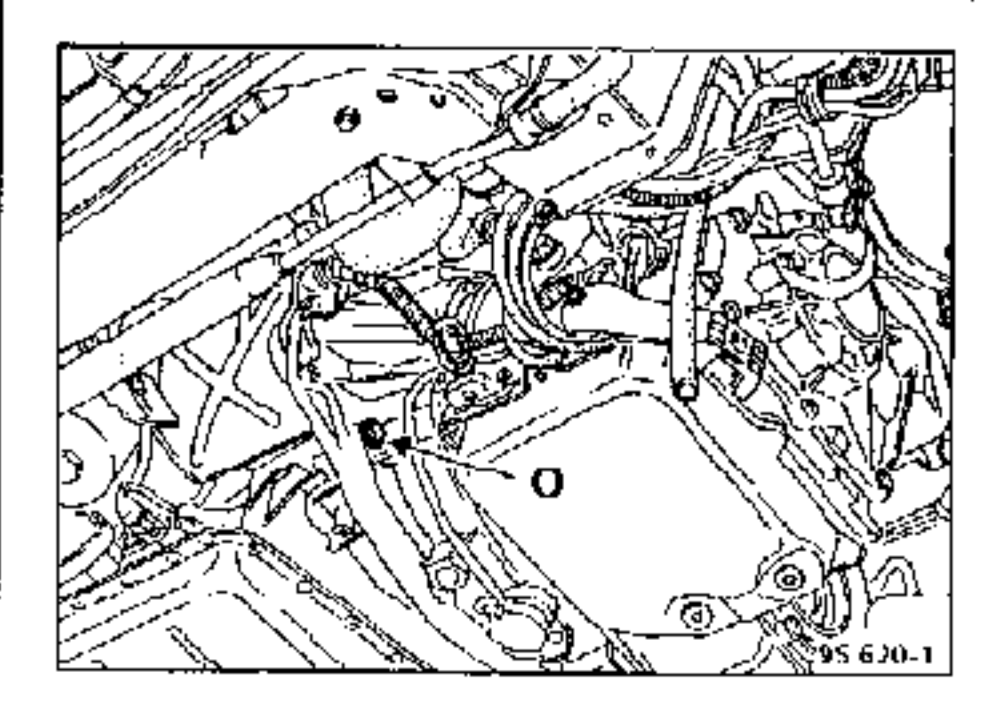
Déposer :
- les trois vis de fixation support/caisse,
- les deux vis de fixation support/transmission automatique.

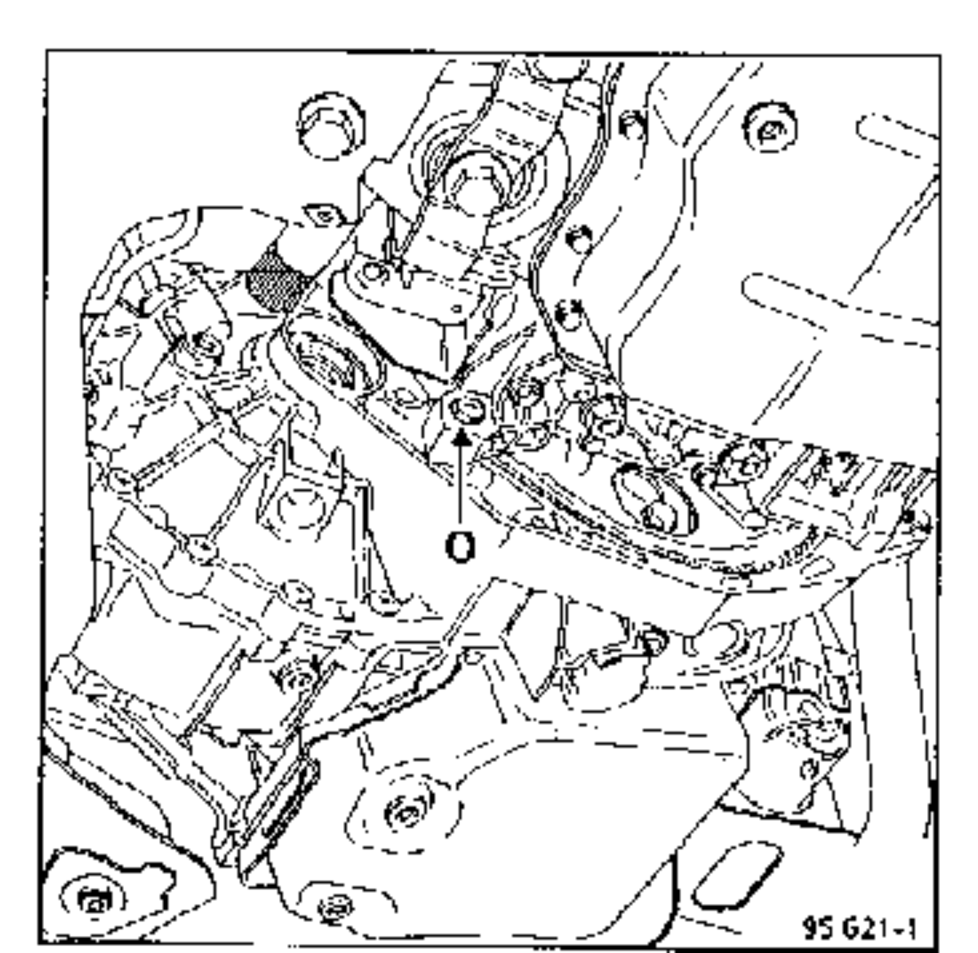
Descendre progressivement l'ensemble moteur/transmission automatique à l'aide de l'outil **Mot. 1229.**

Déposer :
- la dernière vis de fixation du support sur la transmission automatique,
- le support.

Placer le vérin hydraulique sous la transmission automatique.

Déposer les deux vis (O) de fixation de la transmission automatique sur le moteur.



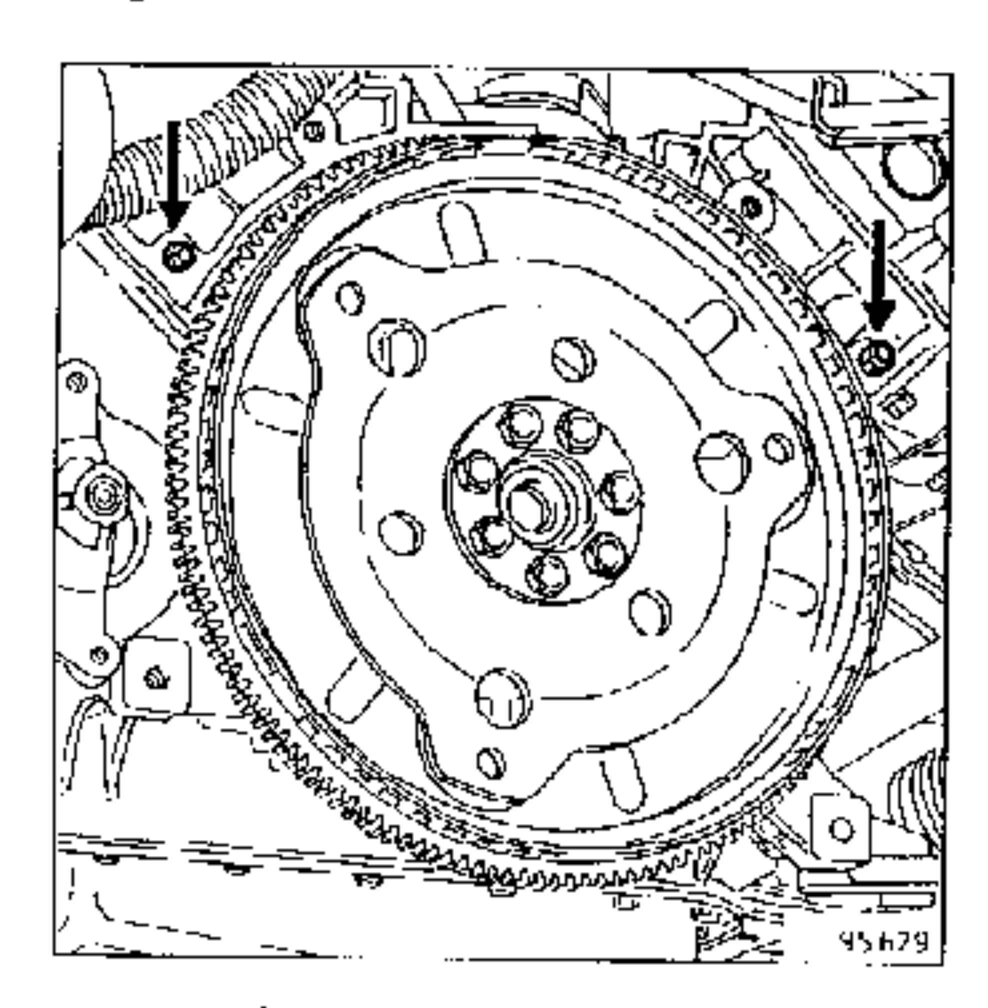


Repousser le convertisseur au maximum côté boite et dégager la transmission en la reculant parfaitement dans l'axe du moteur.

Mettre en place une patte d'immobilisation au convertisseur.

REPOSE

Avant de reposer la transmission automatique sur le moteur, vérifier la présence des douilles de centrage sur le bloc et le démarreur.



Graisser à la **MOLYKOTE BR2** le centrage du convertisseur dans le vilebrequin

Remonter dans le sens inverse de la dépose.

PARTICULARITES : avant de reposer les écrans thermiques et la descente primaire d'échappement, effectuer le remplissage du pont.

Effectuer :
- le niveau du circuit de refroidissement moteur,
- le niveau du mécanisme de la transmission automatique (voir page 23-7).

TRES IMPORTANT : NE PAS OUBLIER DE VALIDER LE PIED A FOND ET LE PIED LEVE, afin de reprogrammer la course du potentiomètre de charge dans le calculateur automatique (voir page suivante).

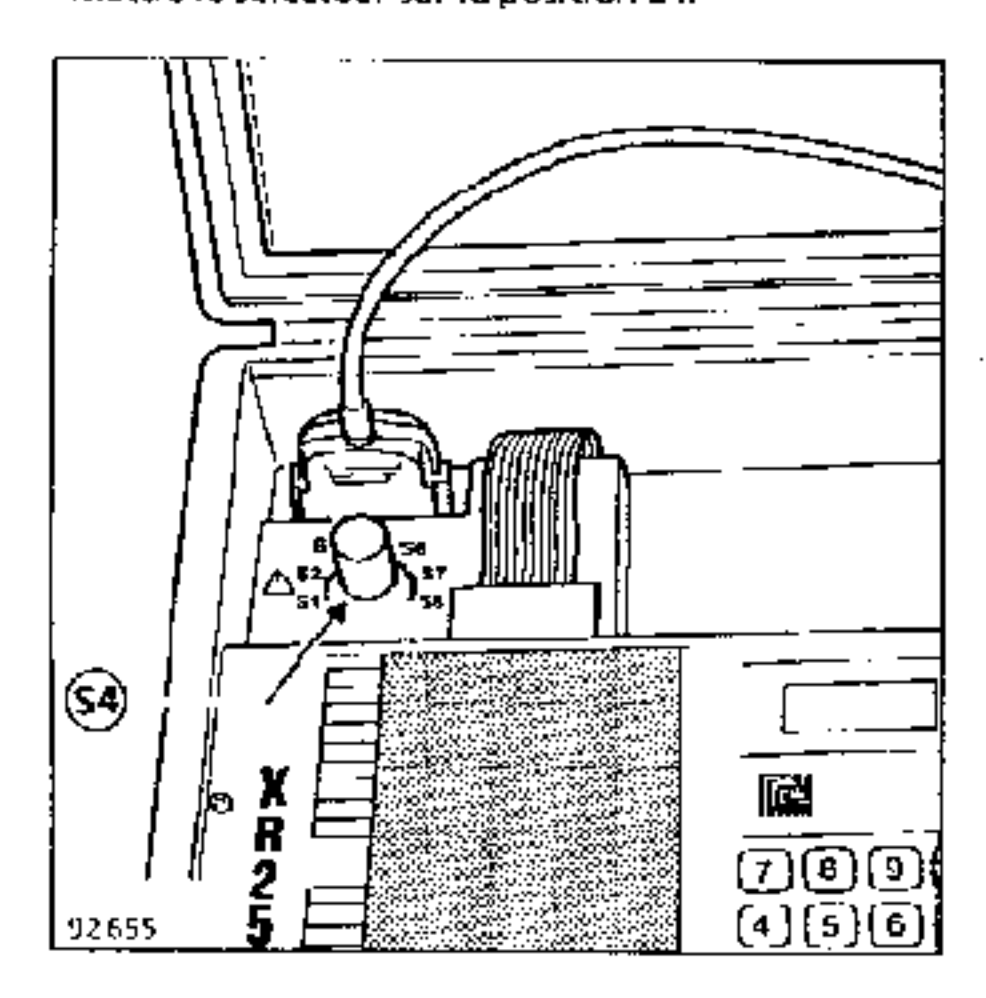
La transmission automatique de type **AD8** a pour particularité de fonctionner avec un système de pilotage électronique légèrement plus évolué qu'au préalable.

De ce fait, le potentiomètre n'étant pas réglable, il est nécessaire, pour programmer la causse de ce dernier, de valider d'abord le pied à fond et ensuite le pied levé.

Pour cela :

Brancher la valise **XR25** sur la prise diagnostic du véhicule.

Mettre le sélecteur sur la position **S4**.



Mettre le contact sans démarrer le moteur.

Frapper sur le clavier le code de la transmission

"A" | D | | 0 | | 4 |

Sur les afficheurs de barregraphes, il n'y a plus que les barregraphes 1 - 3 - 4 - 5 - 6 - 11 allumés soit à droite, soit à gauche.

Valider le pied à fond en appuyant pendant **5** secondes sur la pédale d'accélérateur :
- les barregraphes **2** droit et gauche s'allument,
- le barregraphe **6** droit s'éteint.

Valider le pied levé en relâchant la pédale d'accélérateur et en attendant **5 secondes que le barregraphe 6 gauche s'éteigne.**

Il ne doit subsister que les barregraphes 1 - 3 - 4 - 5 - 11 d'allumés, quand la validation est effectuée.

TRES IMPORTANT : COUPER LE CONTACT.

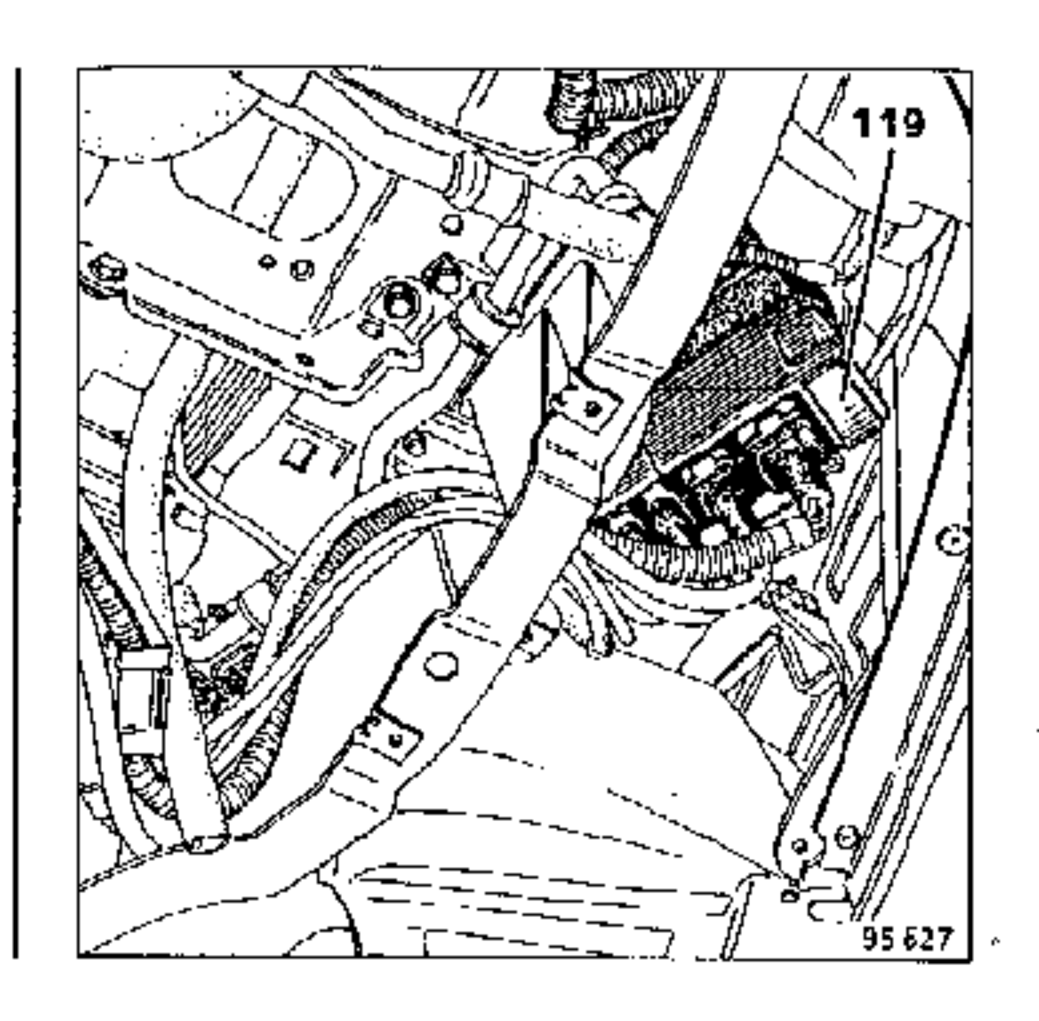
Remettre le contact et faire le code de la transmission "A" pour contrôler si la validation est effectuée. (Refaire l'opération si nécessaire).

Couper le contact et débrancher la valise **XR25**.

ATTENTION : un pied à fond mal validé peut provoquer :
- un allumage permanent du voyant,
- des anomalies aux passages des vitesses,
- de mauvais seuils de passage,
- des difficultés pour rétrograder,
- un inconfort de conduite.

Le calculateur est inséré dans un support, fixé par trois vis dans le passage de roue avant gauche.

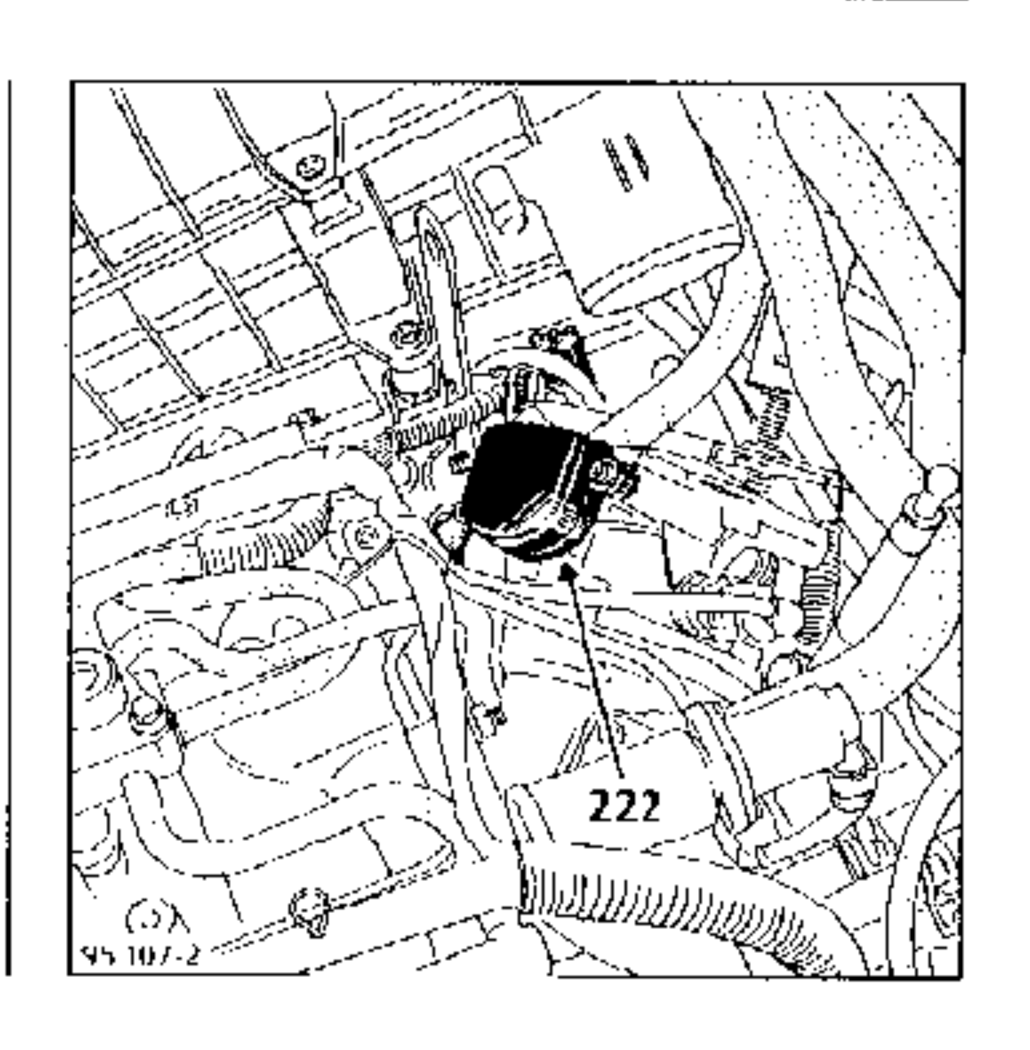
Lors de son remplacement ou d'un effacement mémoire, ne pas oublier de valider le pied à fond/pied levé (voir page 23-20).



Potentiomètre de charge (222)

Le potentiomètre est fixé par deux vis sur le boîtier papillon

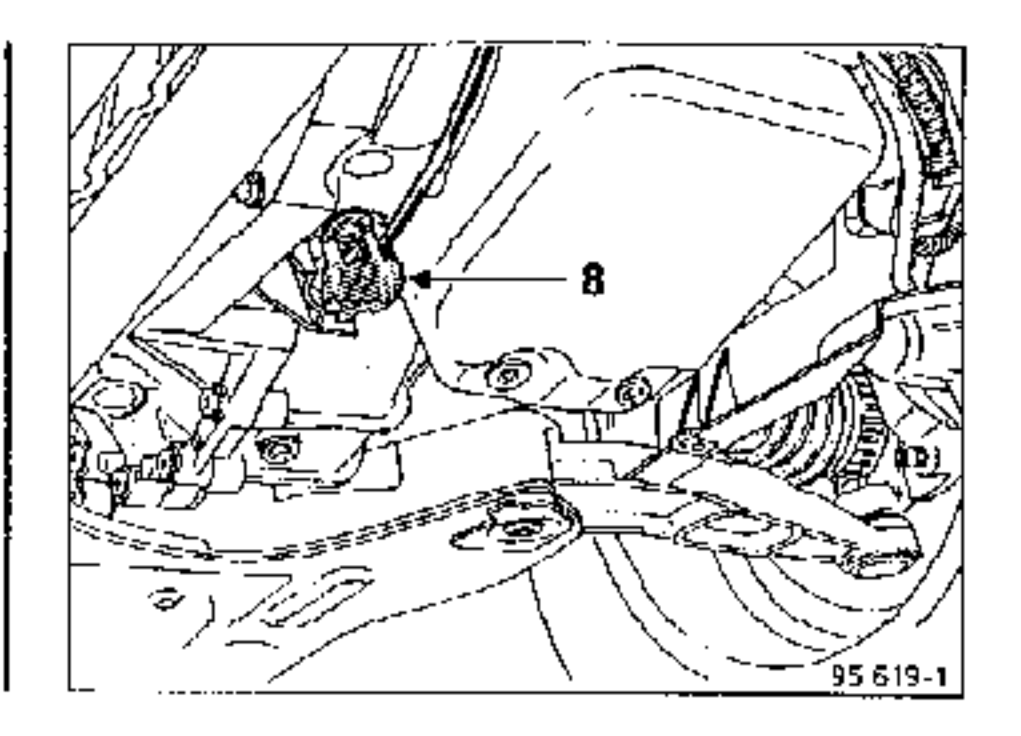
PARTICULARITE : ce potentiomètre n'est pas réglable. Lors de son remplacement, il suffit d'effectuer la validation pied à fond/pied levé afin de programmer sa course dans le calculateur électronique (voir page 23-20)



Le capteur de pression de ligne est fixé par deux vis sur le carter de la transmission automatique.

Il est directement accessible sous le véhicule.

APRES SON REMPLACEMENT, NE PAS OUBLIER D'EFFACER LA MEMOIRE ET DE VALIDER LE PIED A FOND/PIED LEVE (voir page 23-20).

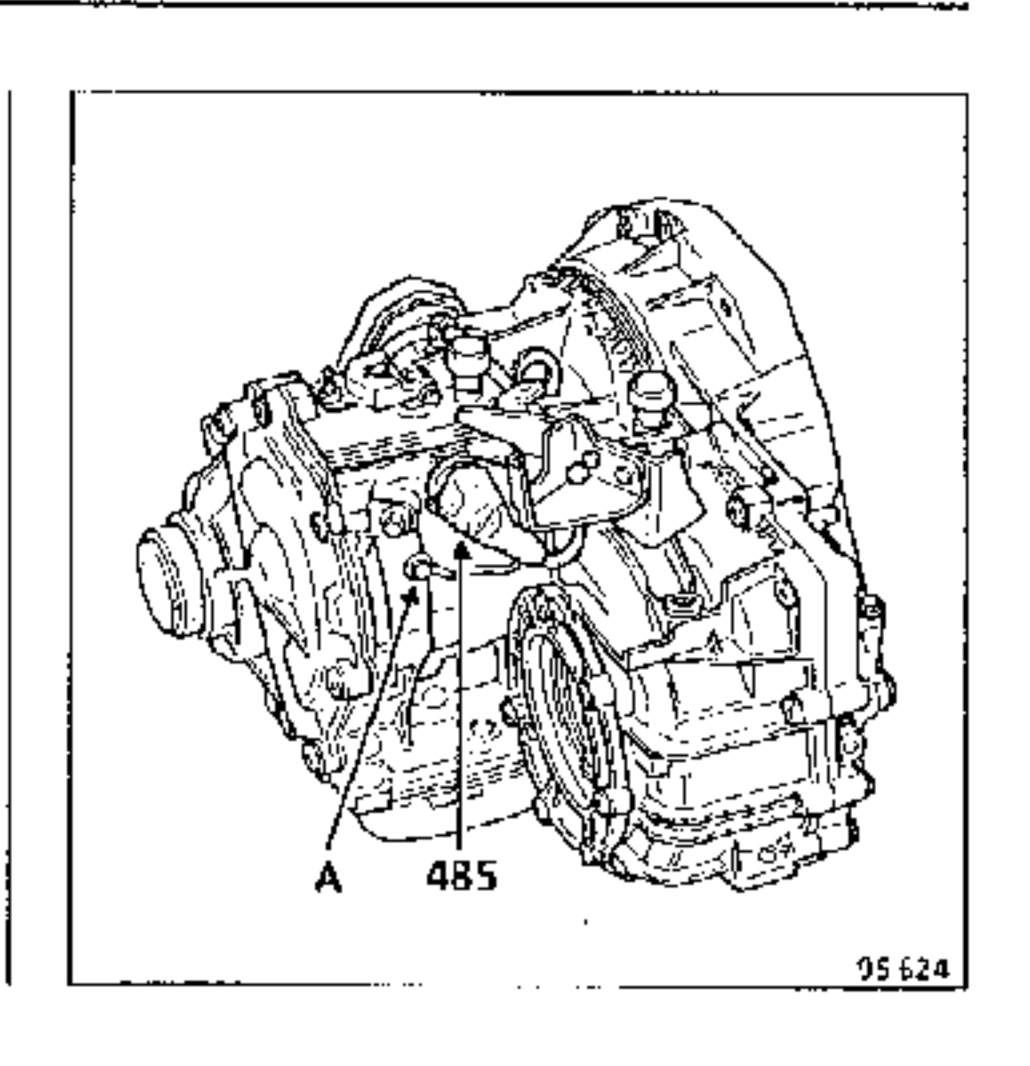


Contacteur multifonction (485)

Le contacteur est fixé sur le carter de la transmission automatique.

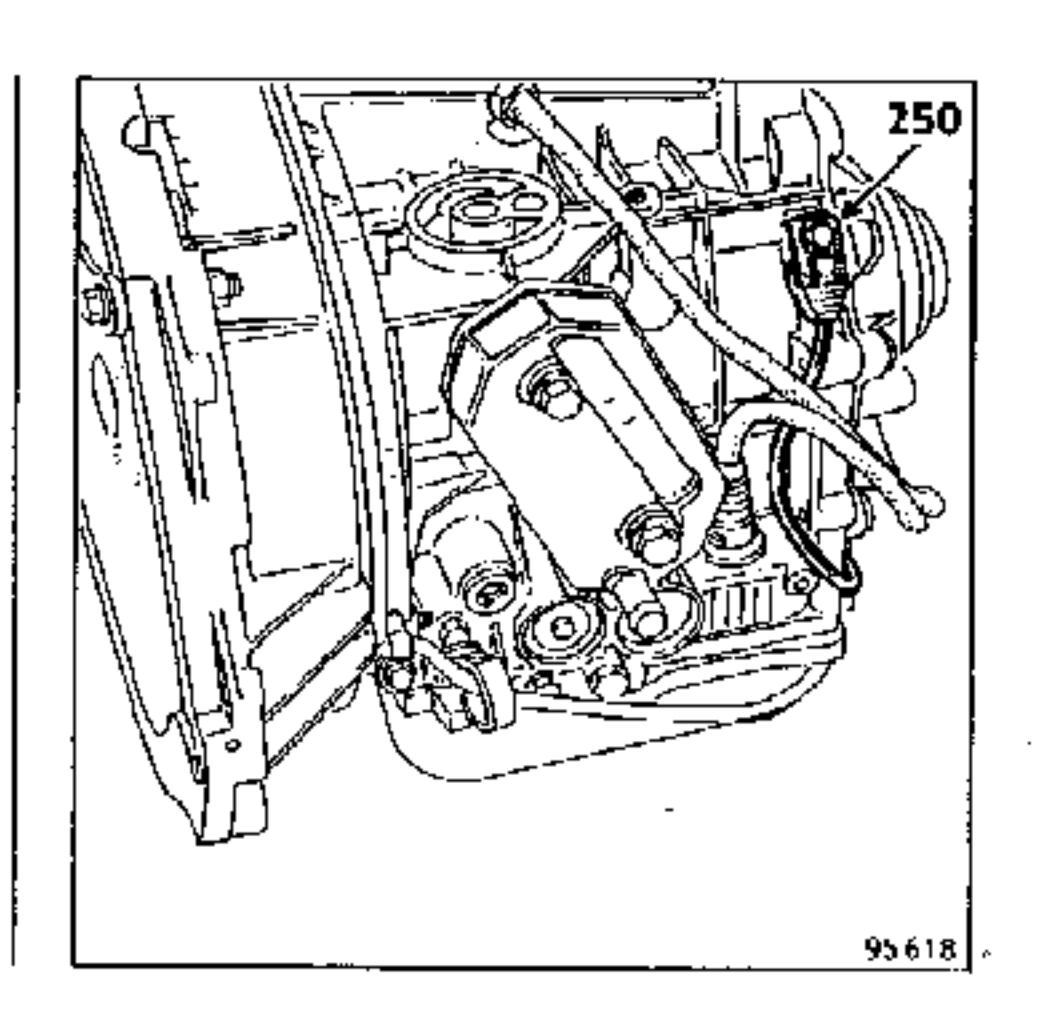
Il est accessible par le dessus du véhicule après avoir déposé la patte de fixation et la vis de masse (A).

APRES SON REMPLACEMENT, NE PAS OUBLIER D'EFFACER LA MEMOIRE ET DE VALIDER LE PIED A FOND/PIED LEVE (voir page 23-20).



Le capteur de vitesse est fixé par une patte sur le carter de la transmission automatique

APRES SON REMPLACEMENT, NE PAS OUBLIER D'EFFACER LA MEMOIRE ET DE VALIDER LE PIED A FOND/PIED LEVE (voir page 23-20).



Electrovannes

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation des électrovannes	0,9 ± 0,1
Vis de fixation plaque du distributeur	0,5 ± 0,1
Vis du distributeur hydraulique	0,5 ± 0,1

Le remplacement des électrovannes de séquence et modulatrice ainsi que la sonde de température ne peut s'effectuer qu'après la dépose du distributeur hydraulique (voir page 23-9).

Déposer :

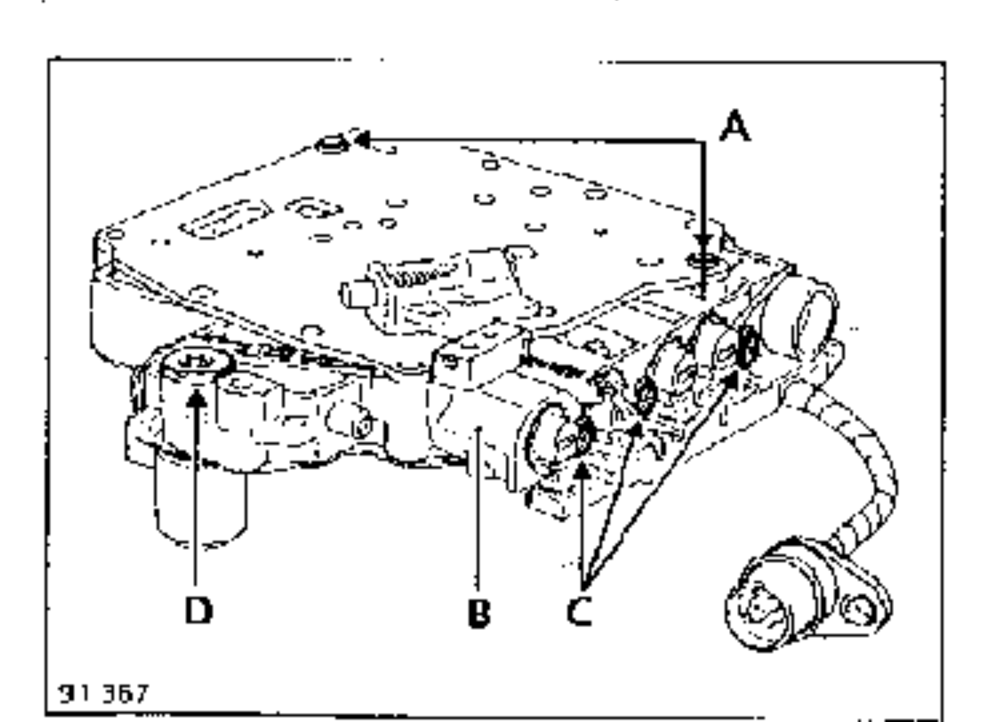
- les vis (A) de fixation de la plaque de fermeture du distributeur (B),
- les vis de fixation des électrovannes de séquence (C) et modulatrice (D).

Dégager l'ensemble électrovannes/sonde du distributeur.

La repose de l'ensemble ne présente pas de difficultés particulières, procéder en sens inverse du démontage.

IMPORTANT : resserrer les vis au couple préconisé.

NOTA : chaque électrovanne de séquence est positionnée sur son support, ne pas les inverser.



FONCTION RETROCONTACT

Pour le déclenchement du rétrocontact sur les transmissions automatiques de type AD8, deux informations sont nécessaires.

- **1ère information :**
  Pied à fond sur la pédale d'accélérateur, pour avoir une information potentiomètre de charge inférieure à 12 % (valeur lue sur la valise XR25 en #12).

- **2ème information :**
  Détection par le contacteur de rétrocontact (placé sur le tablier, près de la pédale d'accélérateur) de l'utilisation du "point dur" après avoir effectué le pied à fond.

Le cumul des deux informations déclenche la fonction rétrocontact. Cette méthode permet de récupérer à des régimes plus élevés cette fonction.

ESTOMPAGE DU COUPLE MOTEUR

L'estompage du couple moteur pendant les changements de rapports a pour buts :

1. d'améliorer le confort des passages de vitesses,

2. de diminuer la charge théorique des récepteurs hydrauliques sollicités pendant les passages,

3. de soulager les organes mécaniques.

L'estompage du couple est réalisé par action sur le point d'avance. Le signal d'estompage est fourni par le calculateur TA au calculateur d'injection. Pendant toute la durée du passage, le point d'avance est reculé de 35°.

En cas d'anomalie, voir le diagnostic injection "D03", barregraphe 12 droit.

Schéma électrique

Répertoire des organes

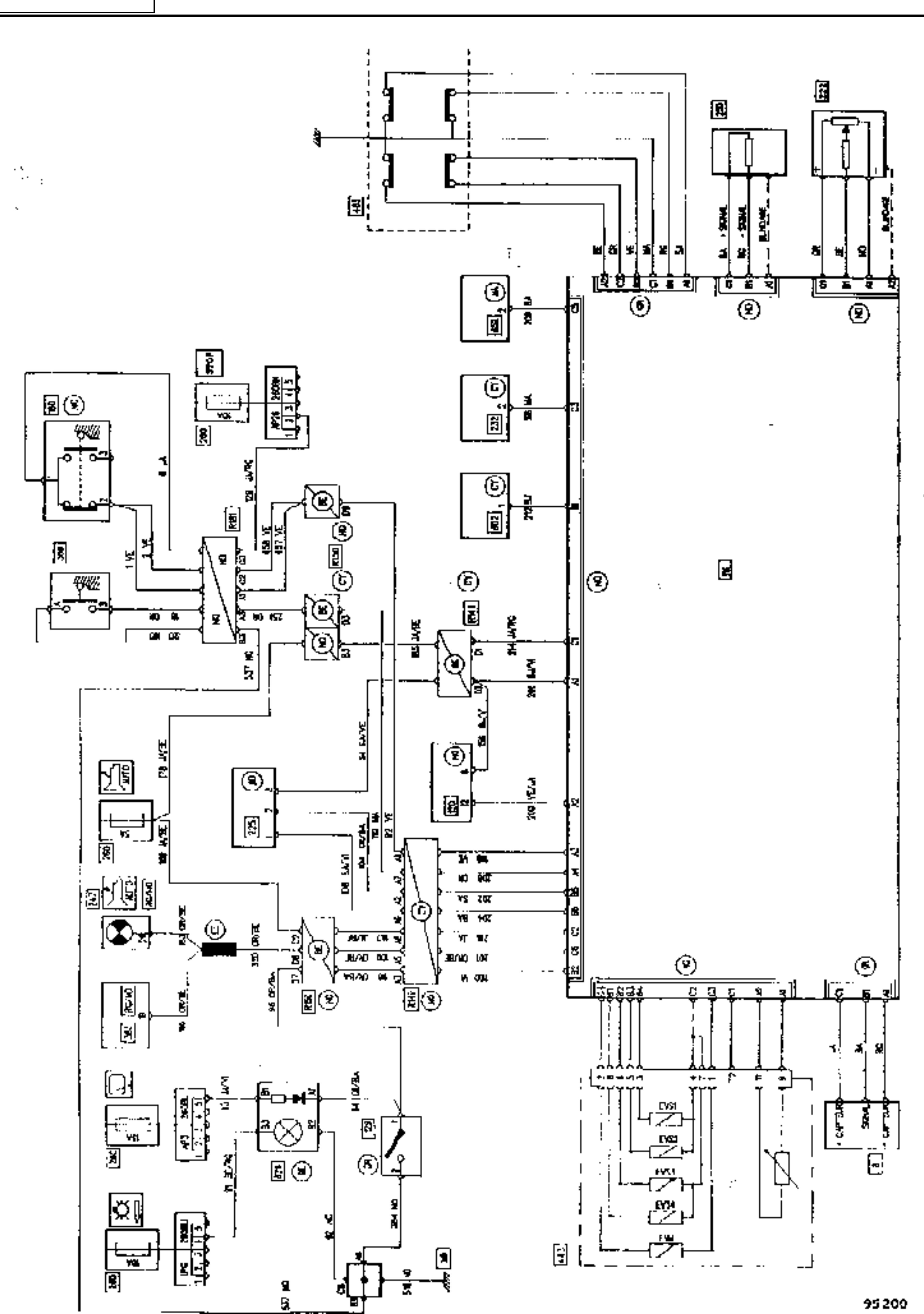
8	Capteur de pression de ligne
119	Calculateur transmission automatique
120	Calculateur injection
129	Commande lois de passage
160	Contacteur de stop
222	Potentiomètre de charge
225	Prise diagnostic
232	Relais de démarrage
247	Tableau de bord
250	Capteur de vitesse (sur transmission automatique)
260	Boîtier fusibles
363	Boîtier synthèse de parole
443	Electro-pilote transmission automatique
485	Contacteur multifonction
569	Rétrocontact
602	Relais feux de marche arrière
626	Combiné éclaireur sélecteur transmission automatique
652	Relais pilotage conditionnement d'air

Répertoire des raccordements

R149	Moteur/aile avant gauche
R150	Habitacle/aile avant gauche
R181	Habitacle/pédalier

Masse

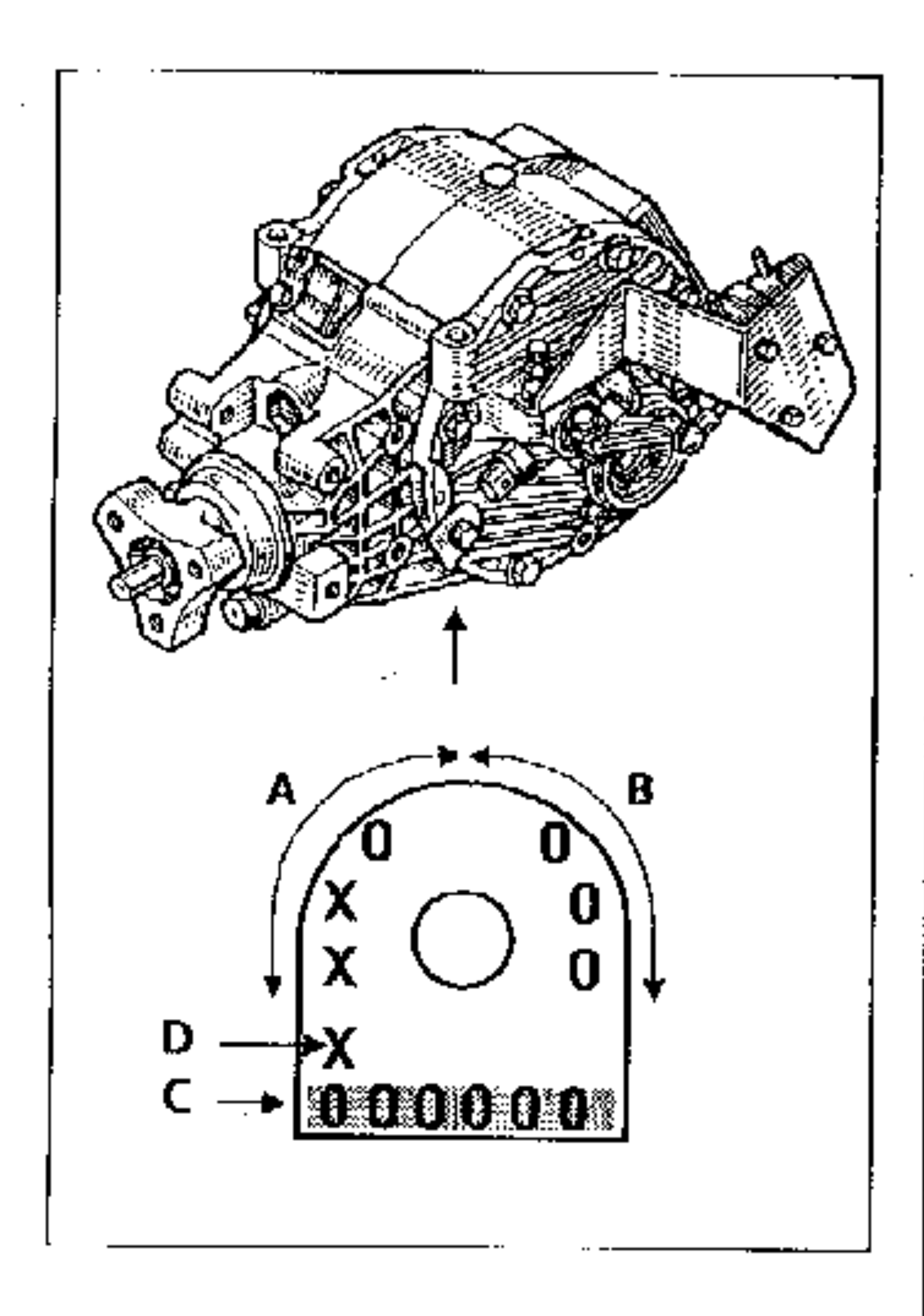
M9	Masse pied avant droit


95 200

Le véhicule B54 est équipé d'un pont arrière de type OT2.

Une plaquette, fixée sur le flasque gauche, indique :

en A : le type du pont
en B : l'indice du pont
en C : le numéro de fabrication
en D : l'usine de fabrication



Ce pont est équipé d'une commande pneumatique de blocage de différentiel.

LUBRIFIANT

Capacité :

1,3 litre

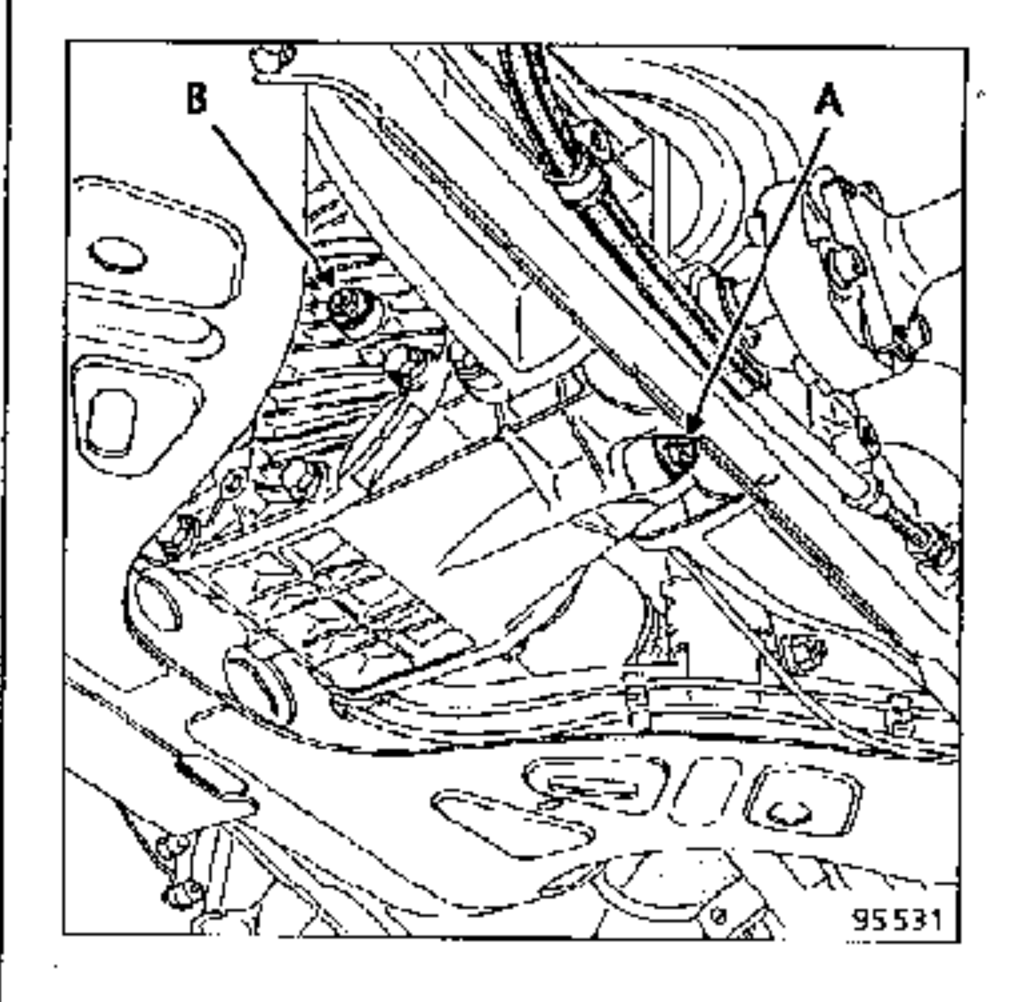
Qualité - Viscosité :

TRANSELF TRX80W

En cas de difficultés locales d'approvisionnement, cette qualité d'huile pourra être commandée au MPR sous la référence **77 01 422 306** (bidon de 5 litres).

La vidange du pont se fait par le bouchon (A).

Le remplissage et le niveau par le bouchon (B).



VEHICULE 4 X 4	INDICE PONT OT2	COUPLE CONIQUE	DISTANCE CONIQUE
B544	040	11 X 40	Réglable

PIECES APPARIEES

- Pignon d'attaque et couronne.
- Cuvette et cône de roulements de pignon d'attaque et de différentiel.

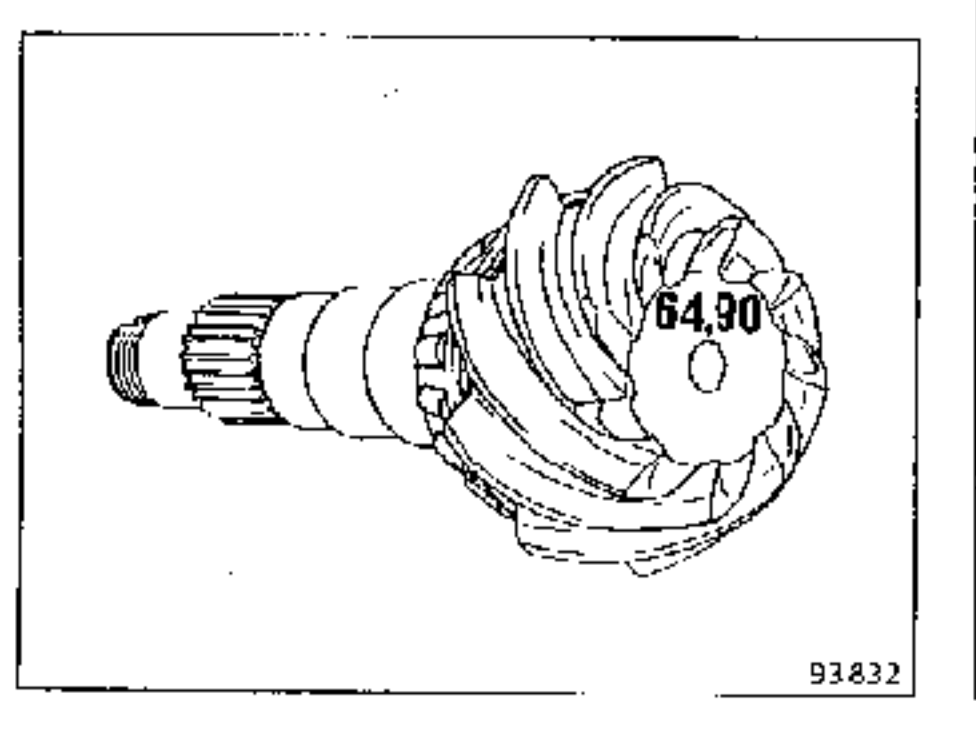
APPARIEMENT DU COUPLE CONIQUE

Le pignon d'attaque et la couronne sont rodés ensemble en fabrication.

Ils deviennent donc inséparables.

Le remplacement de l'une des pièces entraîne obligatoirement le remplacement de l'autre.

Une indication commune est marquée sur la couronne et le pignon. Suivant indices, la face avant du pignon d'attaque porte une seconde indication qui est la valeur de la distance conique. (Cette valeur est comprise entre **64,70** et **65,20 mm**).



BLOCAGE DU DIFFERENTIEL

Une fourchette déplacée par un petit levier à commande pneumatique permet de rendre solidaires le planétaire gauche et la couronne de pont à l'aide d'un manchon cannelé (baladeur frontal) coulissant sur le planétaire et venant se craboter sur la couronne. Cette possibilté permettant de dégager le véhicule en cas de démarrage par adhérence précaire.

4 X 4 Intégral

Le blocage du différentiel arrière s'accompagne de deux particularités :

- la suppression du fonctionnement du système ABS,
- une utilisation exclusive en première et en marche arrière, le débocage étant automatique en dehors de ces deux rapports.

TYPE	CONDITIONNEMENT	N° MPR	ORGANE
MOLYKOTE BR2	Boîte d'1 kg	77 01 421 145	Cannelures des planétaires Cannelures de bride
CAF 4/60 THIXO	Tube de 100 g	77 01 404 452	Filetage du contacteur
LOCTITE FRENBLOC (résine de blocage et d'étanchéité)	Flacon de 24 cc	77 01 394 071	Fixation axe-fourchette de crabotage Vis de fixation Ø 12 du support de capsule Vis de bride du pignon d'attaque
LOCTITE SCELBLOC (résine de scellage et d'étanchéité)	Flacon de 24 cc	77 01 394 072	Bague du contacteur de crabotage

Pièces à remplacer systématiquement

Lorsqu'elles ont été déposées :
- les joints à lèvre,
- les joints toriques,
- les circlips,
- la vis de fixation de bride.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Ar. 1231	Outil de maintien de la transmission longitudinale
SEF 6050 ou DESVIL V710	Vérin support organe

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues	10
Vis étrier de frein	7
Vis fixation barre anti-devers	6
Boulon bielle réglage parallélisme	11
Boulon bielle transversale train arrière	11
Vis fixation tirant longitudinale train arrière	13
Vis fixation transmission longitudinale sur bride de sortie boîte de vitesses	2,5
Vis fixation transmission longitudinale sur bride d'entrée de pont	6
Boulon fixation manchon échappement	2,5
Boulon fixation arrière du pont sur berceau	6,4
Boulon fixation des supports latéraux du pont sur berceau	6,4
Vis fixation des supports latéraux sur le pont	3,7
Vis fixation du support de capsule sur le pont Ø6	0,7
Ø12	9
Vis fixation du capteur tachymétrique sur le pont	2,5
Vis fixation du palier de la transmission	2

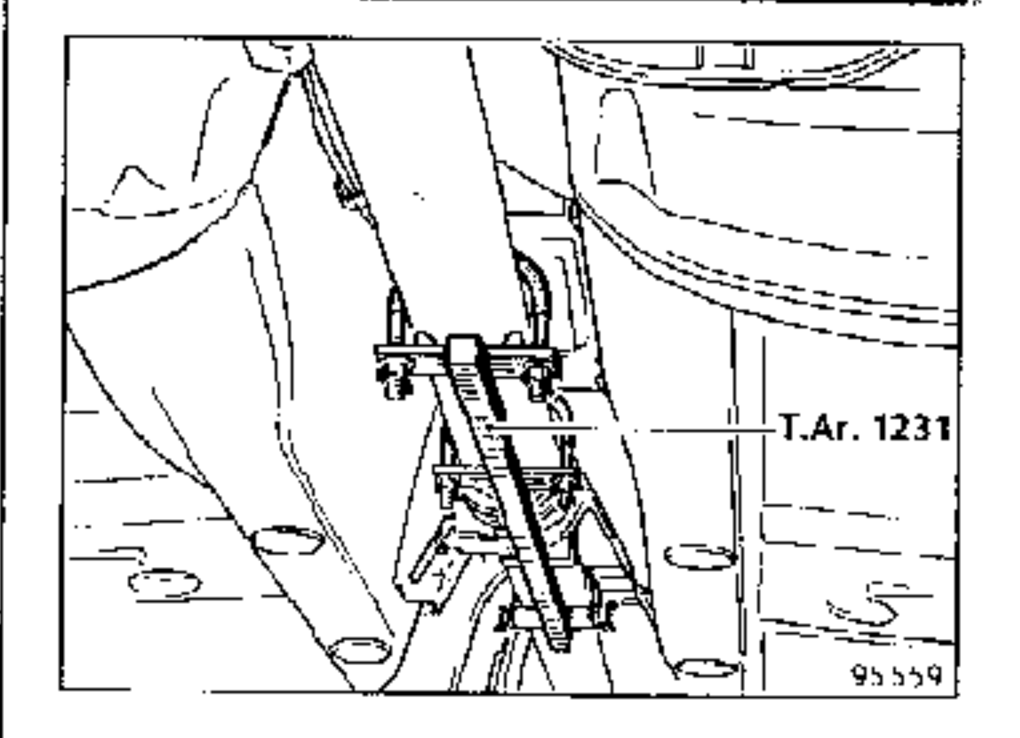
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes

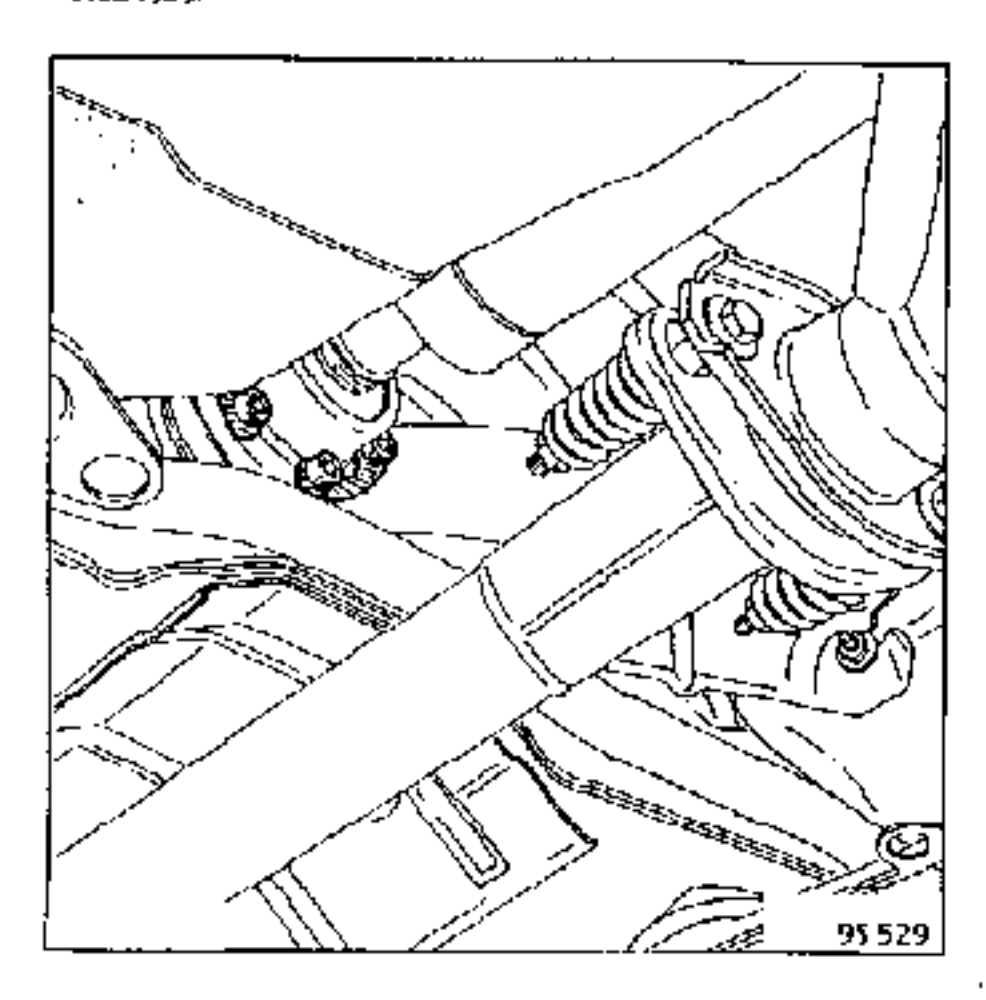
Déposer :
- les étriers de frein, les fixer sur les ressorts d'amortisseur,
- la ligne d'échappement avec le silencieux arrière et son déflecteur (ne pas oublier de débrancher la sonde à oxygène) (voir chapitre 19).

Mettre en place l'outil de maintien de la transmission T.Ar. 1231.

En aucun cas une des deux parties de la transmission ne devra former un angle de plus de 15° par rapport à l'autre partie afin d'éviter la détérioration du joint Lobro.

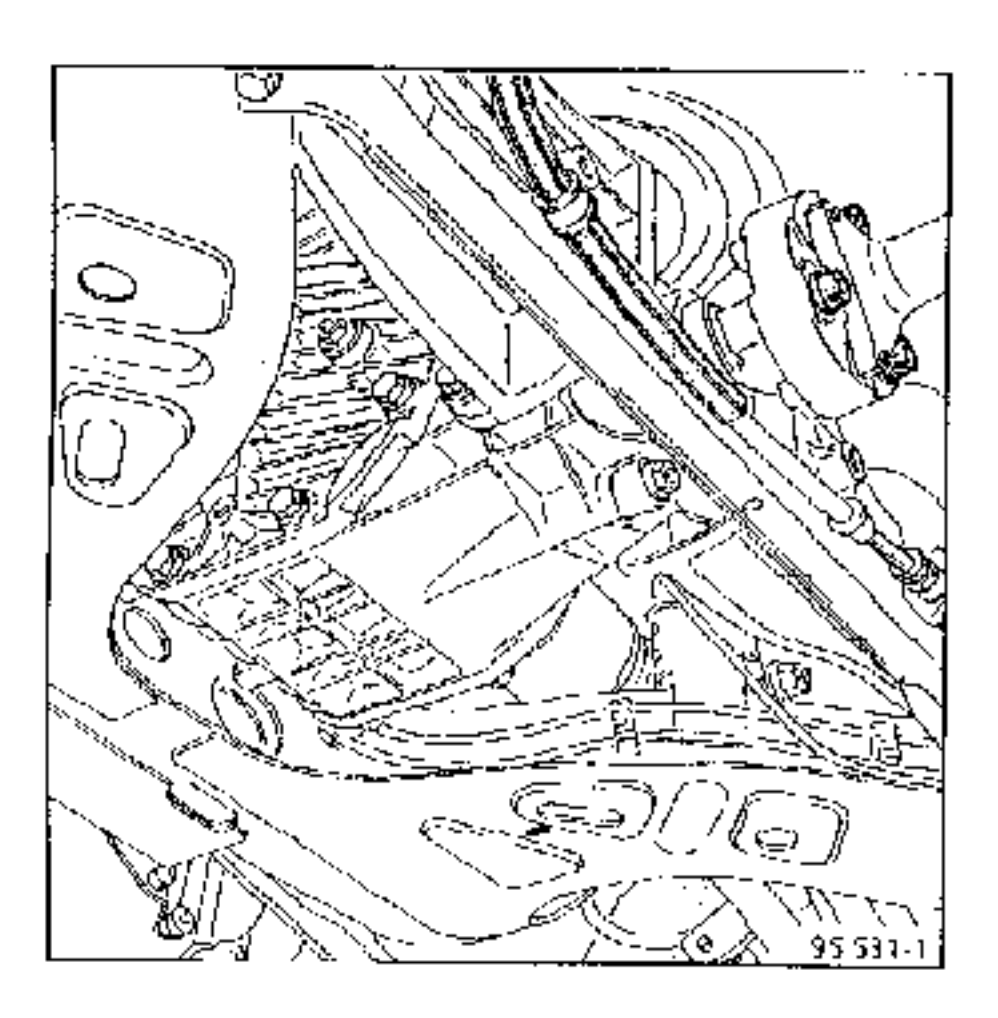


Déposer les vis sur bride de sortie de boîte de vitesses.


95 529

Repérer la position de la transmission par rapport à la bride de pont par une touche de peinture.

Déposer les vis sur bride d'entrée de pont


95 531-1

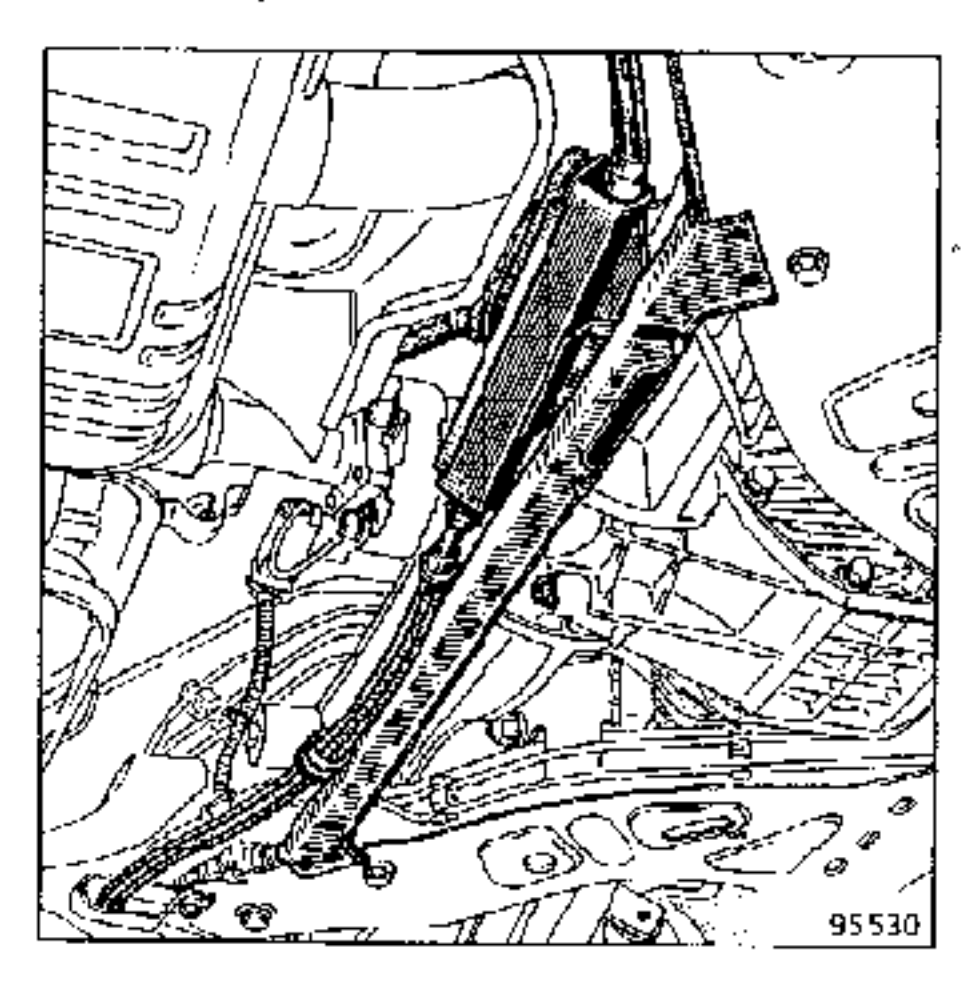
Repérer la position du palier intermédiaire de transmission (possibilité d'inversion au remontage).

Déposer les vis de fixation du palier intermédiaire de la transmission.

Positionner le vérin d'organe sous la transmission.

Dégager la transmission côté boîte pour la dégager du plot de centrage situé sur la bride de pont.

Déposer le support de câble de frein à main et la traverse de pont.


95530

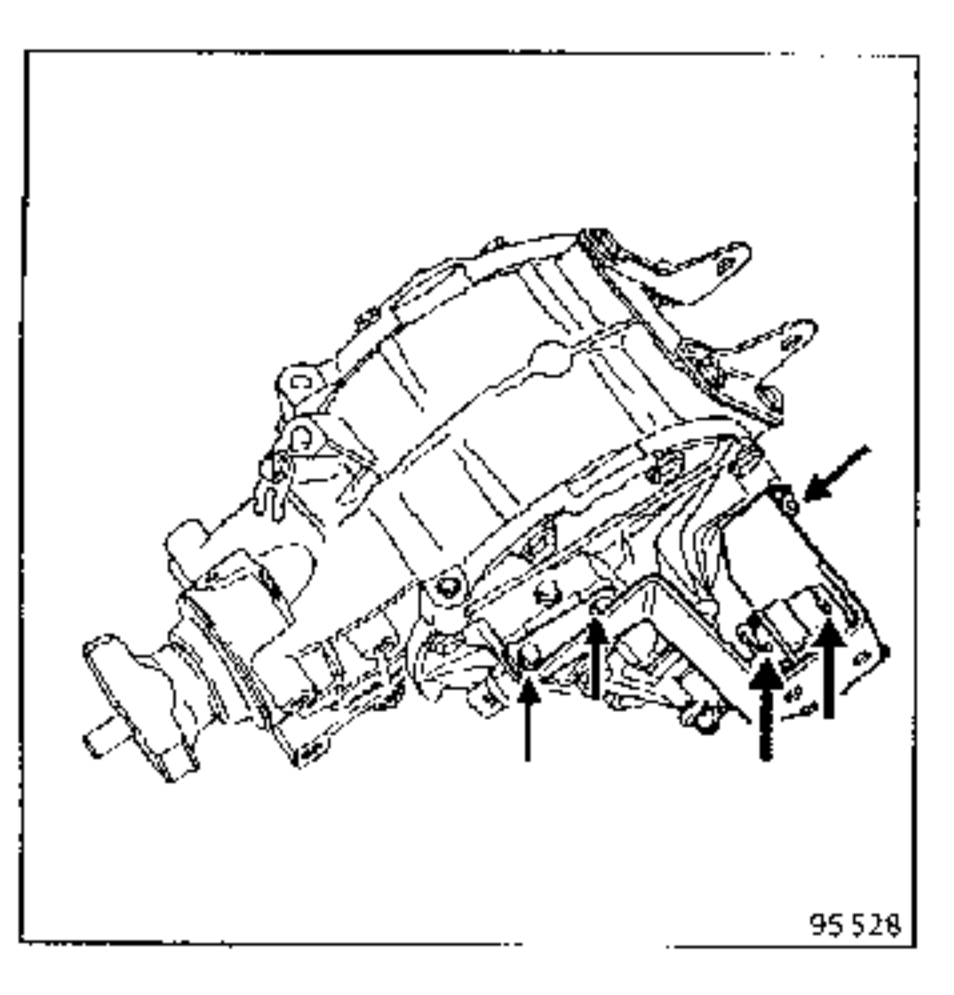
Deux montages de la traverse de pont sont possibles :

- **Traverse soudée** : dans ce cas, percer la traverse sur les points de soudure avec un foret Ø 8 (au remontage, il faudra pulvériser du corps creux sur les parties dessoudées).

- **Traverse boulonnée** : dans ce cas, dévisser la traverse.

Vidanger le pont.

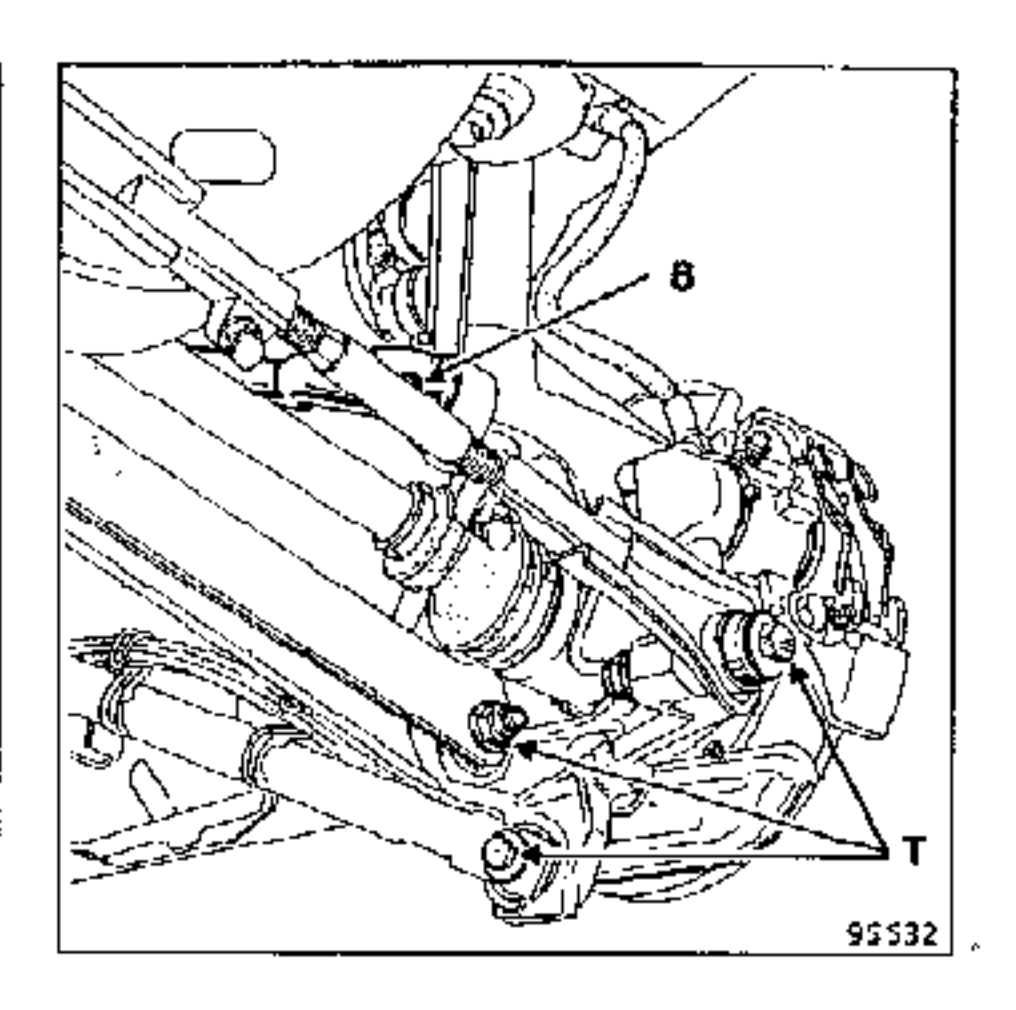
Déposer le support de capsule de dépression de la commande de crabotage, les Durit de la capsule et la rotule de biellette de commande.


95 528

Déposer :
- la vis (B) de barres anti-devers gauche et droite,
- les trois tirants (T) de train arrière droit et gauche

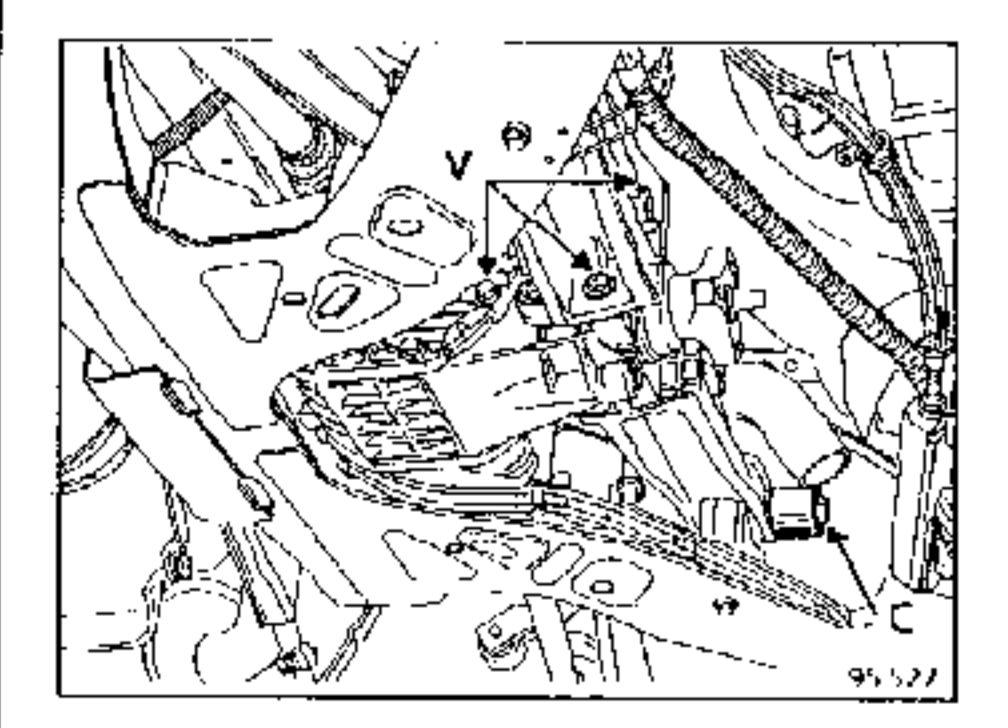
Ecarter l'ensemble porte-fusée/jambe d'amortisseur pour dégager les transmissions en sortie du différentiel.

Mettre le vérin d'organe DESVIL V710 ou SEF 6050 sous le pont pour le soulager.



95532

Déposer :
- les boulons de fixation (C) des supports latéraux droit et gauche sur la caisse,
- les vis de fixation (V) des supports latéraux droit et gauche sur le pont.

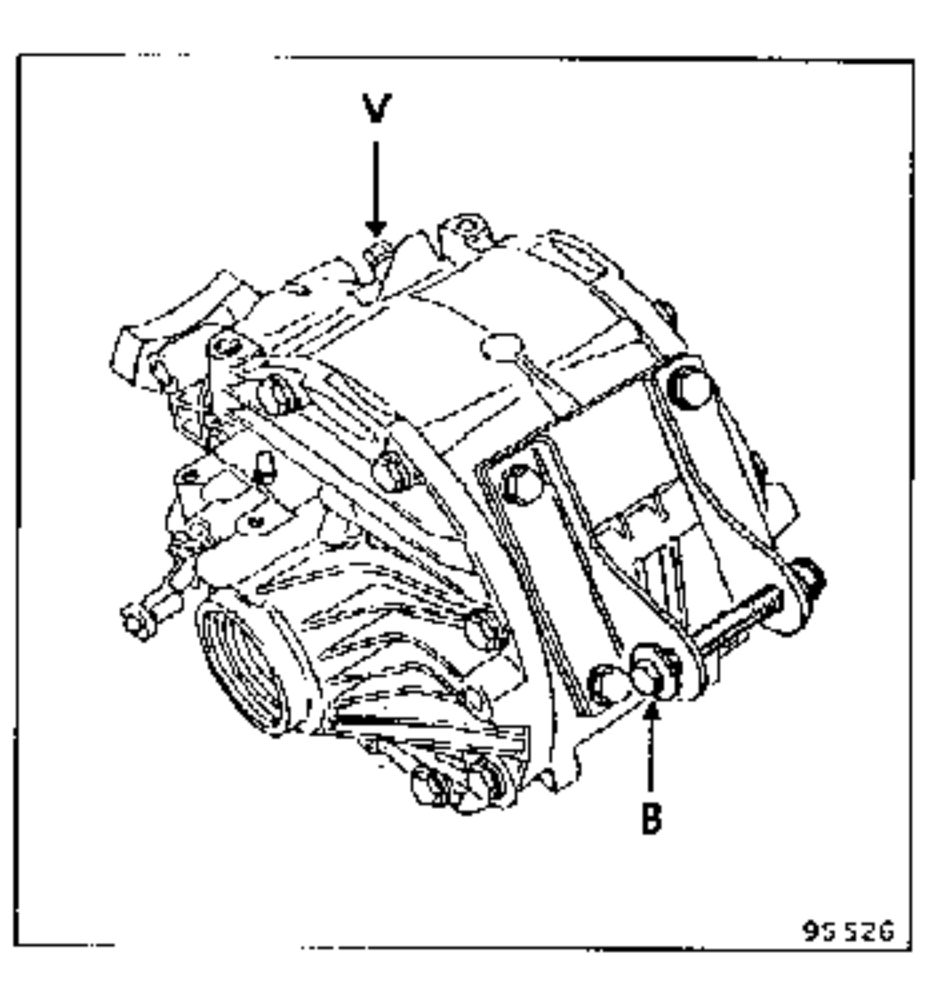


95527

Débrancher le connecteur du contacteur de la commande de crabotage.

Descendre légèrement le pont et retirer la vis (V) de fixation du capteur de tachymètre.

Déposer :
- le capteur,
- le boulon (B) de fixation arrière du pont.



Sortir le pont.

REPOSE (Particularités)

Procéder au remontage en sens inverse de la dépose

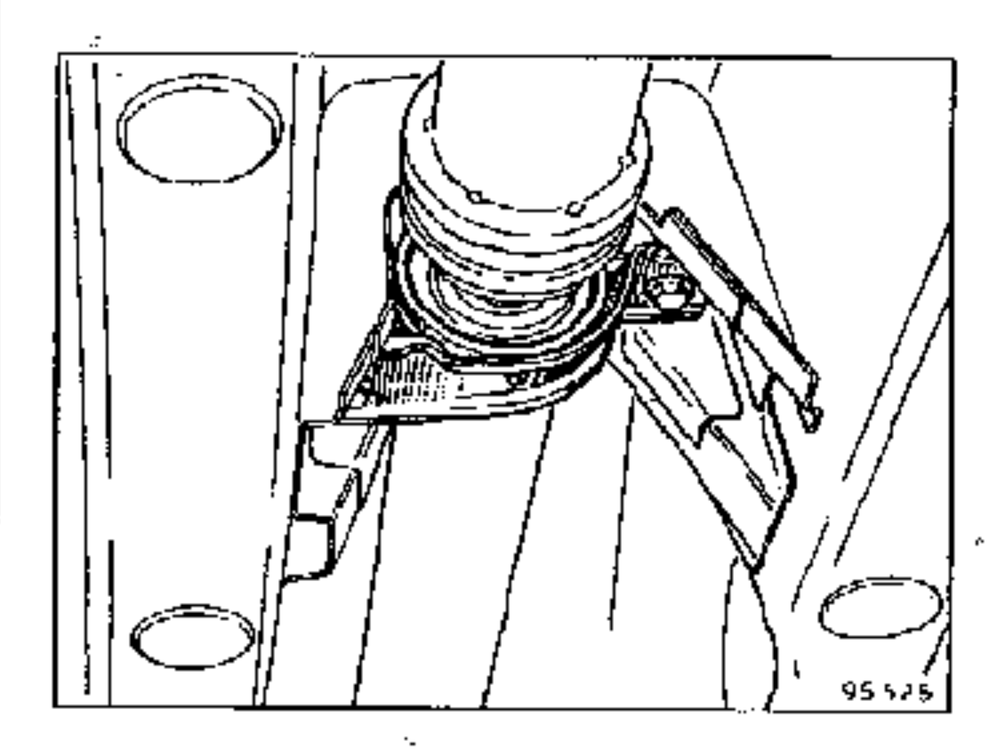
Monter la vis Ø 12 du support de capsule de commande de crabotage à la Loctite **FRENBLOC** ainsi que les vis, boulons des étriers de frein, des tirants de train arrière, de la barre anti-devers.

Enduire de graisse **MOLYKOTE BR2** le trou de centrage de la transmission d'entrée de pont.

Dans le cas de traverse soudée et percée lors de la dépose, pulvériser du corps creux sur les parties dessoudées avant de boulonner la traverse.

Positionner correctement par rapport au repérage effectué :
- **la transmission par rapport à la bride de pont,**
- **le palier intermédiaire de transmission.**

Si le palier est inversé, la transmission peut toucher l'échappement.



Lors du serrage des vis de palier de l'arbre, s'assurer que les écrous cage, situés sur le support relais soudé à la caisse, **sont bien positionnés et que les vis prennent bien ; dans le cas contraire, remplacer les écrous cage.**

Repositionner et régler le câble de frein à main.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B.Vi. 1181	Extracteur cloche d'entrée
T.Ar. 1099	Outil de mise en place du joint de bride d'entrée de pont
T.Ar. 1231	Outil de maintien de la transmission longitudinale
Rou. 604-01	Immobilisateur de moyeu

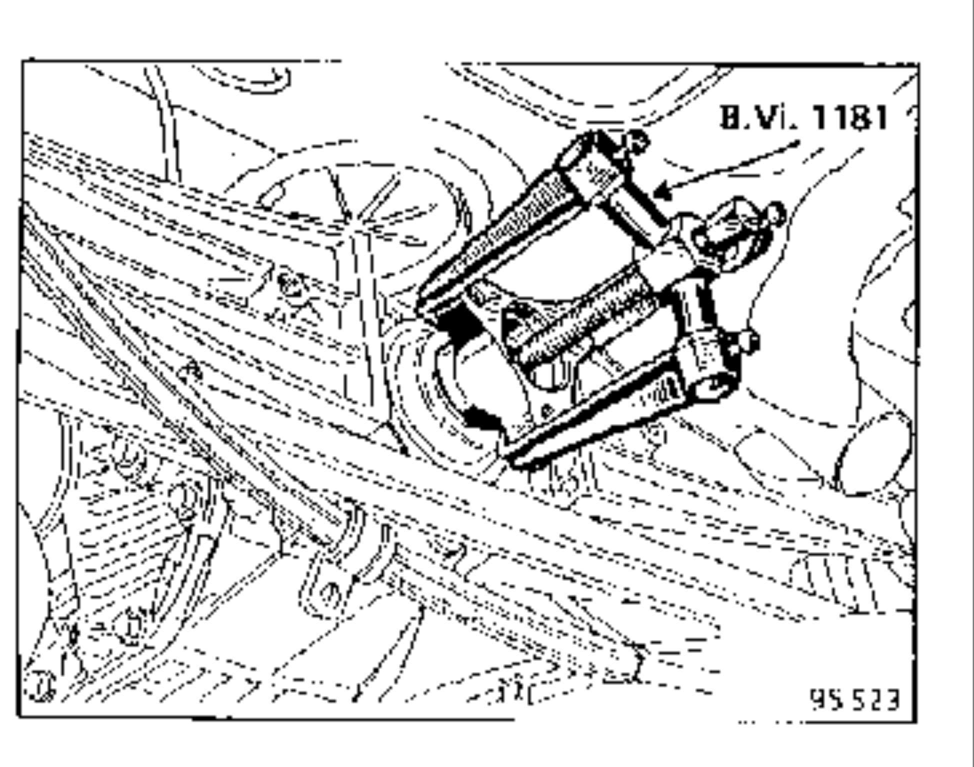
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis sur bride de sortie boîte de vitesses	2,5
Vis sur bride d'entrée de pont	6
Vis fixation palier	2
Vis bride d'entrée de pont	15 à 16
Boulon fixation manchon échappement	2,5

Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.

Vidanger le pont.

Déposer :
- la transmission longitudinale (voir chapitre 29),
- la vis de bride d'entrée en empêchant la rotation de celle-ci à l'aide de l'outil Rou. 604-01.

Extraire :
la bride d'entrée à l'aide de l'outil B.Vi. 1181,

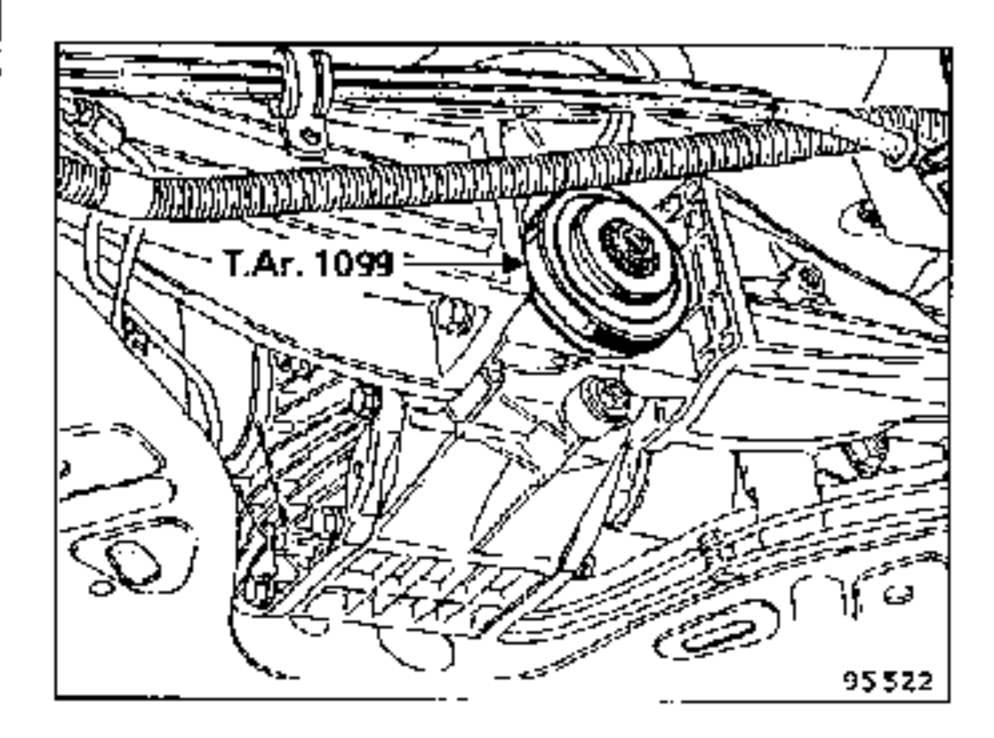


- le joint usagé à l'aide d'un tournevis.

S'assurer que la surface de portée du joint sur la bride ne présente aucune rayure ou trace d'usure anormale.

Placer le joint à lèvre (huilé) sur l'outil T.Ar. 1099.

Monter le joint jusqu'en butée de l'outil sur le carter.



Reposer la bride et remplacer systématiquement la vis de fixation.

Faire le niveau d'huile du pont.

Reposer la transmission (voir chapitre 29).

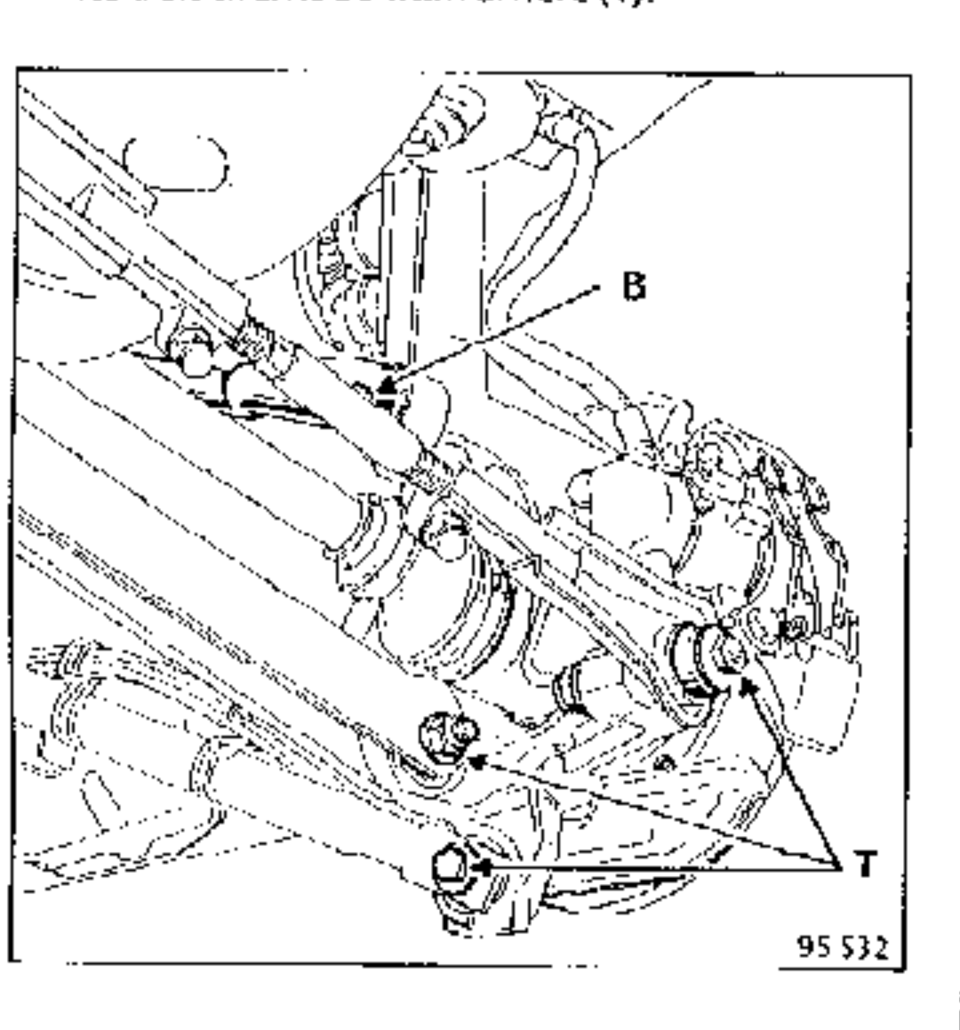
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Ar. 1238	Outil de mise en place du joint de transmission
Rou. 604-01	Immobilisateur de disque de frein
T.Av. 1050	Outil d'extraction de transmission

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de roues	4 vis	9
	5 vis	10
Vis étrier de frein		7
Vis fixation barre anti-devers		6
Boulon bielle réglage parallélisme		11
Vis fixation tirant longitudinale train arrière		13
Ecrou fixation de transmission		21
Boulon bielle transversale train arrière		11

Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.

Vidanger le pont

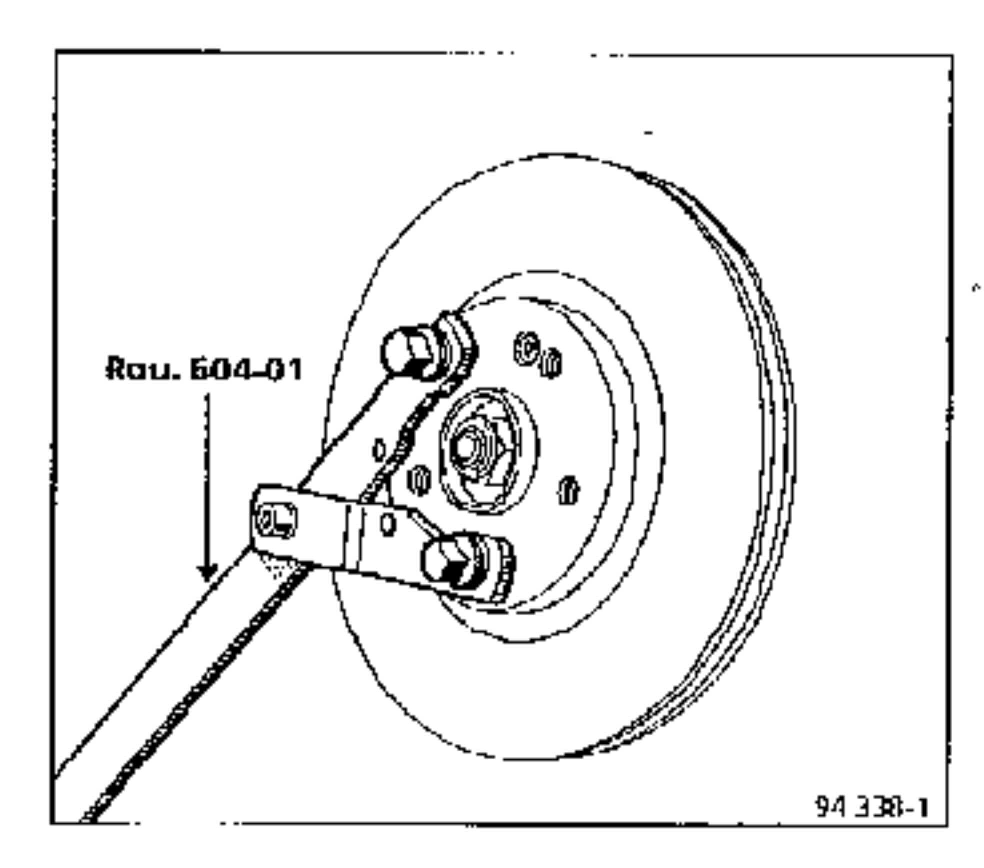
Déposer (suivant le côté intéressé) :
- la roue,
- l'étrier de frein,
- la vis de la barre anti-devers (B),
- les trois tirants de train arrière (T).



95 532

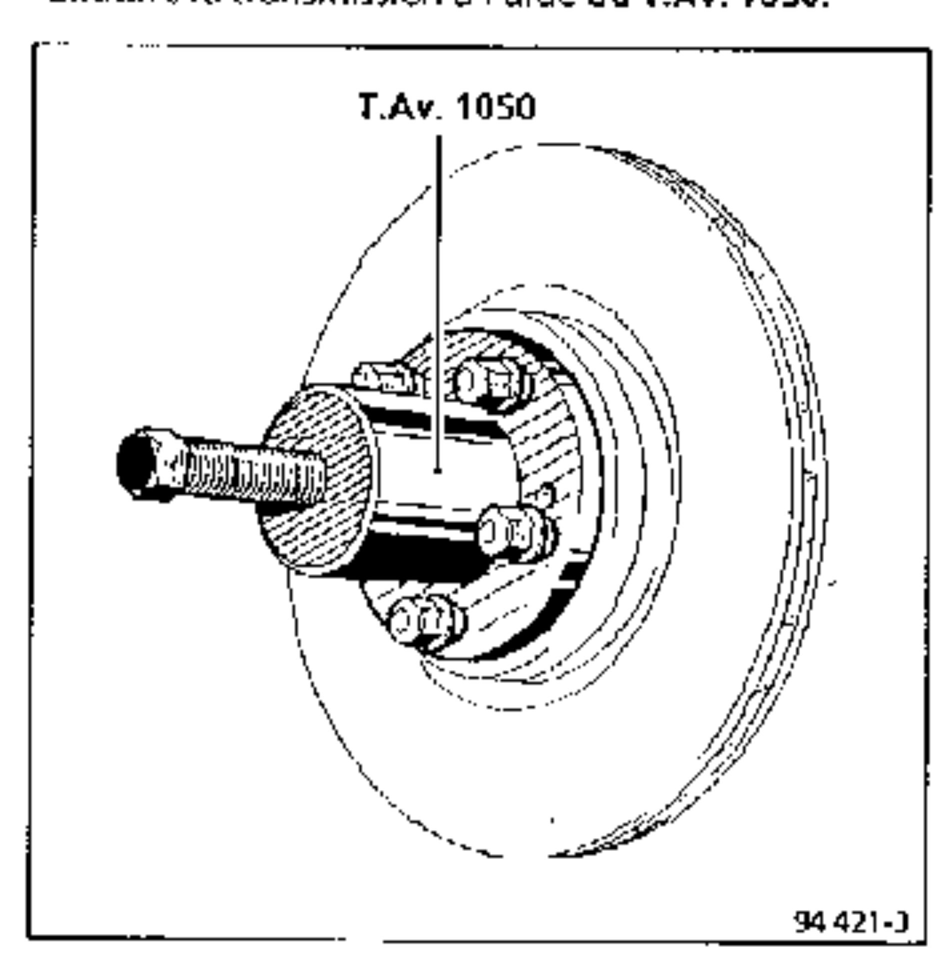
Côté gauche :

Déposer l'écrou de transmission à l'aide du **Rou. 604-01.**



94 338-1

Extraire la transmission à l'aide du **T.Av. 1050.**



94 421-3

Sortir la transmission.

Côté droit :

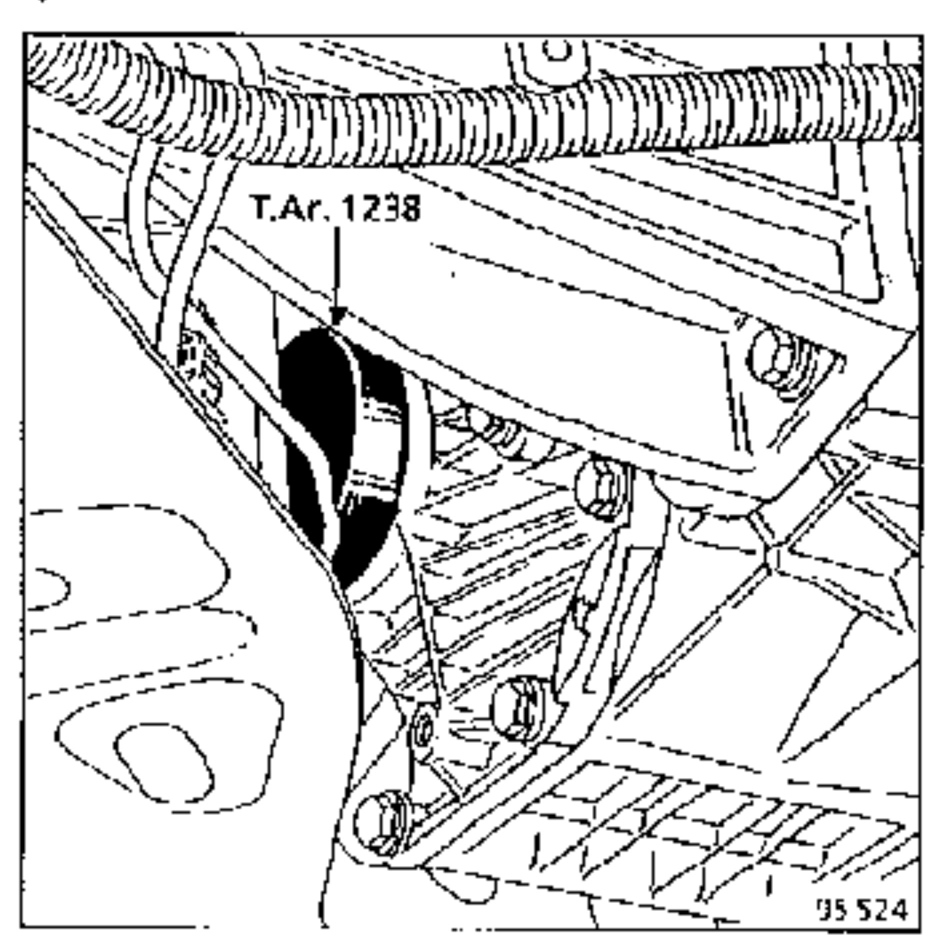
Ecarter l'ensemble porte-fusée/jambe d'amortisseur pour dégager la transmission en sortie du différentiel.

Placer la transmission au-dessus du pont.

Déposer (suivant le côté intéressé) le joint à l'aide d'un tournevis.

REPOSE

La repose du joint à lèvre (huilé) s'effectue à l'aide de l'outil **T.Ar. 1238** qui détermine la position du joint.



NOTA : le diamètre extérieur des joints à lèvre droit et gauche est différent :
- côté droit : **Ø 62 mm**
- côté gauche : **Ø 64 mm**

Avant la mise en place de la transmission, s'assurer que la portée du joint à lèvre ne présente aucune rayure ou trace d'usure anormale.

Procéder au remontage en sens inverse de la dépose.

 Serrer les vis au couple préconisé.

Effectuer le remplissage du pont.

SOUFFLET THERMOPLASTIQUE

Le remplacement du soufflet thermoplastique côté roue s'effectue transmission déposée.

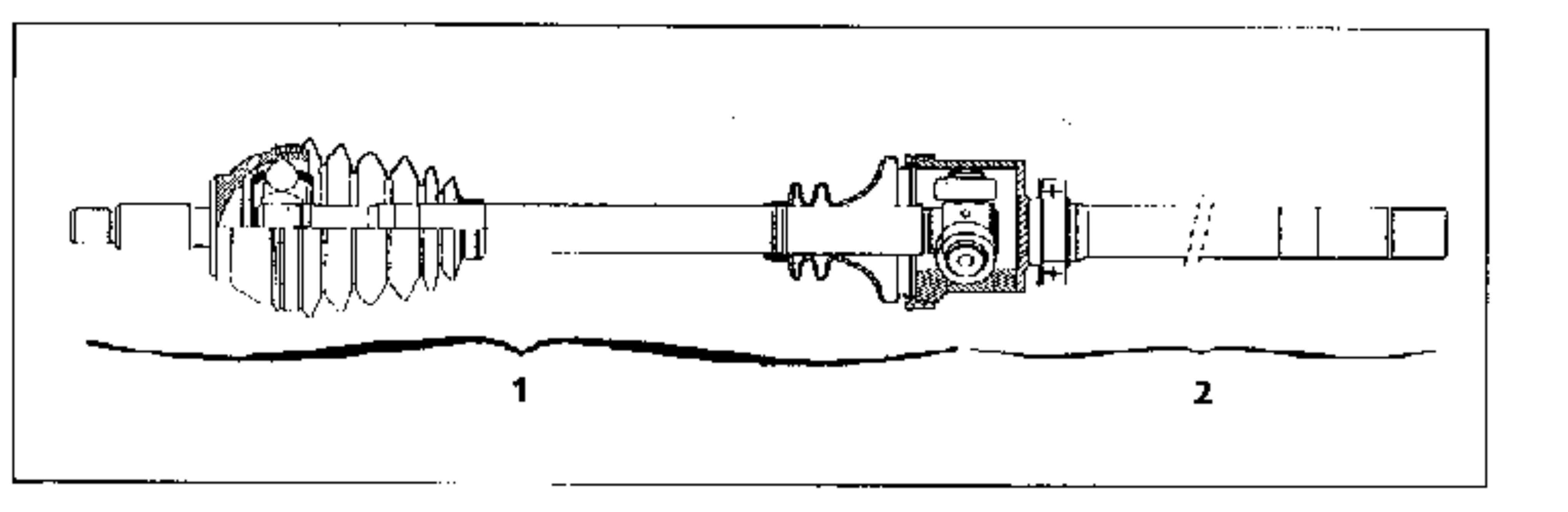
L'expansion de ce soufflet étant impossible, il est impératif de déposer le soufflet côté boîte de vitesses.

En conséquence, il est nécessaire de commander deux collections (côté roue et côté boîte de vitesses) et de remplacer les deux soufflets pour garantir la qualité de la réparation.

TRANSMISSION DROITE (Particularités)

Cette transmission comporte un palier relais et sera vendue en deux parties :

1. La partie primaire comportant le joint extérieur (GE), le tube de liaison et le joint intérieur (GI) ouvert.
2. La partie secondaire (tulipe, arbre relais et son roulement).



De ce fait, la transmission droite pourra être déposée complète ou élément primaire seul (l'élément secondaire restant en place évite de déposer la bride et de détériorer la portée du joint à lèvre en sortie de boîte de vitesses.

Type	Quantité	Organe concerné
Loctite SCELBLOC	Enduire	Cannelures de fusée
MOBIL CVJ 825 Black Star ou MOBIL EXF 57C	130 g 165 g 140 g	Joint GI 720 Joint RC 491 Joint LOBRO

REMPLACEMENT

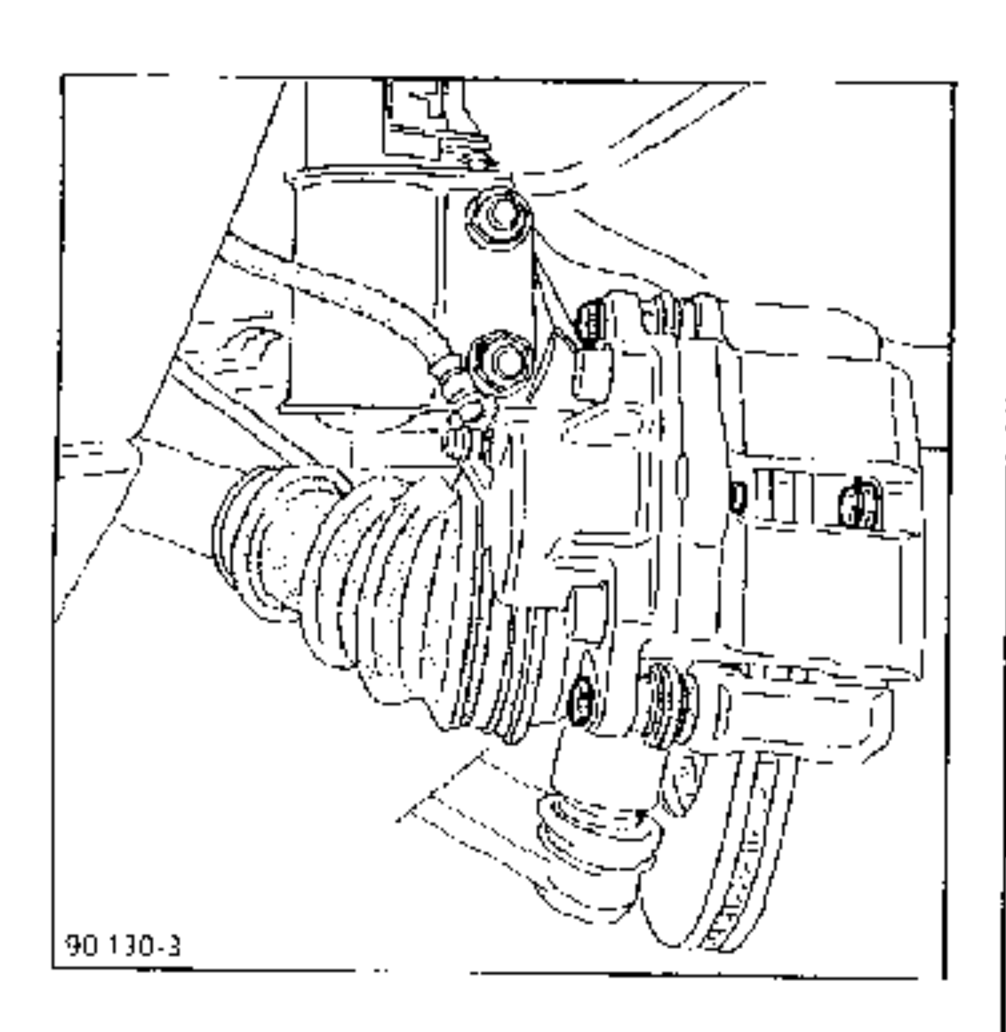
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Rou. 604 -01	Immobilisateur de moyeu
T.Av. 476	Arrache-rotules
T.Av. 1050	Extracteur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de fixation sur pied d'amortisseur		25,5
Ecrou de transmission		25
Rotule direction		4
Vis de fixation soufflet sur B.V.		2,5
Vis guide étrier de frein		3,5
Vis de roue	4 vis	9
	5 vis	10

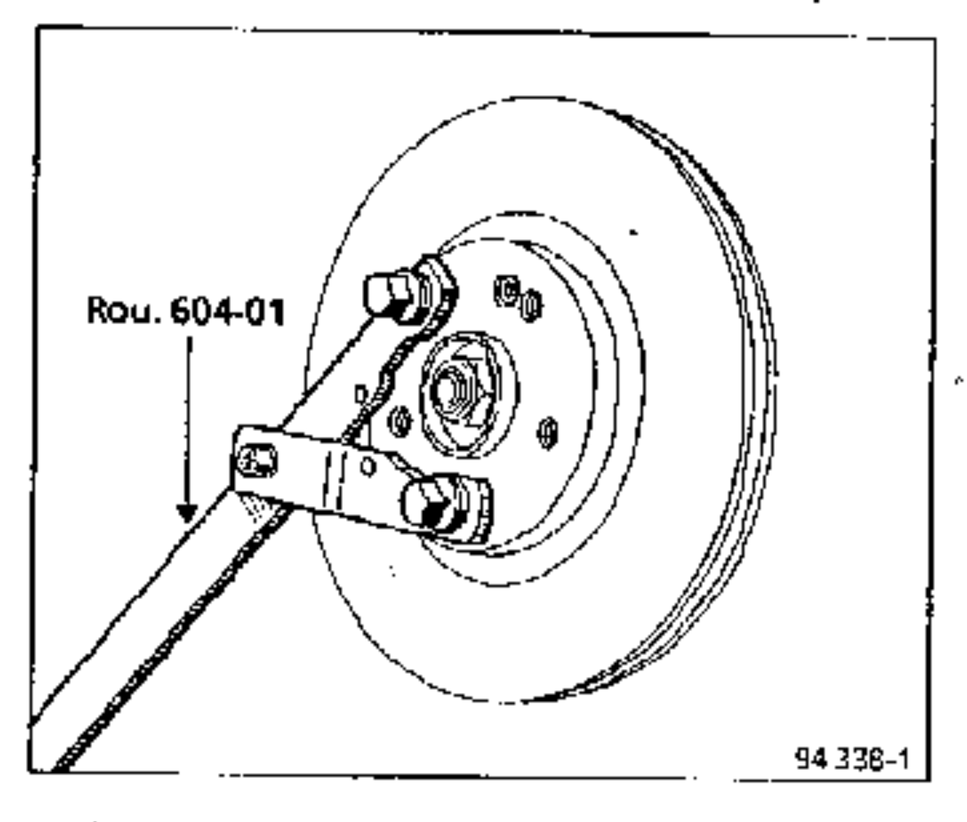
DEPOSE

Déposer :

- l'ensemble de frein (le suspendre au châssis pour ne pas détériorer le flexible de frein),

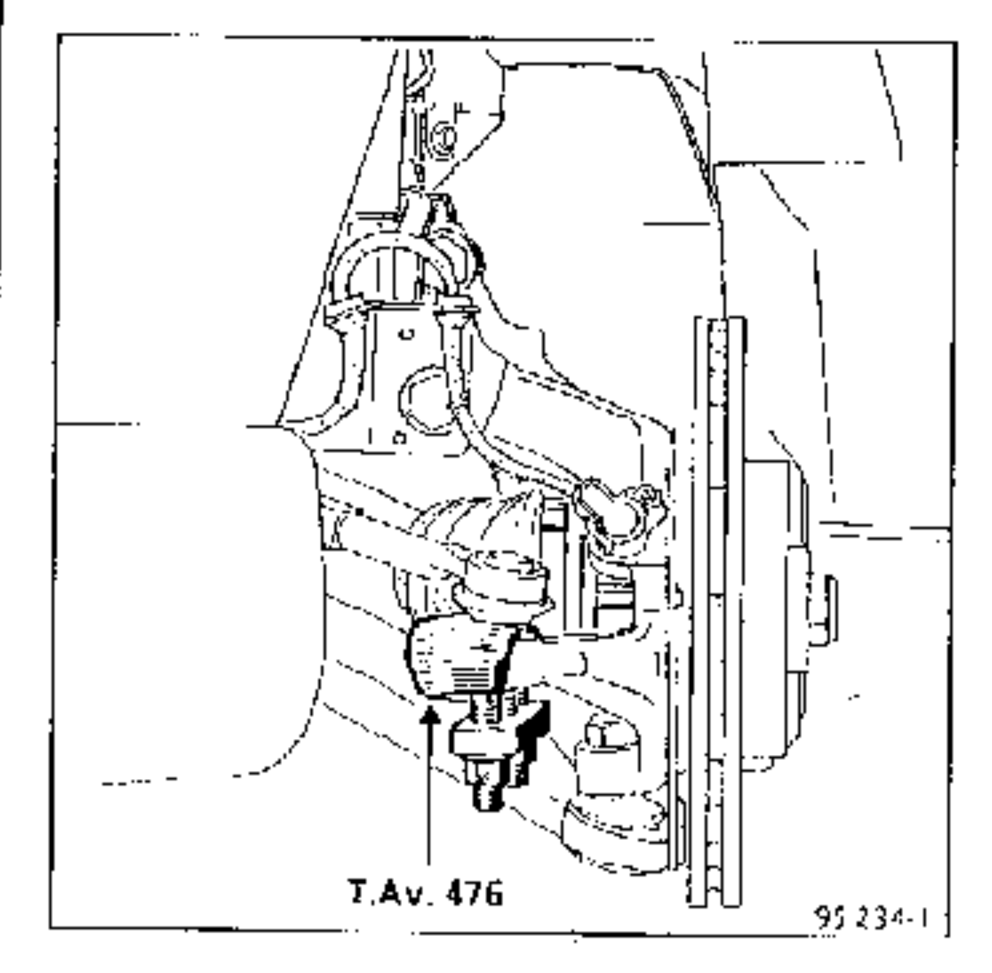

90 130-3

- l'écrou de transmission outil Rou. 604-01,



94 338-1

- la rotule de direction, outil T.Av. 476,

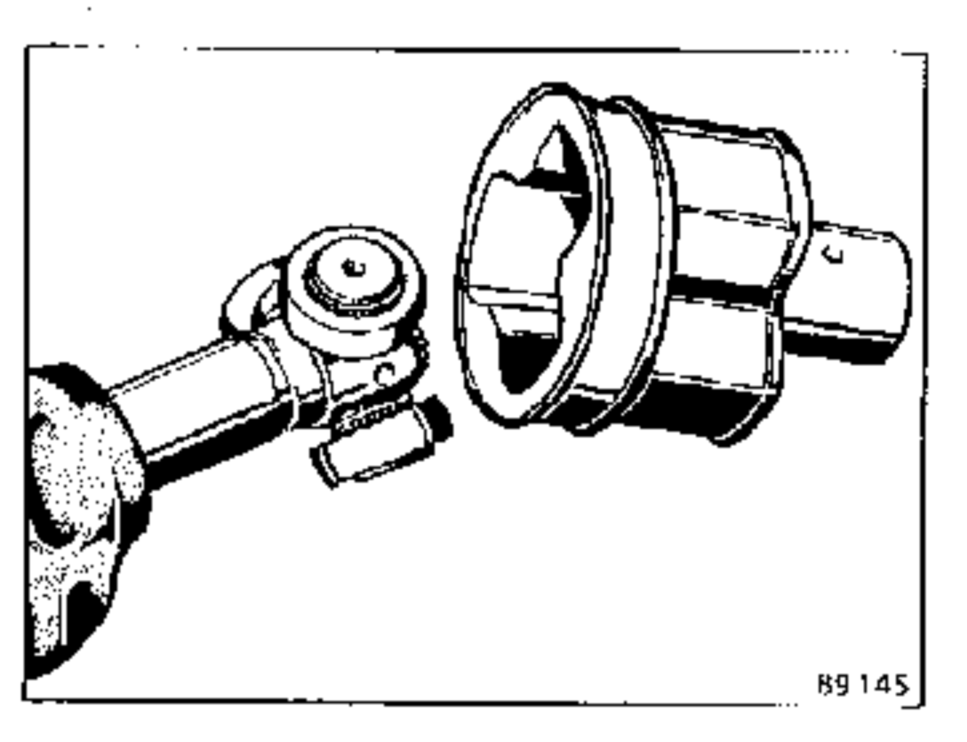


95 234-1

- le capteur d'ABS,
- la patte de fixation du câblage ABS.

Côté droit : (Particularités)

Seul l'élément primaire peut être déposé. Dans ce cas, couper le collier de maintien du soufflet sur la tulipe et désaccoupler la transmission.

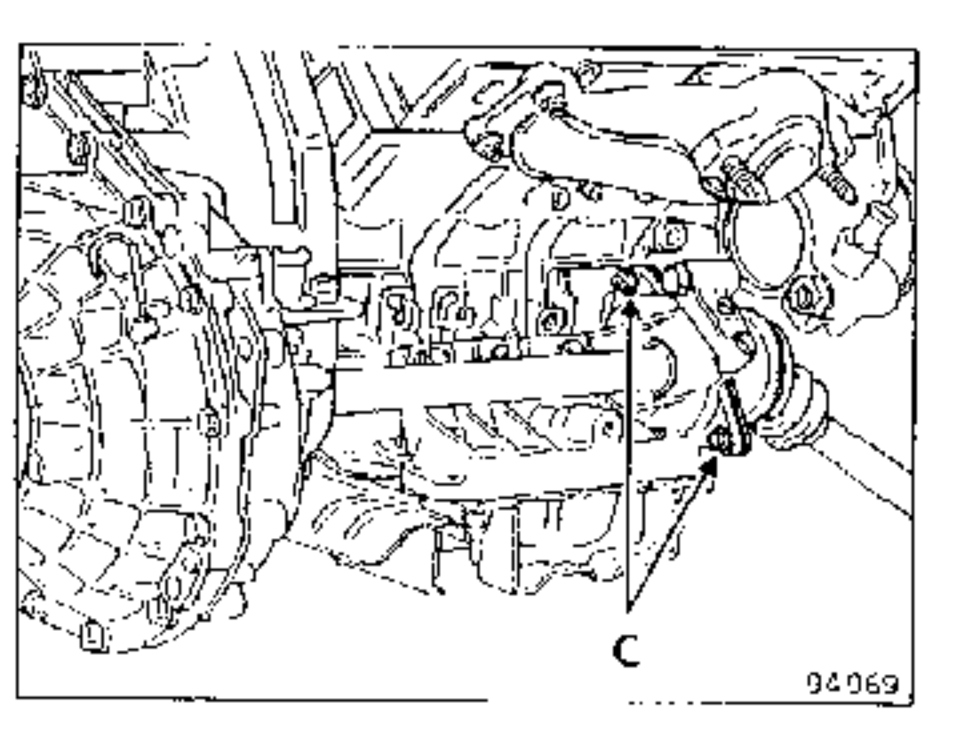

89 145

NOTA : la tulipe n'étant pas équipée de languette arrêtoir, sa dépose se fait sans forcer.

Ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs car les galets et aiguilles sont appariés et ne devront jamais être intervertis.

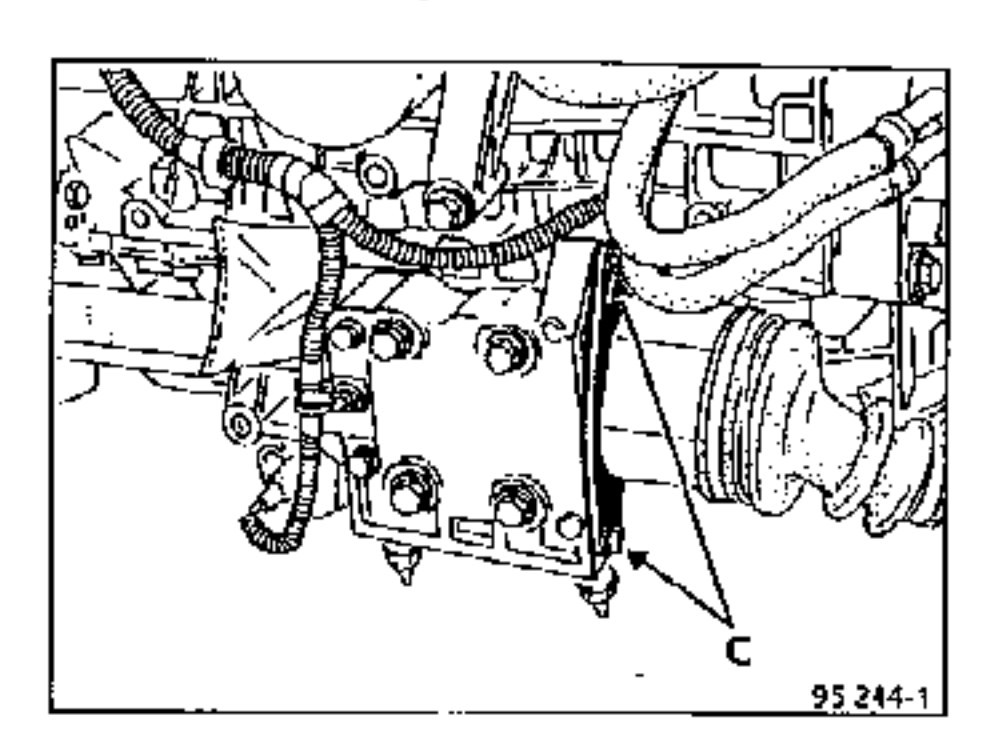
Dans le cas de la dépose de la transmission complète, déposer les deux vis (C) de fixation de la bride.

1. **Motorisation V6**



94 069

2. **Motorisation 4 cylindres "J"**

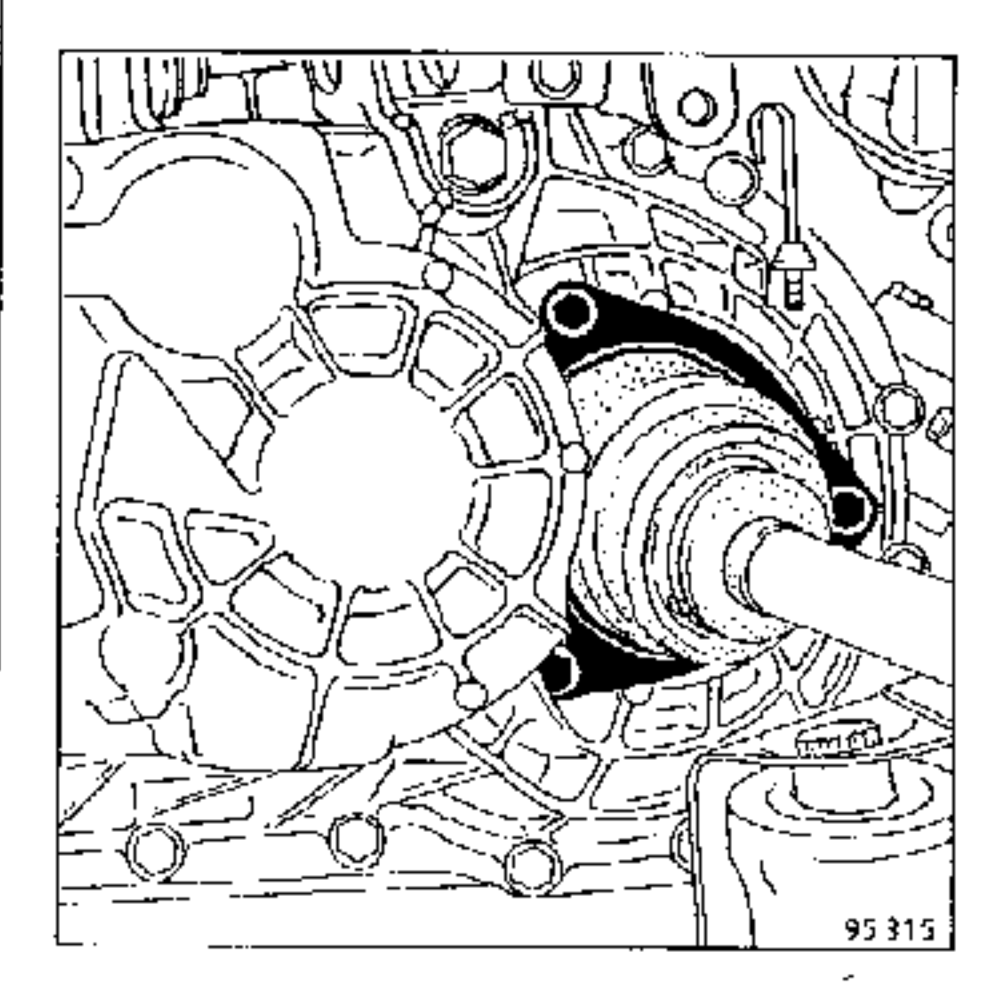


95 244-1

Côté gauche :

Vidanger la boîte de vitesses.

Déposer les trois vis de fixation du soufflet sur boîte de vitesses.

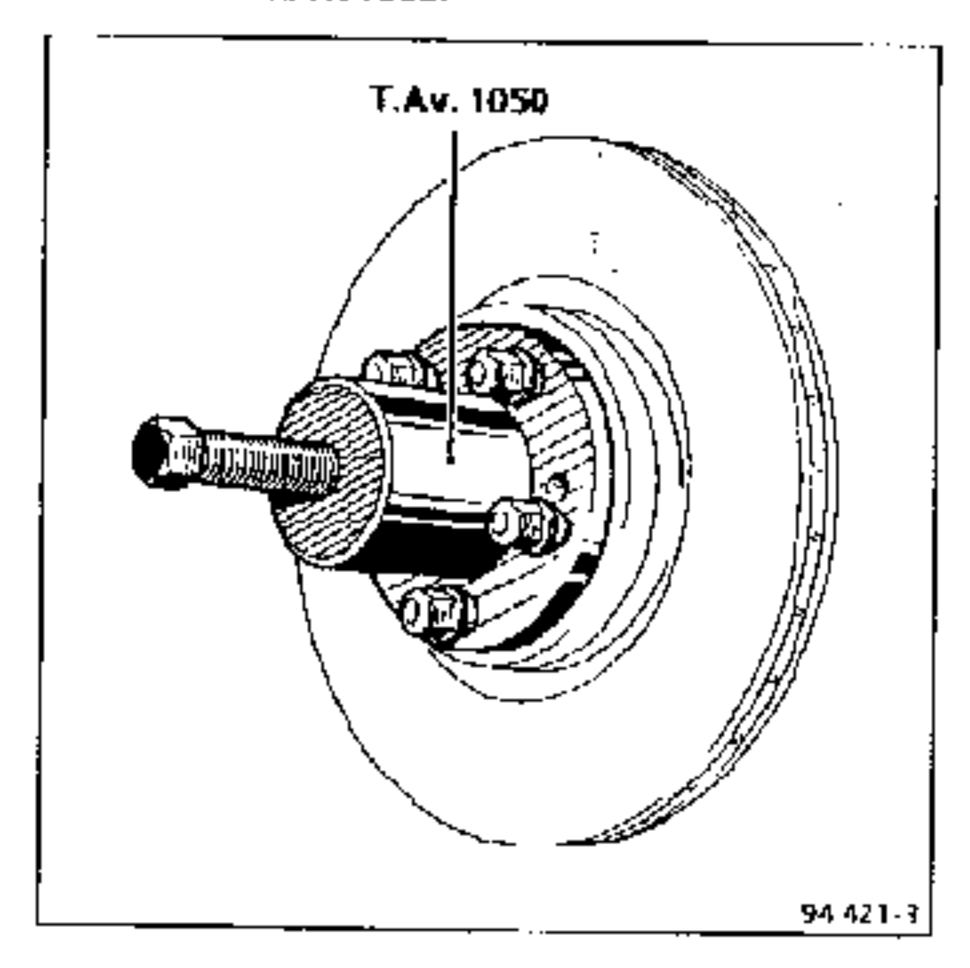

95 315

Pour les deux côtés :

Déposer le boulon supérieur de fixation du pied d'amortisseur.

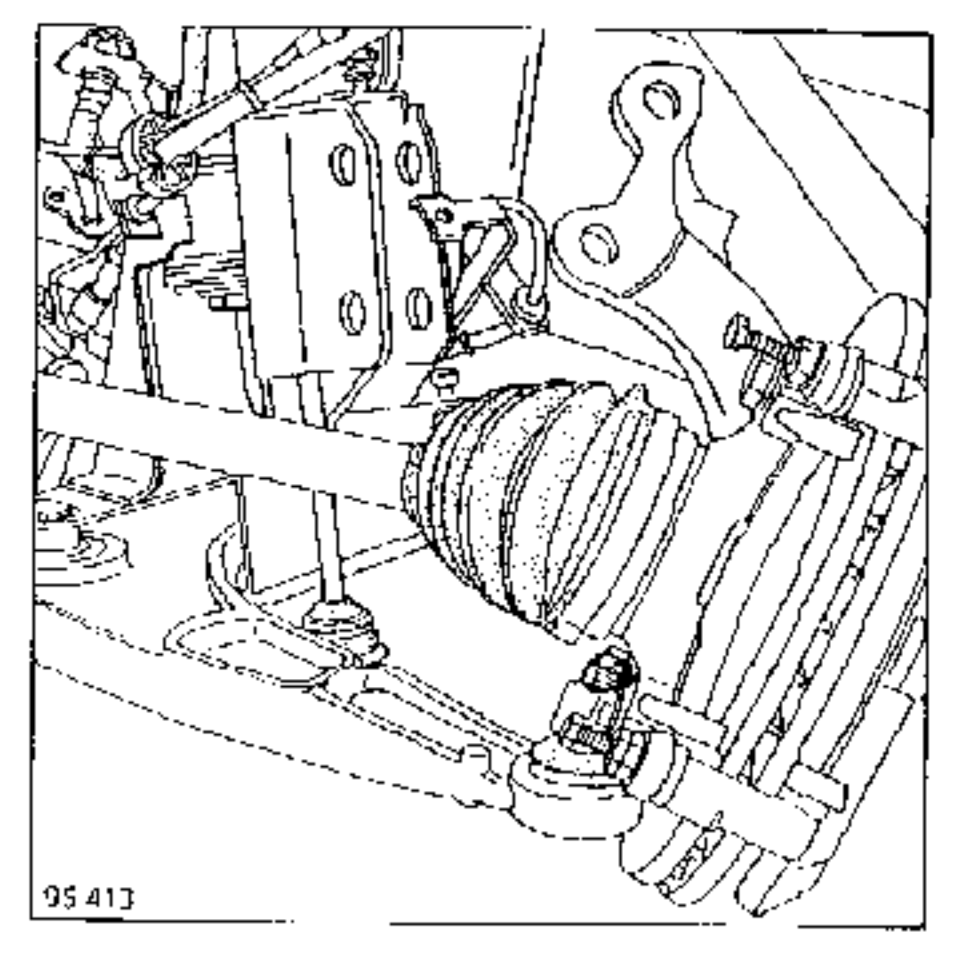
Débloquer, sans le déposer, le boulon inférieur.

Ces véhicules sont équipés de transmissions collées, il sera nécessaire de repousser celles-ci avec l'outil T.Av. 1050.



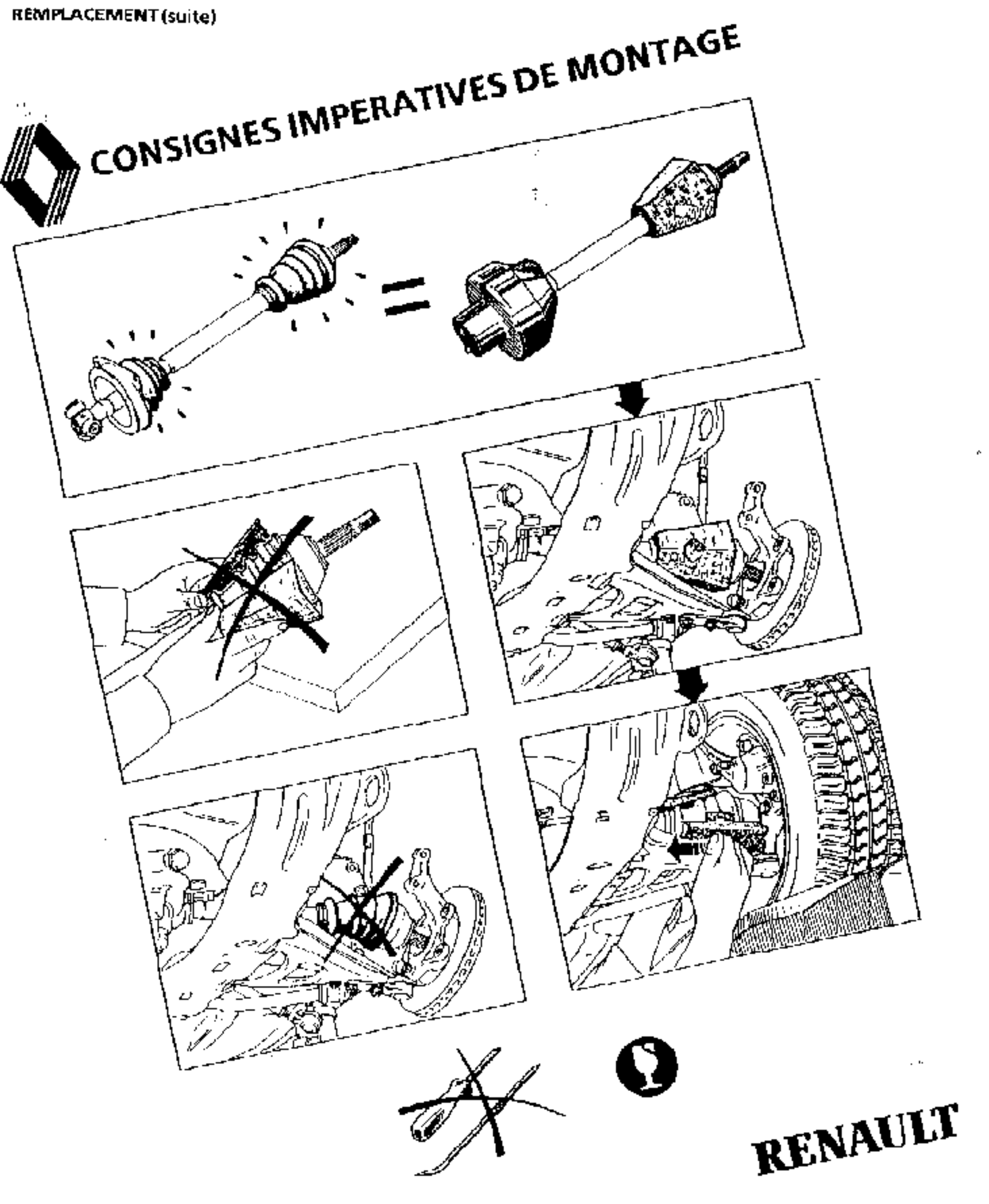
Déposer le boulon inférieur de pied d'amortisseur et basculer le porte-fusée.

Extraire la fusée de transmission du moyeu.



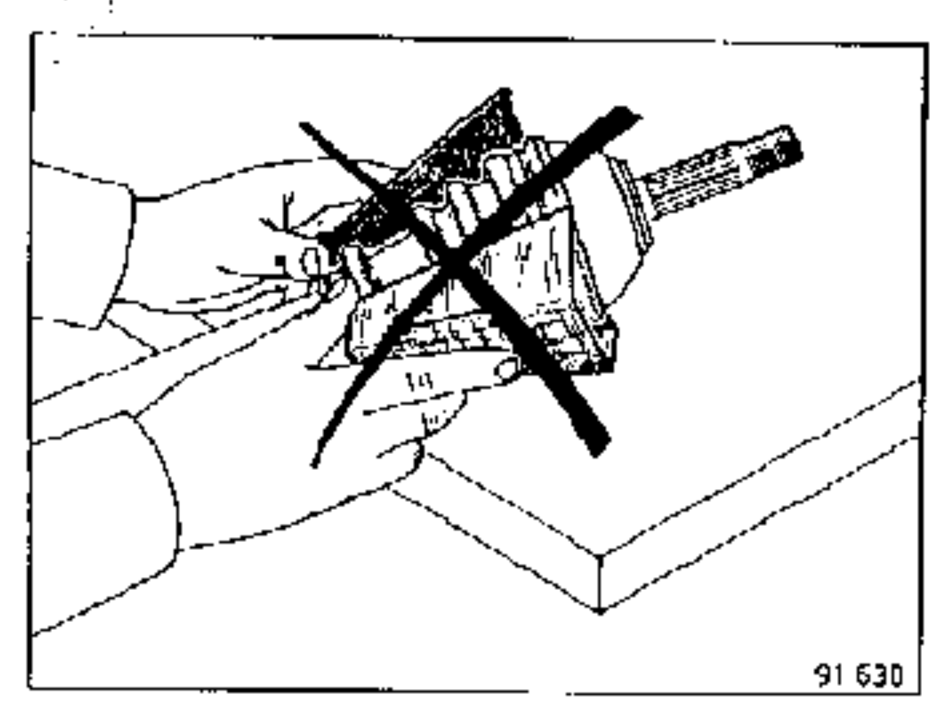
Déposer la transmission.

REMPLACEMENT (suite)



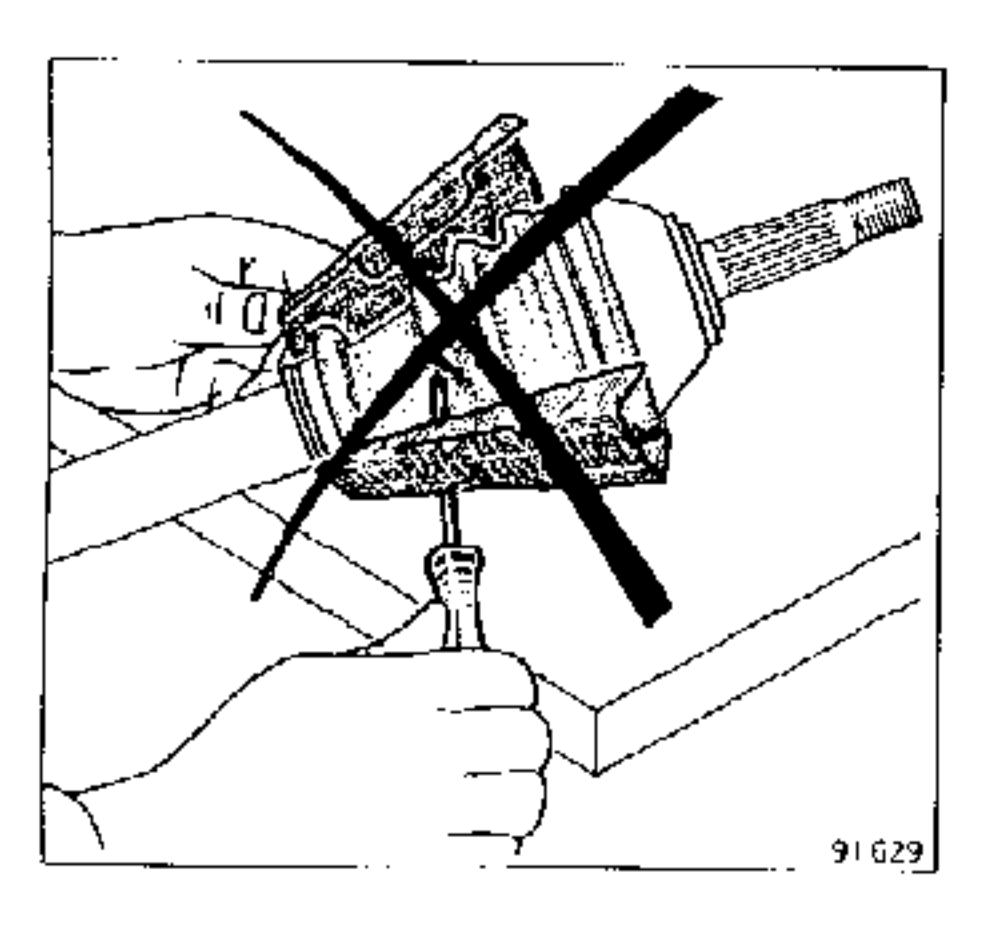
REMPLACEMENT (suite)

Ne jamais déposer les protecteurs en carton avant la fin du remontage de la transmission sur le véhicule.



91 630

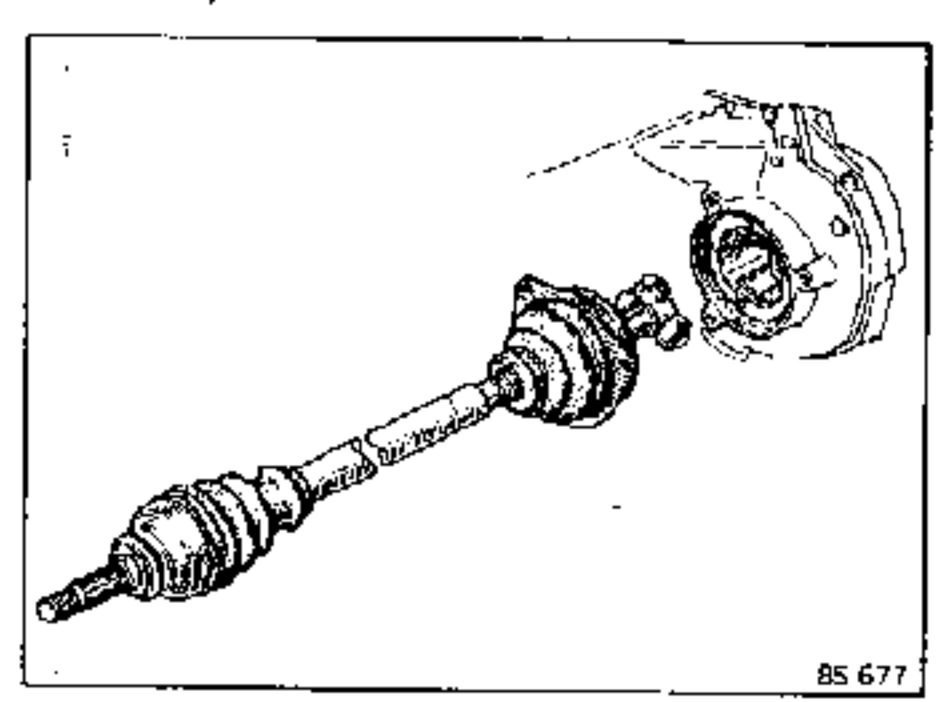
Ne se servir en aucun cas d'un objet à bout tranchant pouvant "blesser" le soufflet.



91 629

Côté gauche :

Déposer le protecteur plastique du soufflet roulement et engager la transmission le plus horizontalement possible.

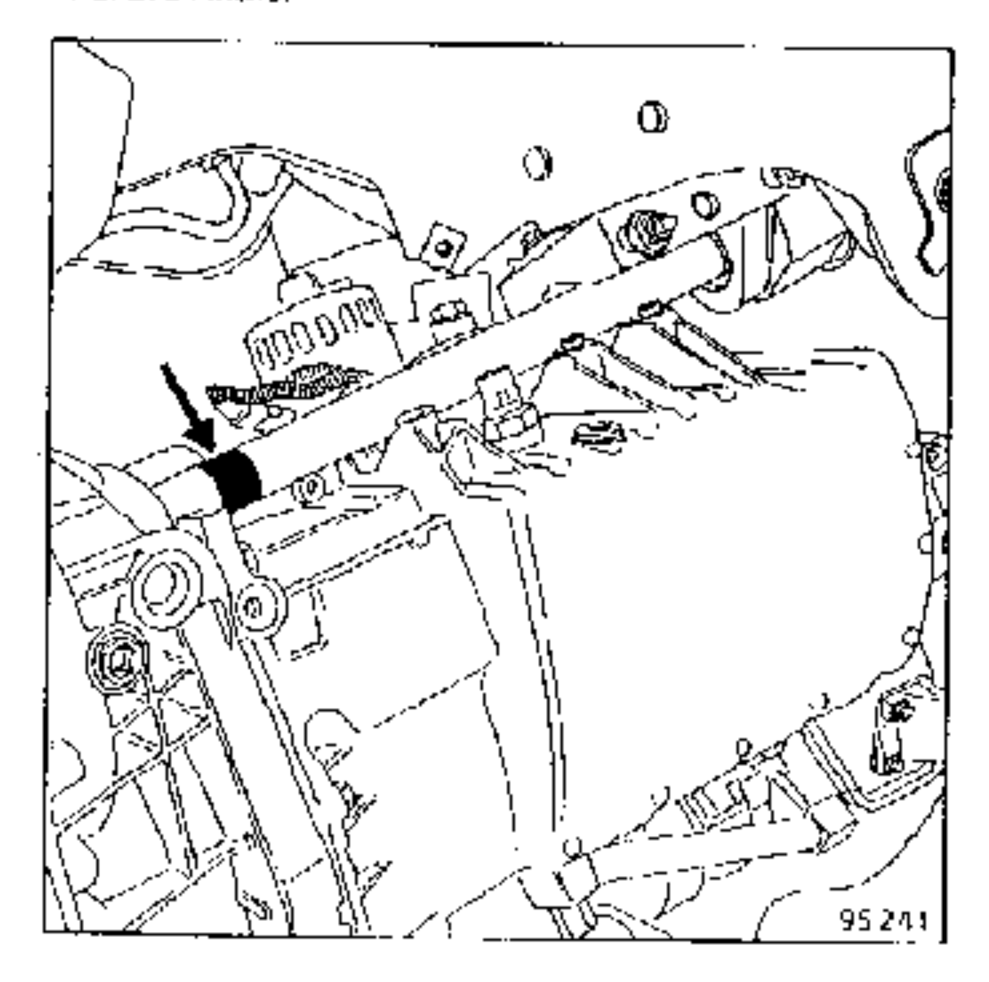


85 677

Côté droit :

Nettoyer l'alésage du palier recevant le roulement.

Contrôler l'état de la portée du joint à lèvre sur l'arbre relais.

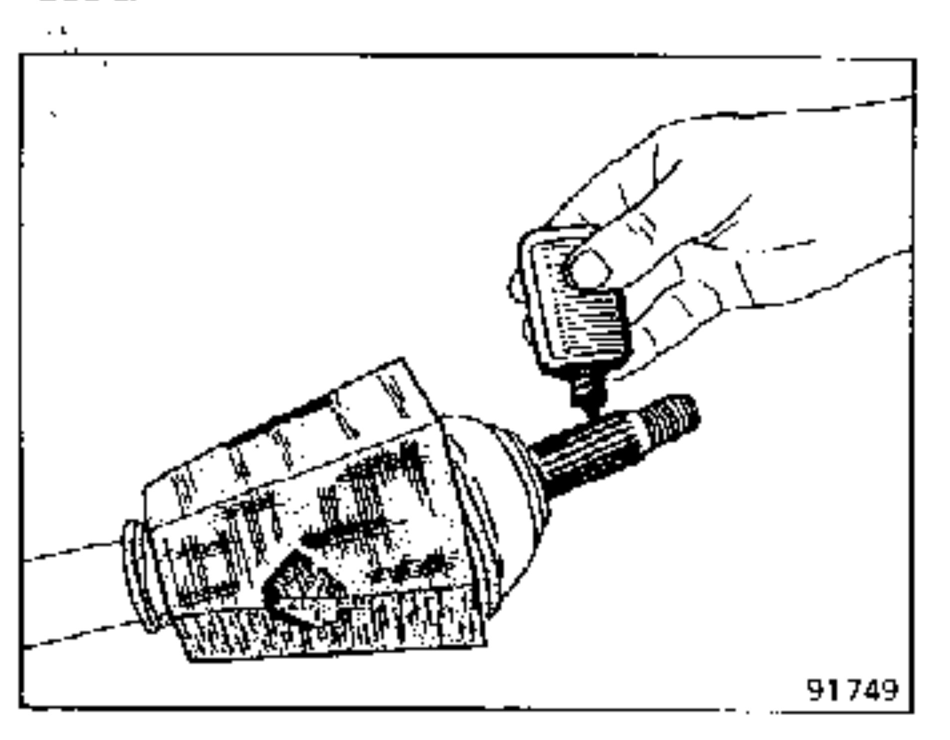


95 241

NOTA : il est recommandé de remplacer systématiquement le joint à lèvre de sortie de différentiel (voir chapitre correspondant).

Pour les deux côtés :

Enduire les cannelures de la fusée de **Loctite SCEL-BLOC.**


91749

Engager la transmission dans le planétaire du pont puis la fusée dans le moyeu.

Elle doit rentrer librement jusqu'à un dépassement du filetage permettant la mise en place de l'écrou de fusée.

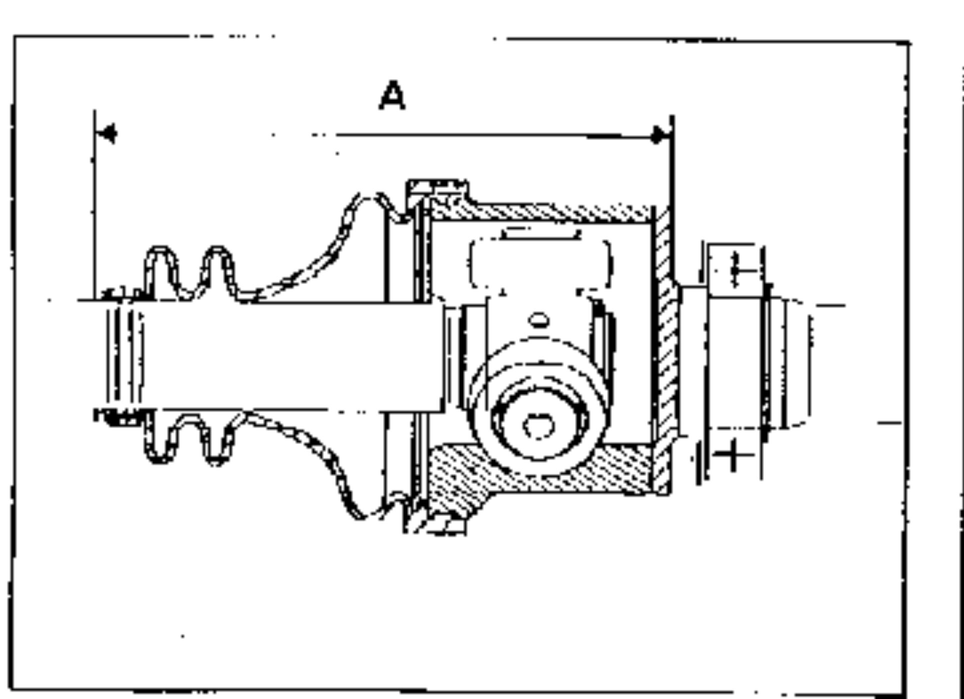
Procéder ensuite en sens inverse de la dépose.

ELEMENT PRIMAIRE DE TRANSMISSION DROITE (Particularités)

Répartir la dose de graisse dans le soufflet.

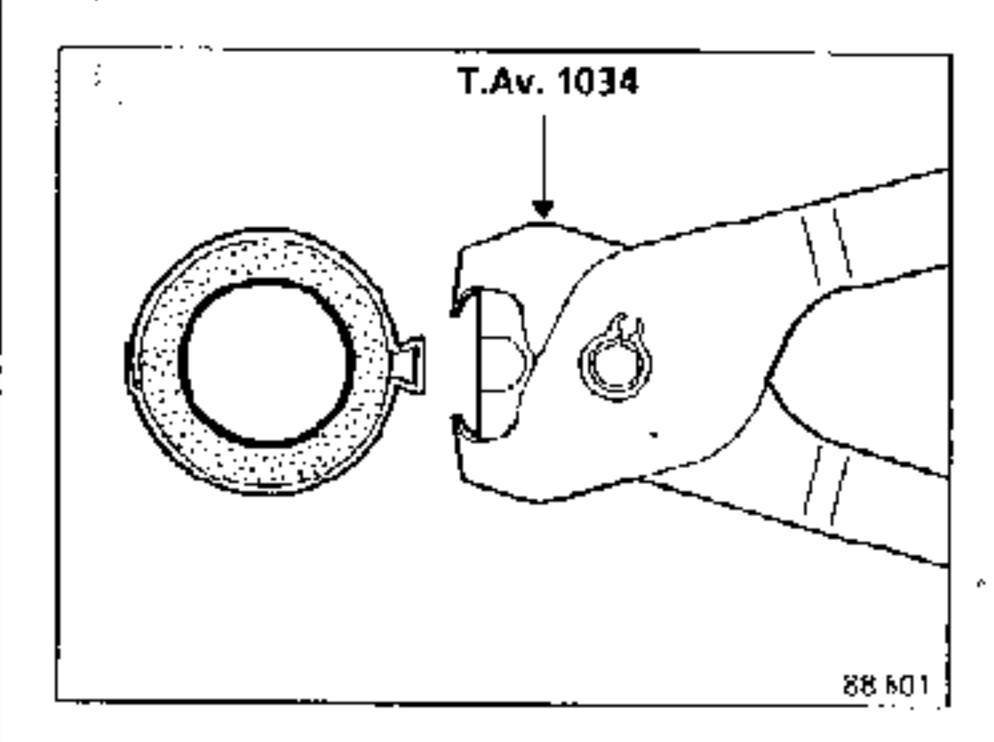
NOTA: il est impératif de respecter le volume de graisse prescrit dans le chapitre "Ingrédients".

Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et l'arbre afin de doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.



Allonger ou raccourcir le joint jusqu'à l'obtention de la cote **A = 156 ± 1 mm** (cote prise entre l'extrémité du soufflet et la face usinée du plus grand diamètre de la tulipe).

Placer les colliers et les serrer avec l'outil **T.Av. 1034.**



88601

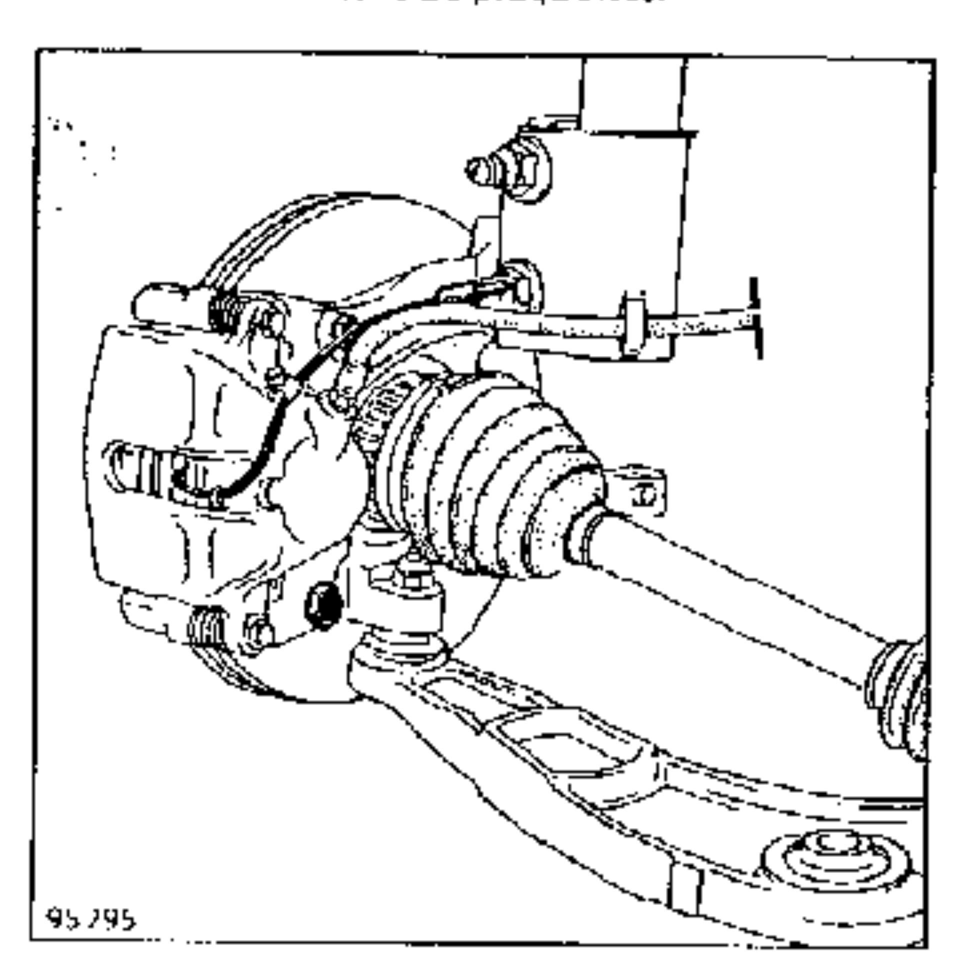
Mettre en place l'immobilisateur de moyeu **Rou. 604-01** et serrer l'écrou de transmission au couple.

Reposer l'ensemble de freinage (voir chapitre correspondant).



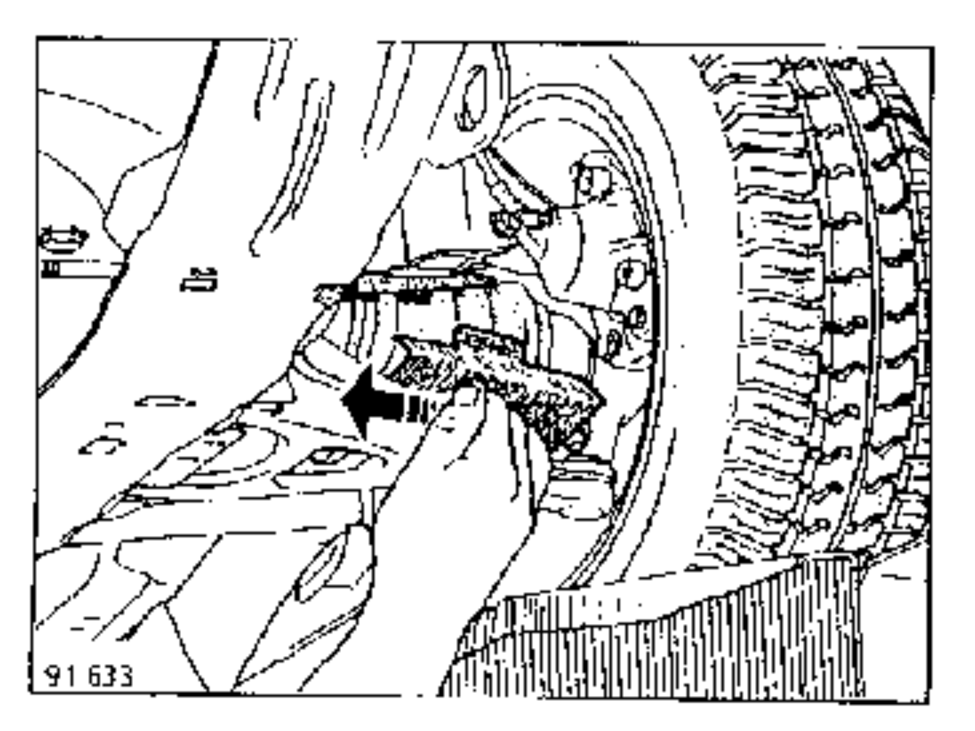
Procéder ensuite de la façon inverse à la dépose, et serrer les écrous aux couples préconisés.

Respecter le parcours des câblages ABS - AMV et du fil témoin d'usure de plaquettes.

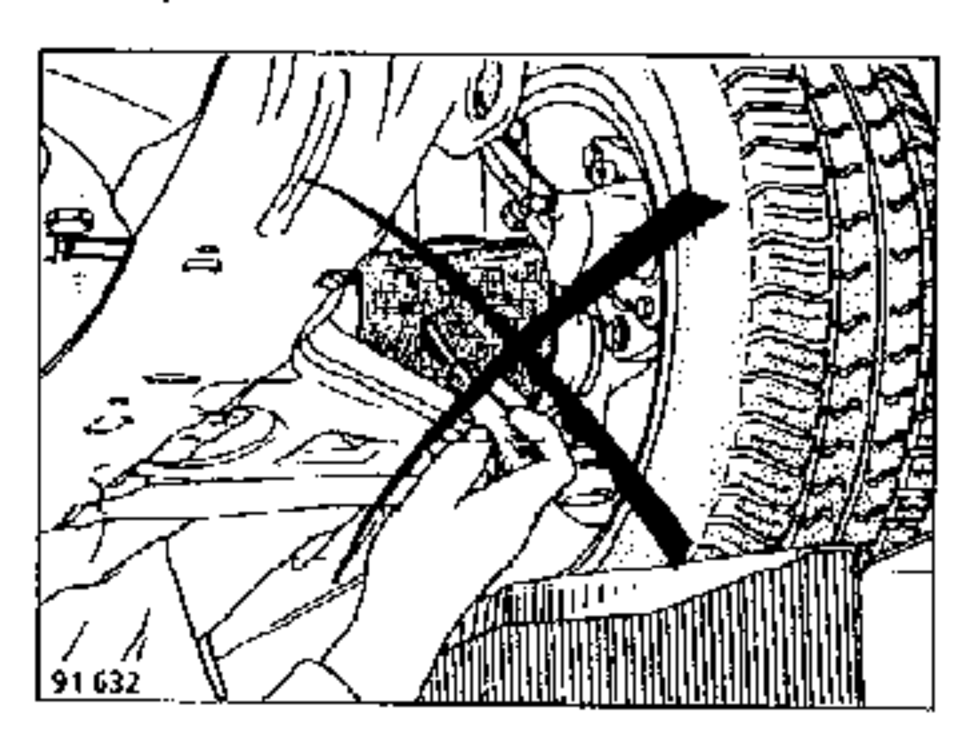


Effectuer le remplissage ou le niveau (suivant le cas) de la boîte de vitesses.

Véhicule sur ses roues, procéder à la dépose des protecteurs carton en les déchirant suivant dessin.



Ne se servir en aucun cas d'un objet à bout tranchant pouvant "blesser" le soufflet.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

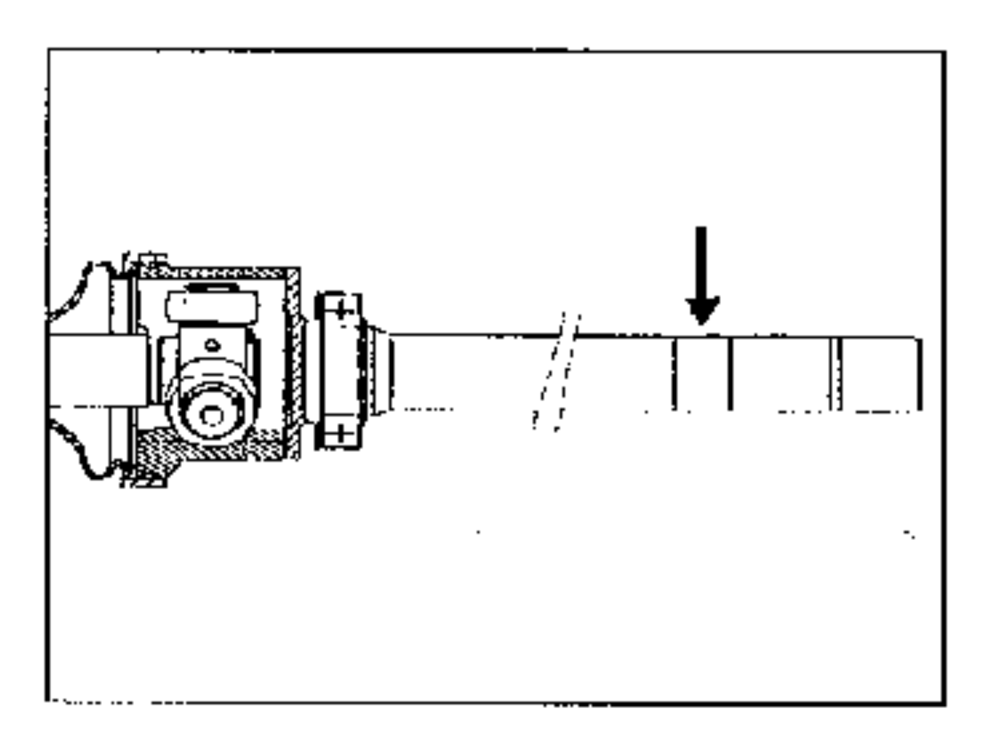
ROULEMENT PALIER D'ARBRE RELAIS

REMPLACEMENT

Déposer la transmission complète.

Extraire le roulement à la presse en prenant appui sur un extracteur décolleur de type **FACOM U53T** ou similaire.

Veiller à ne pas rayer la portée du joint à lèvre sur l'arbre relais.



REMONTAGE

Lubrifier la partie de l'arbre recevant le roulement

Engager le roulement neuf puis effectuer sa mise en place jusqu'en butée à l'aide d'un tube de diamètre intérieur 35 mm, afin de prendre appui sur la bague intérieure du roulement.

Avant repose de la transmission, nettoyer et graisser l'alésage du palier recevant le roulement.

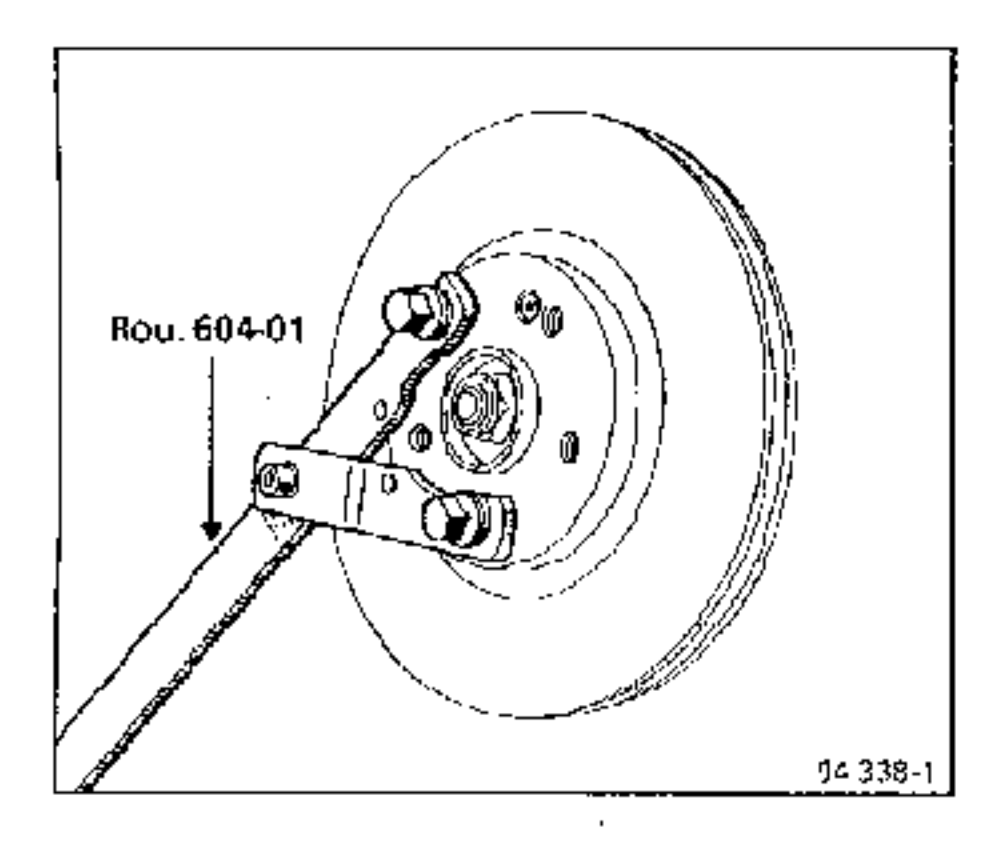
REMPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Rou. 604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av. 602	Outil de mise en place de la transmission
T.Av. 1050	Extracteur de transmission

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Biellette barre anti-devers		6
Bielle transversale		11
Bielle réglage parallélisme		11
Tirant longitudinal		13
Etrier de frein		10
Ecrou de transmission		21
Vis de roues	4 vis	9
	5 vis	10

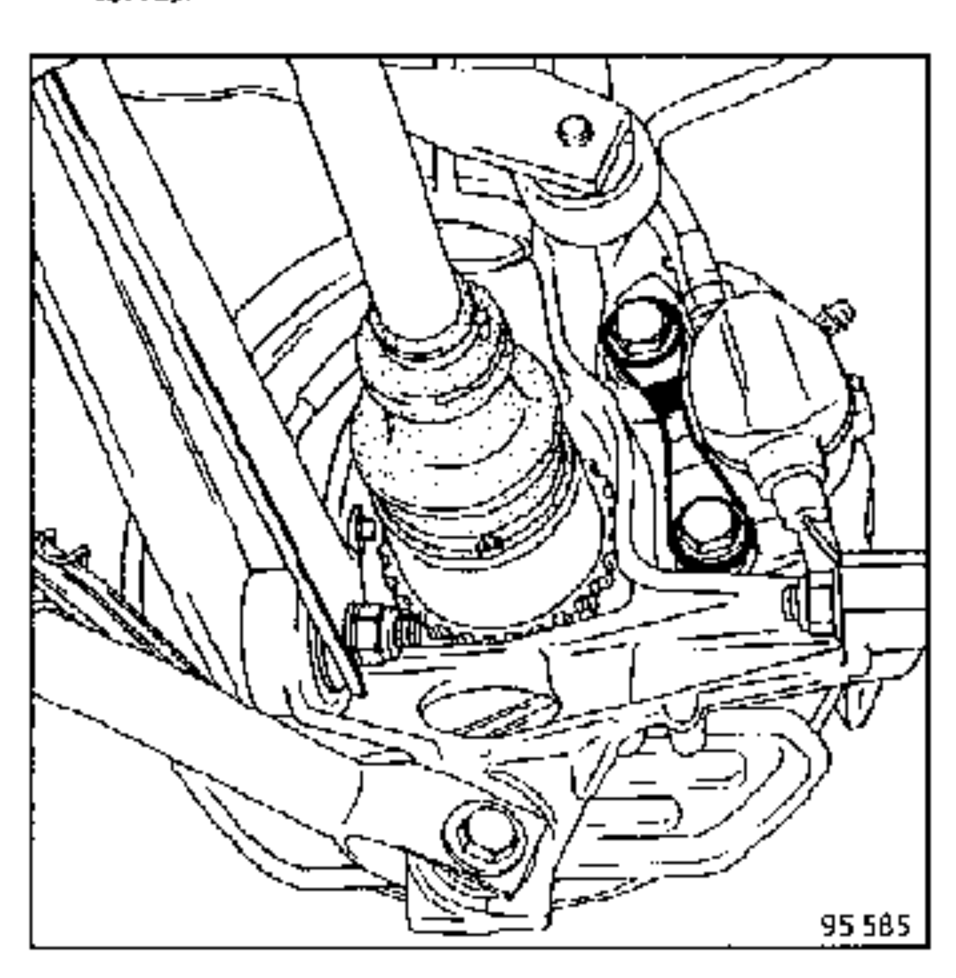
DEPOSE

Déposer l'écrou de transmission, outil **Rou. 604-01.**



94 338-1

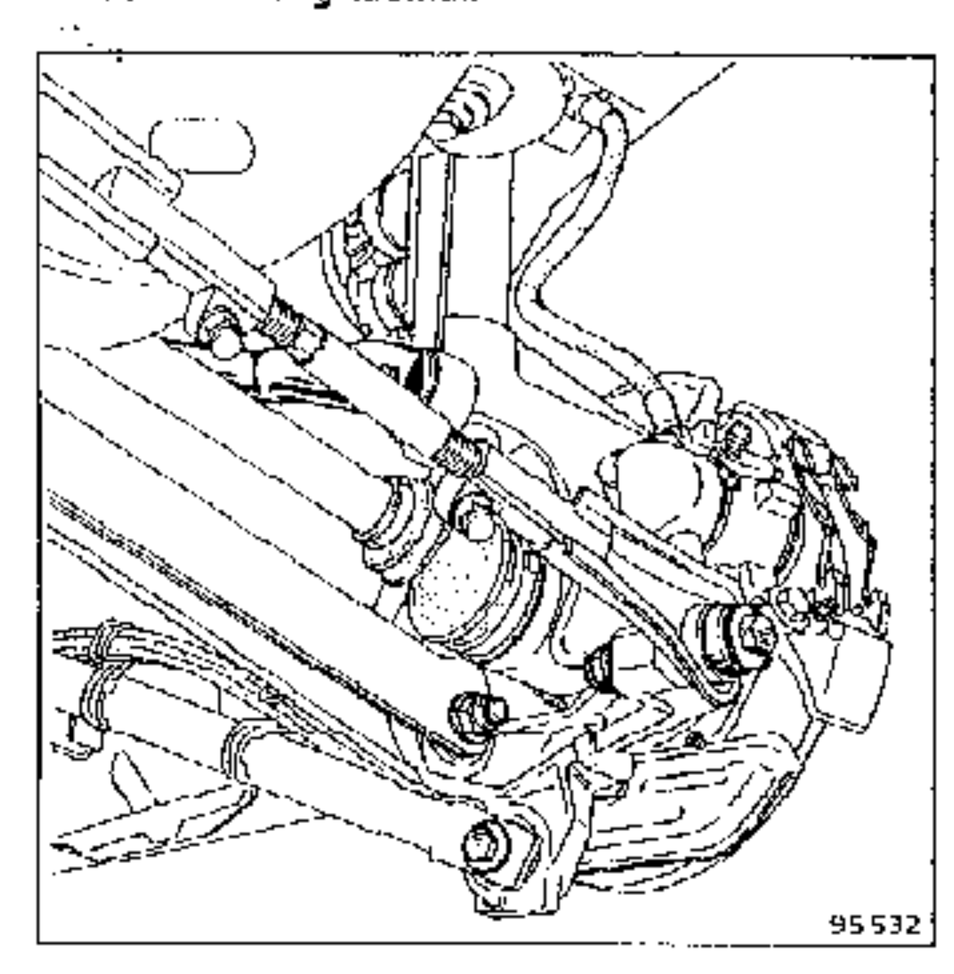
Débrancher :
- le câble de frein à main,
- l'étrier de frein, sans débrancher les tuyauteries.


95 585

Suspendre l'étrier pour éviter toute tension sur le flexible.

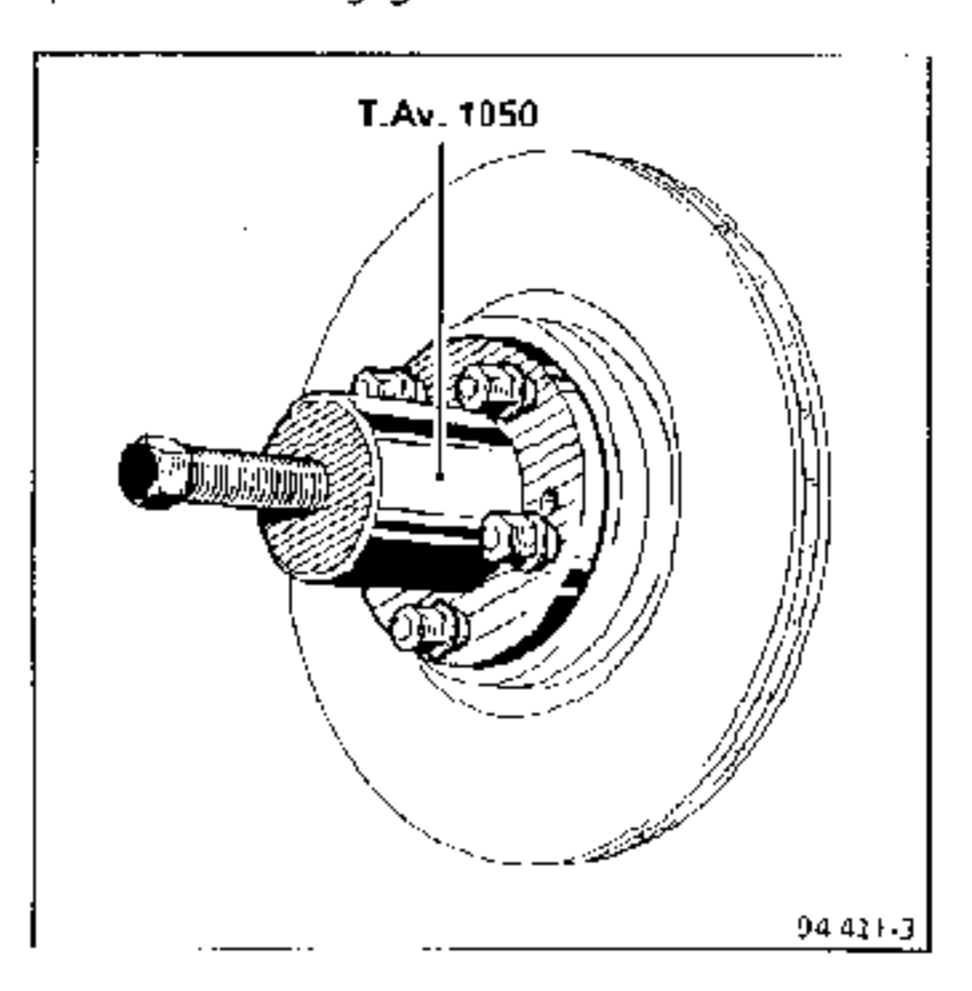
Désaccoupler la biellette de barre anti-devers.

Sur le porte-fusée, déposer les fixations :
- de la bielle de réglage de parallélisme,
- de la bielle transversale,
- du tirant longitudinal.


95532

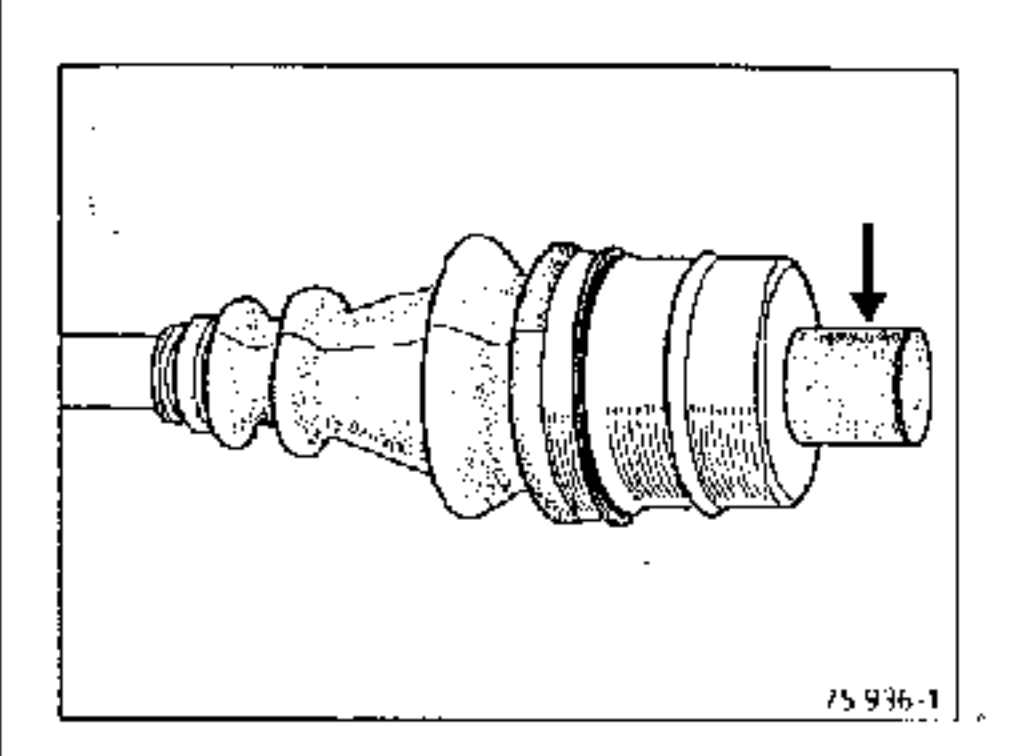
Ces véhicules sont équipés de transmissions collées, il sera nécessaire de repousser celles-ci avec l'outil **T.Av. 1050**.

Ecarter l'ensemble combiné ressort-amortisseur, porte-fusée et dégager la fusée



94 431-3

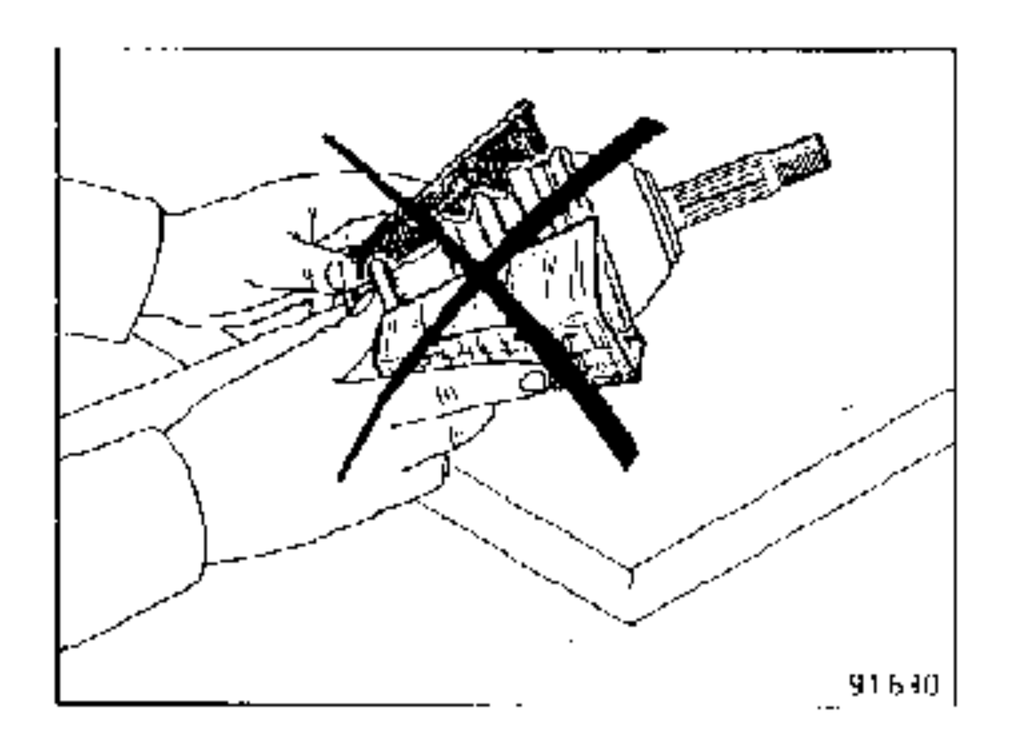
Placer un ruban adhésif ou un embout protecteur (livré avec les transmissions neuves) sur la portée du joint d'étanchéité de sortie de différentiel.


75 936-1

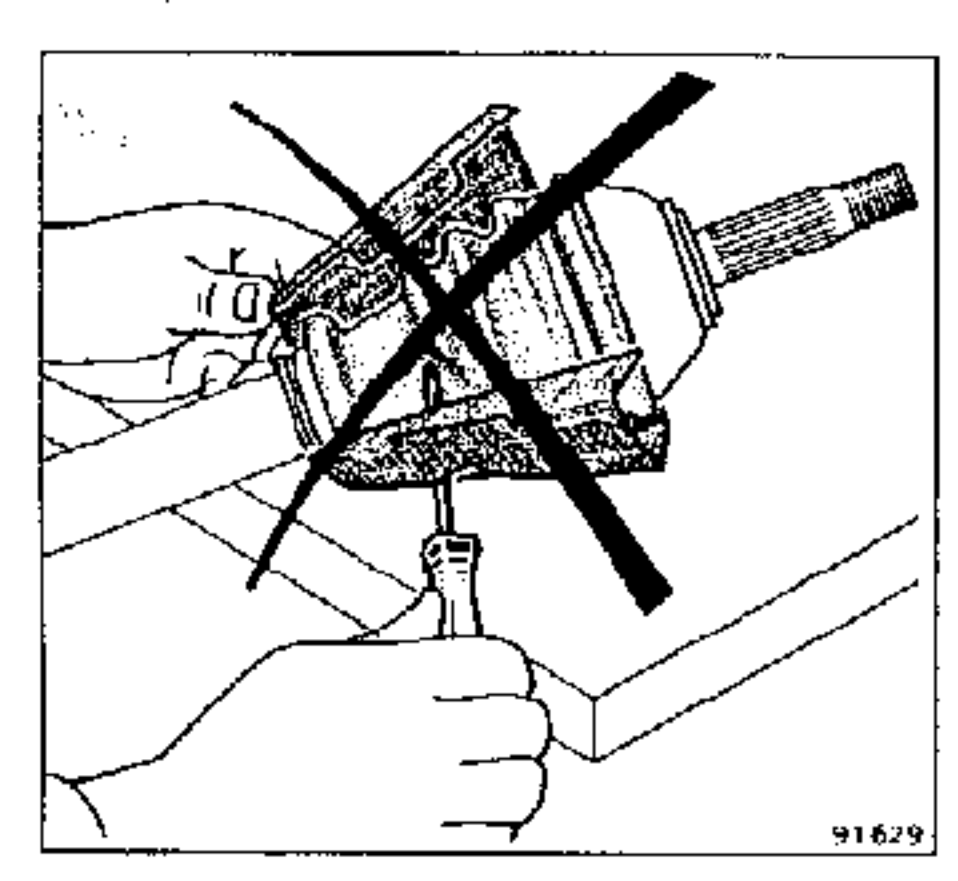
REPOSE

NOTA : le **MPR** livre désormais les transmissions équipées de protecteurs et pourvues d'une consigne de montage. Il est impératif de respecter cette consigne afin d'assurer un montage correct avec le maximum de **QUALITE**. Sachant que le moindre choc sur les soufflets entraîne, à plus ou moins long terme, une rupture du caoutchouc et la destruction de la transmission.

Ne jamais déposer les protecteurs en carton avant la fin du remontage de la transmission sur le véhicule.

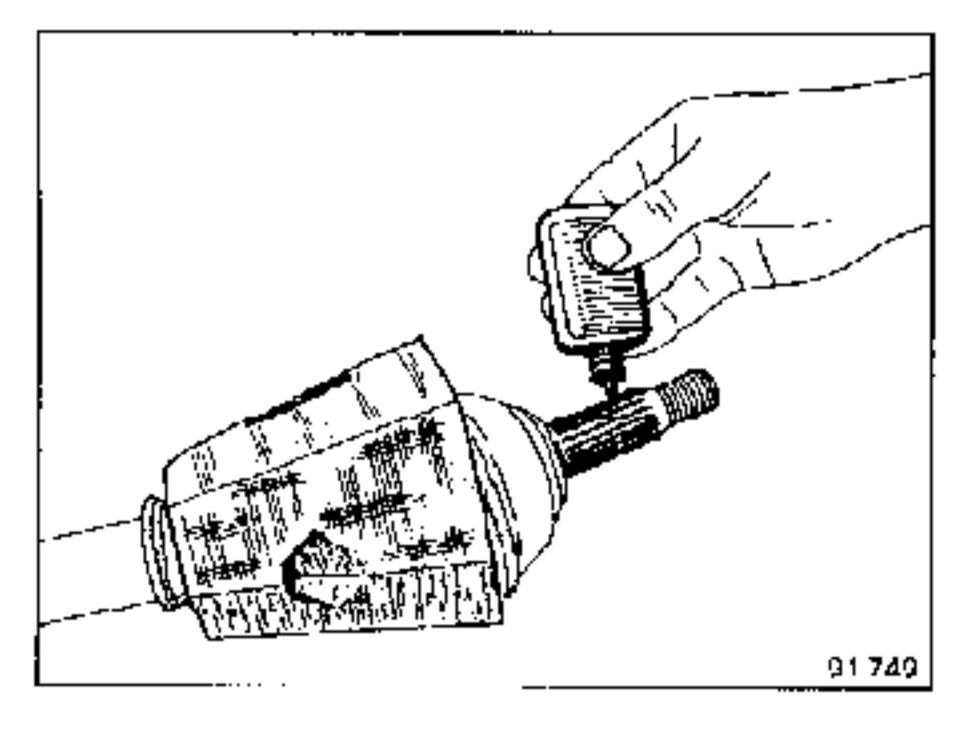

91640

Ne se servir en aucun cas d'un objet à bout tranchant pouvant "blesser" le soufflet.


91629

ATTENTION : les transmissions droite et gauche sont différentes. La transmission droite est plus longue (+ 40 mm) que la transmission gauche.

Enduire les cannelures de la fusée de **Loctite SCEL-BLOC.**


91 740

S'assurer que la surfare de portée du joint à lèvre sur la transmission ne présente aucune rayure ou trace d'usure anormale.

NOTA : il est recommandé de remplacer systématiquement le joint à lèvre de flasque de pont.

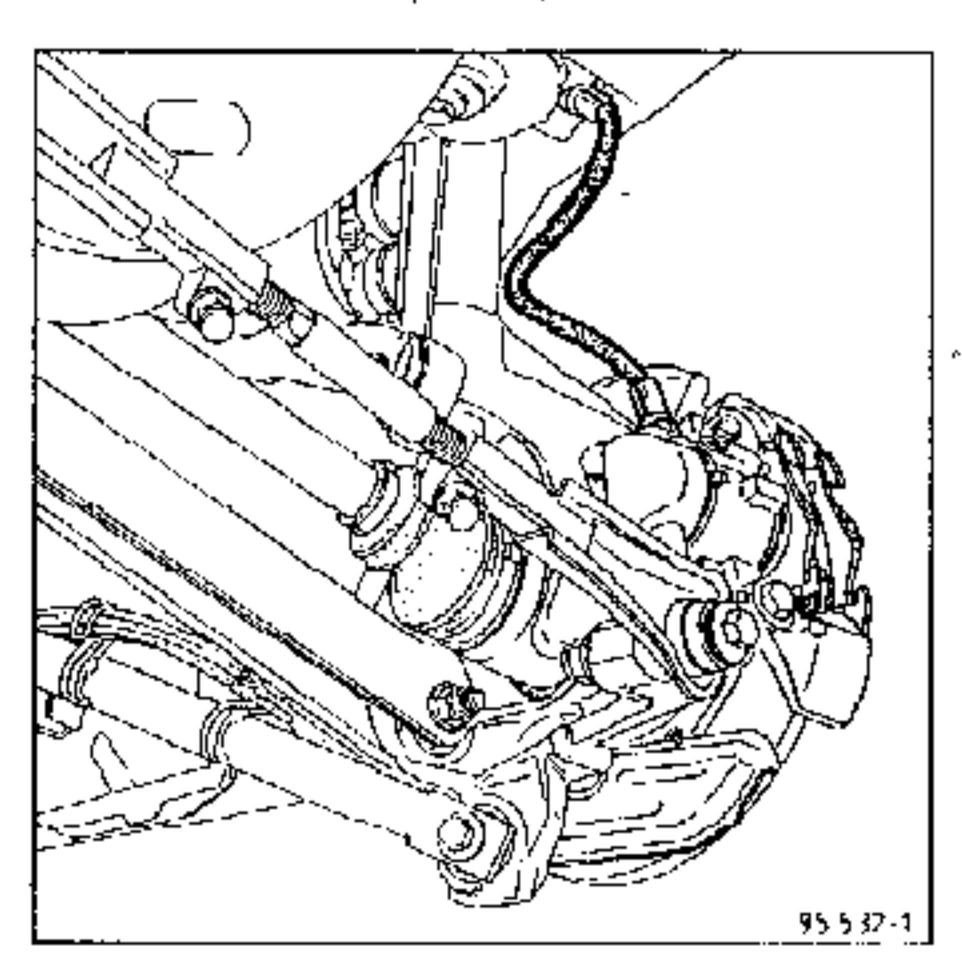
Engager la transmission dans le planétaire du pont puis la fusée dans le moyeu.

Elle doit rentrer librement jusqu'à un dépassement du filetage permettant la mise en place de l'écrou de fusée.

En cas de difficultés, utiliser l'outil **T.Av. 602.**

Procéder ensuite en sens inverse de la dépose en veillant à ne pas "blesser" les soufflets de transmission.

Vérifier le parcours et l'orientation du flexible de frein arrière (voir chapitre 33).


95 537-1

Véhicule sur ses roues*, serrer aux couples préconisés les fixations des bielles et tirant sur le porte-fusée.

Déposer les protecteurs carton de la transmission.

(*) CORRECTION D'ASSIETTE (Particularités)

Avant d'effectuer le serrage au couple, faire tourner le moteur afin que le véhicule se trouve en position "normale"

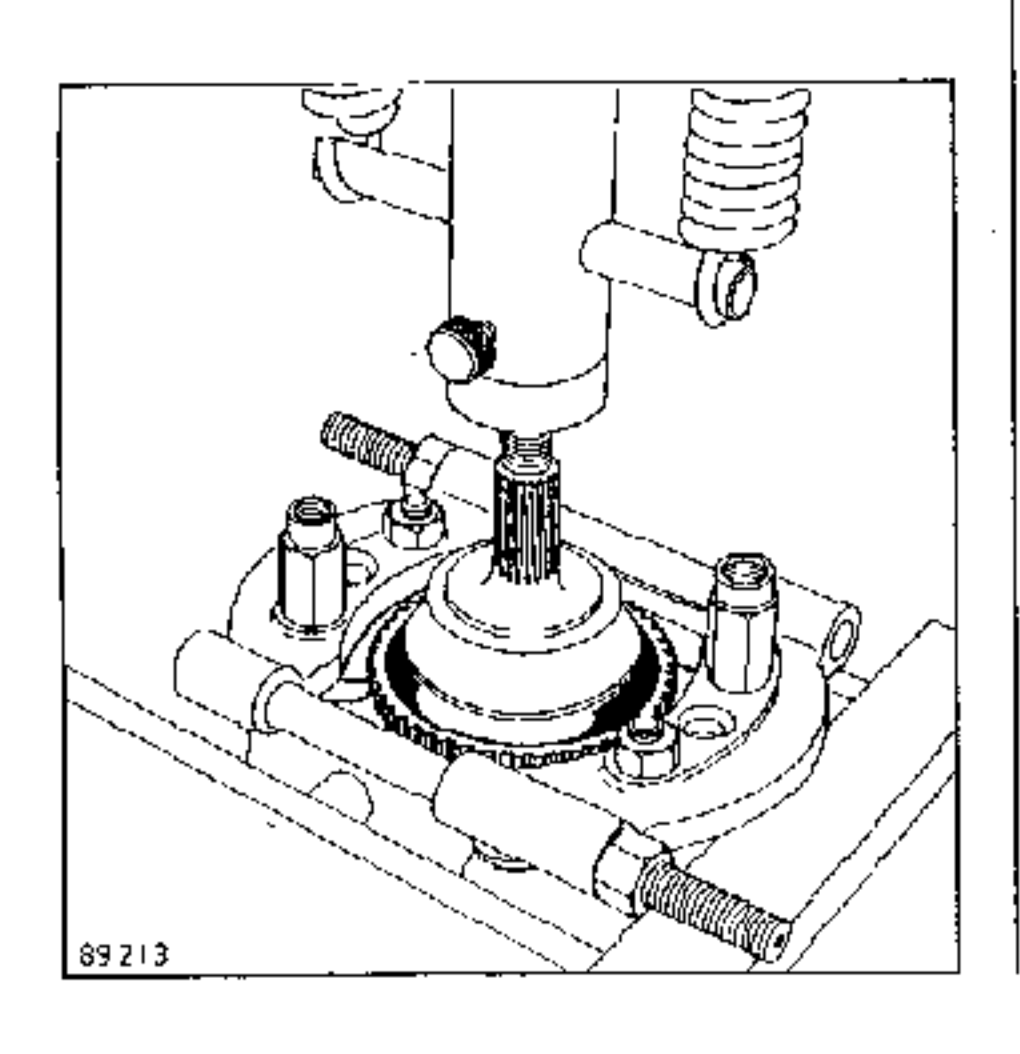
CIBLE ABS

Lors d'un remplacement de soufflet sur le joint de transmission côté roue, il est indispensable de déposer la cible ABS pour sertir le collier de maintien.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 1239	Mandrin de mise en place de cible ABS

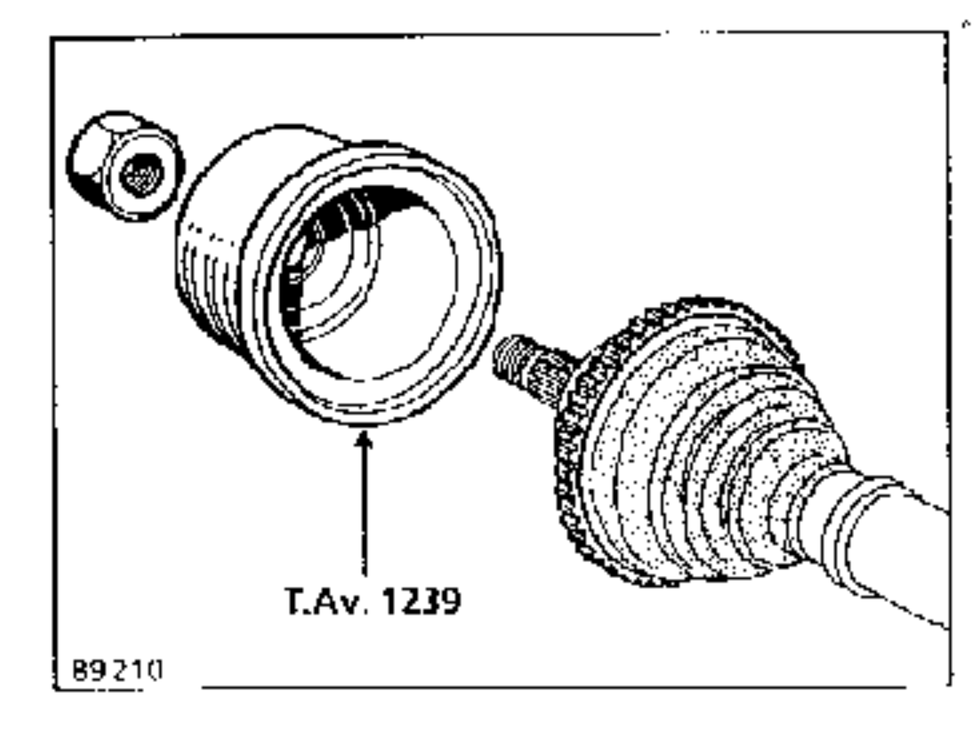
DEPOSE

Extraire la couronne à la presse à l'aide d'un extracteur du type FACOM U53T.


89213

REPOSE

Enduire la cible de Loctite SCELBLOC et la reposer, outil T.Av. 1239 en réutilisant l'ancien écrou de transmission.

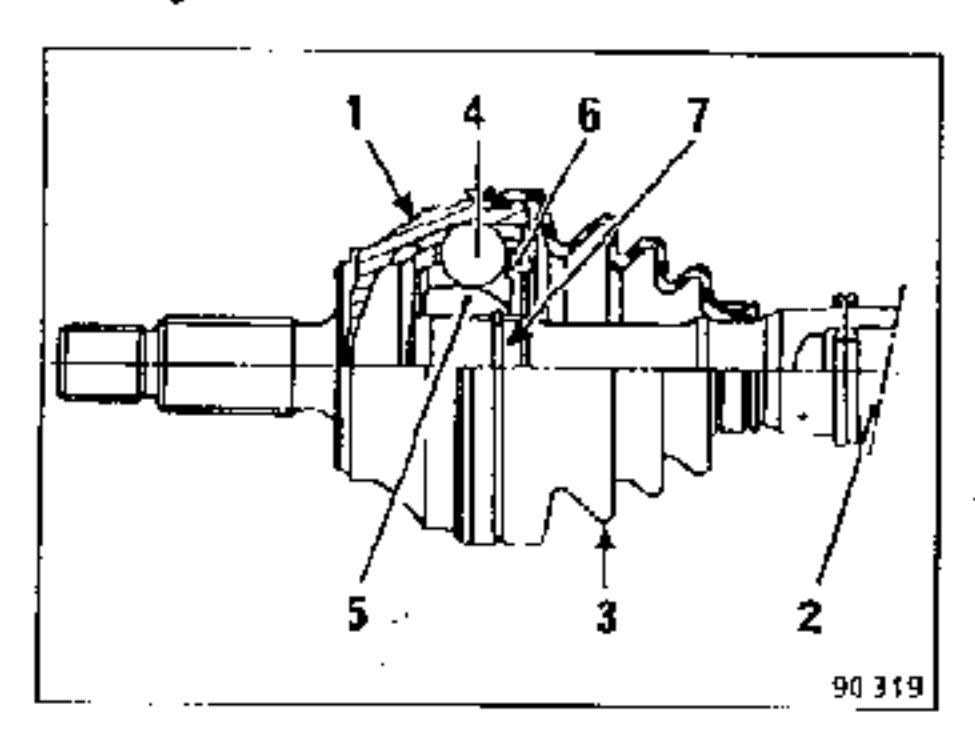


89210

NOTA : le MPR livre en rechange des transmissions usinées non équipées de cible ABS. Il sera donc nécessaire de conserver la cible pour réaligner les transmissions. Toutefois, la cible seule est disponible au MPR.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 1168	Pince à colliers clic pour transmission à soufflet thermoplastique

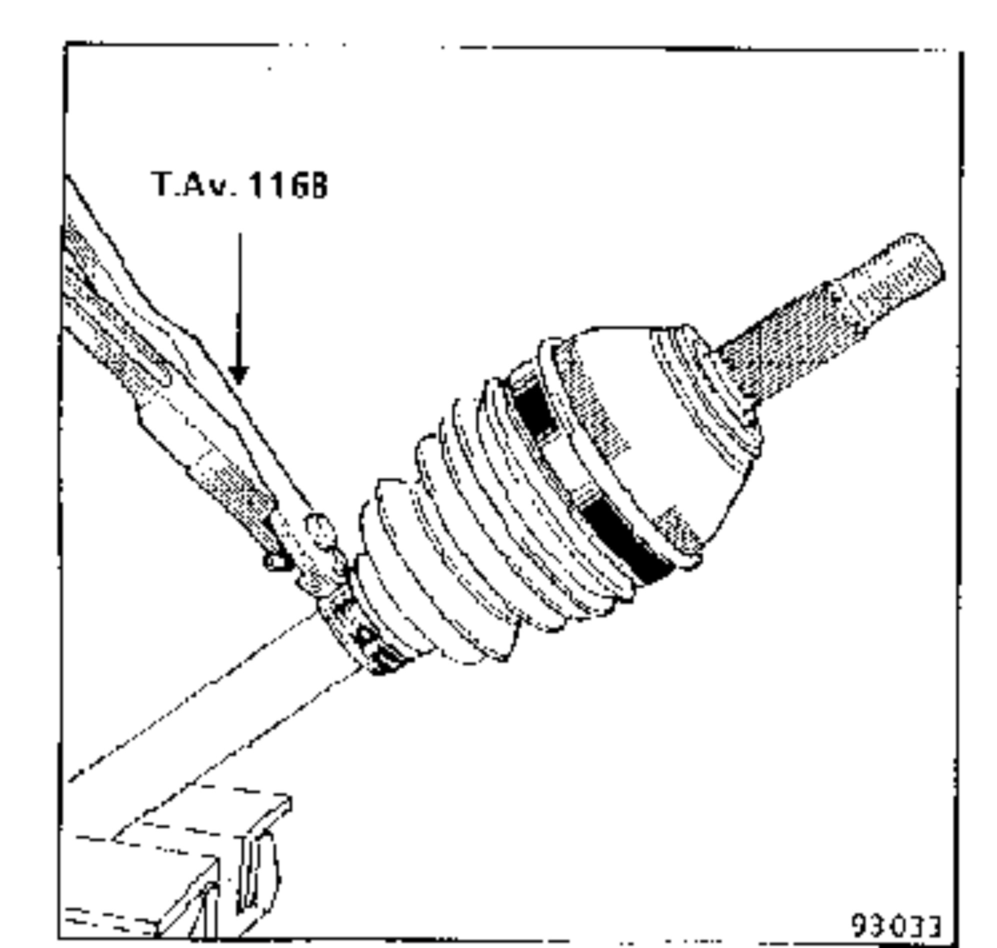
1 Bol fusée
2 Arbre de transmission
3 Soufflet
4 Billes
5 Moyeu à billes
6 Cage à billes



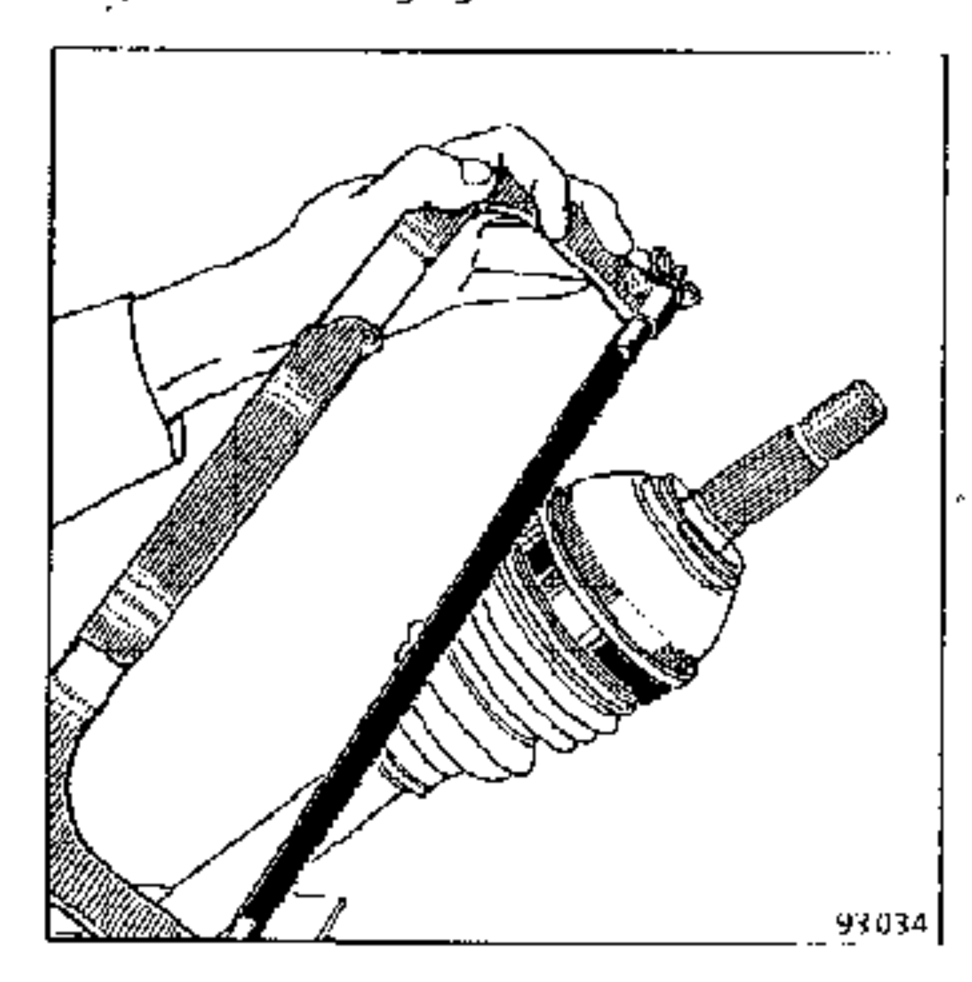
DEMONTAGE

Déposer le soufflet côté boite de vitesses (voir méthodes ci-après).

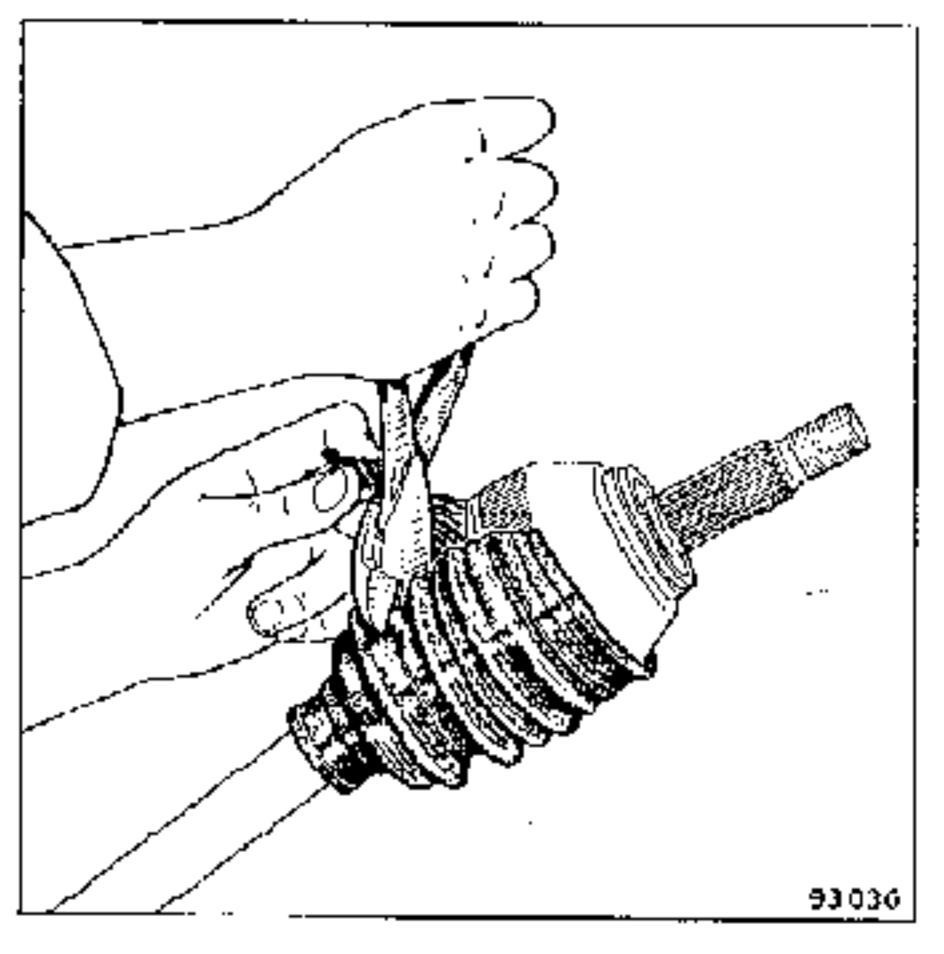
Déclipser le petit collier avec l'outil T.Av. 1168.



Scier le grand collier existant en prenant garde de ne pas "blesser" la gorge du bol fusée.



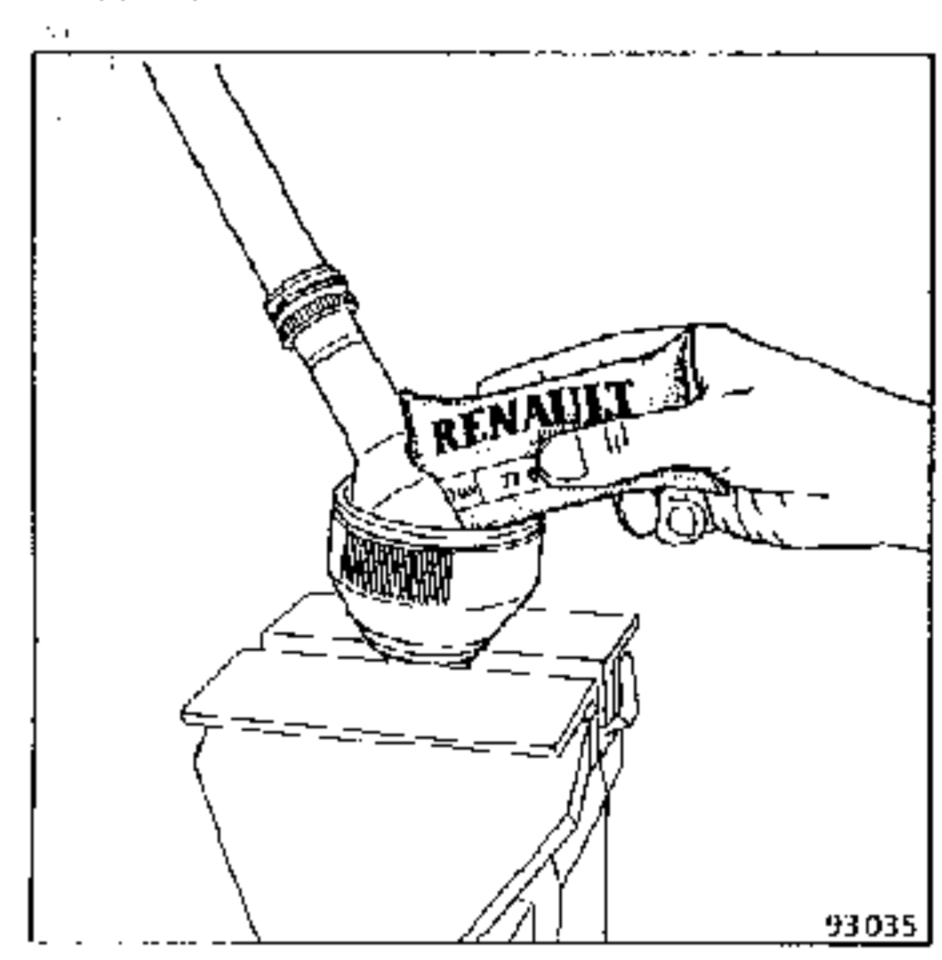
Couper le soufflet.



Enlever le maximum de graisse.

REMONTAGE

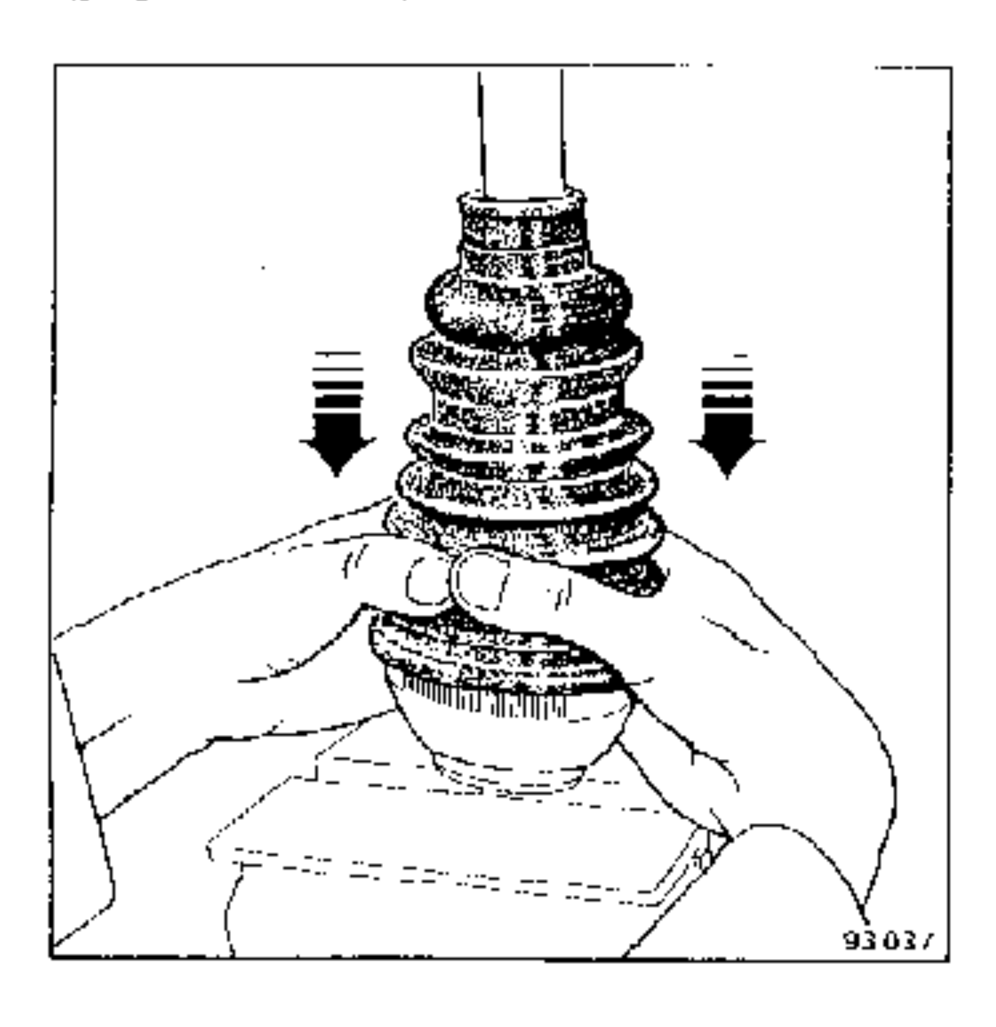
Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans le bol fusée.

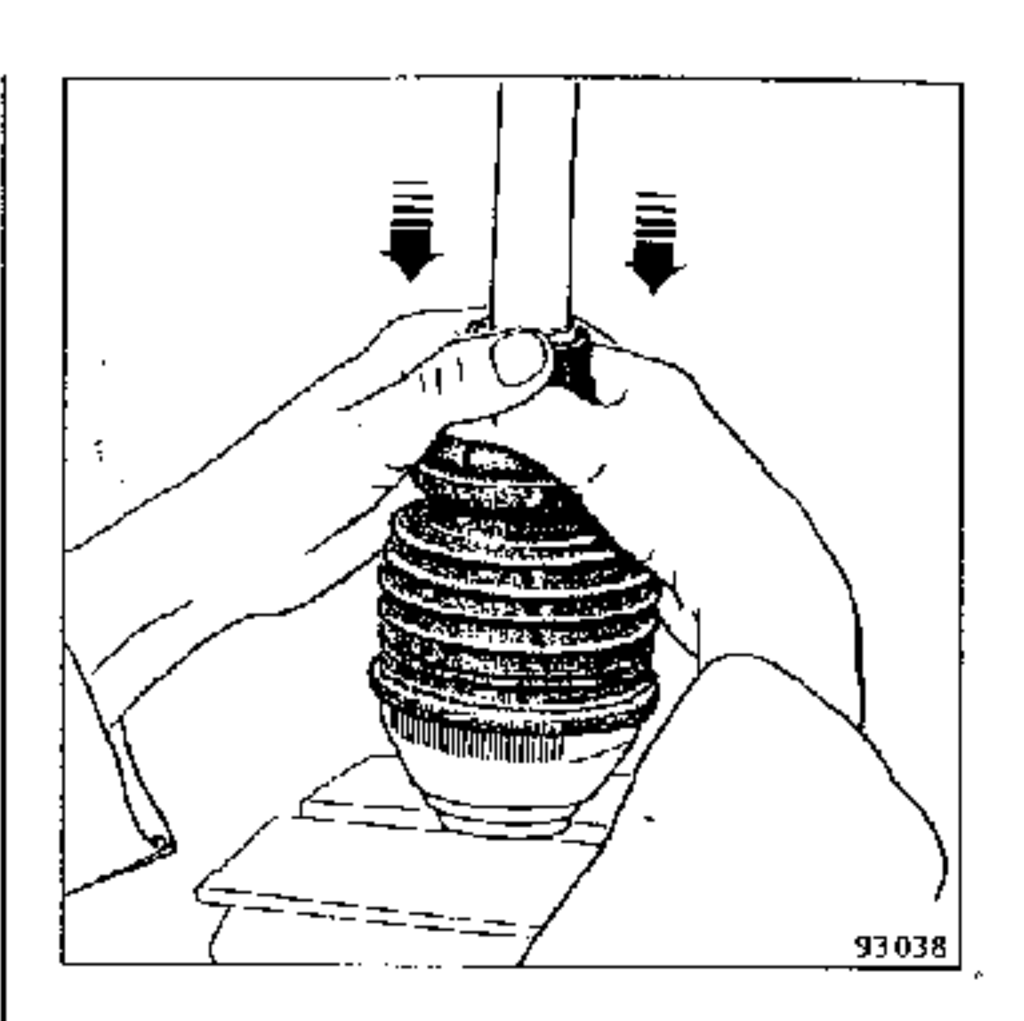


93035

NOTA : il est impératif de respecter le volume de graisse prescrit dans le chapitre "Ingrédients".

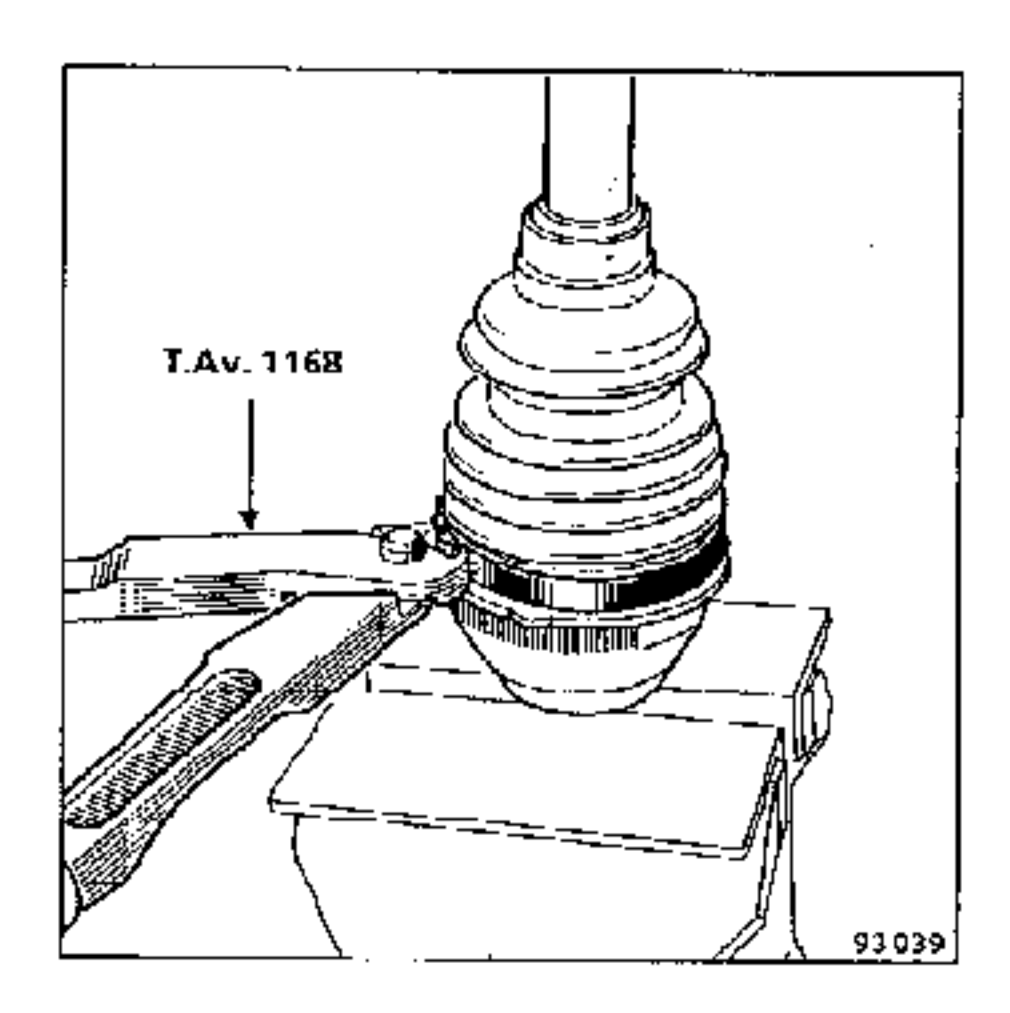
Enfiler le soufflet et bien "l'enclicter" dans la gorge du bol fusée puis dans celle du tube.

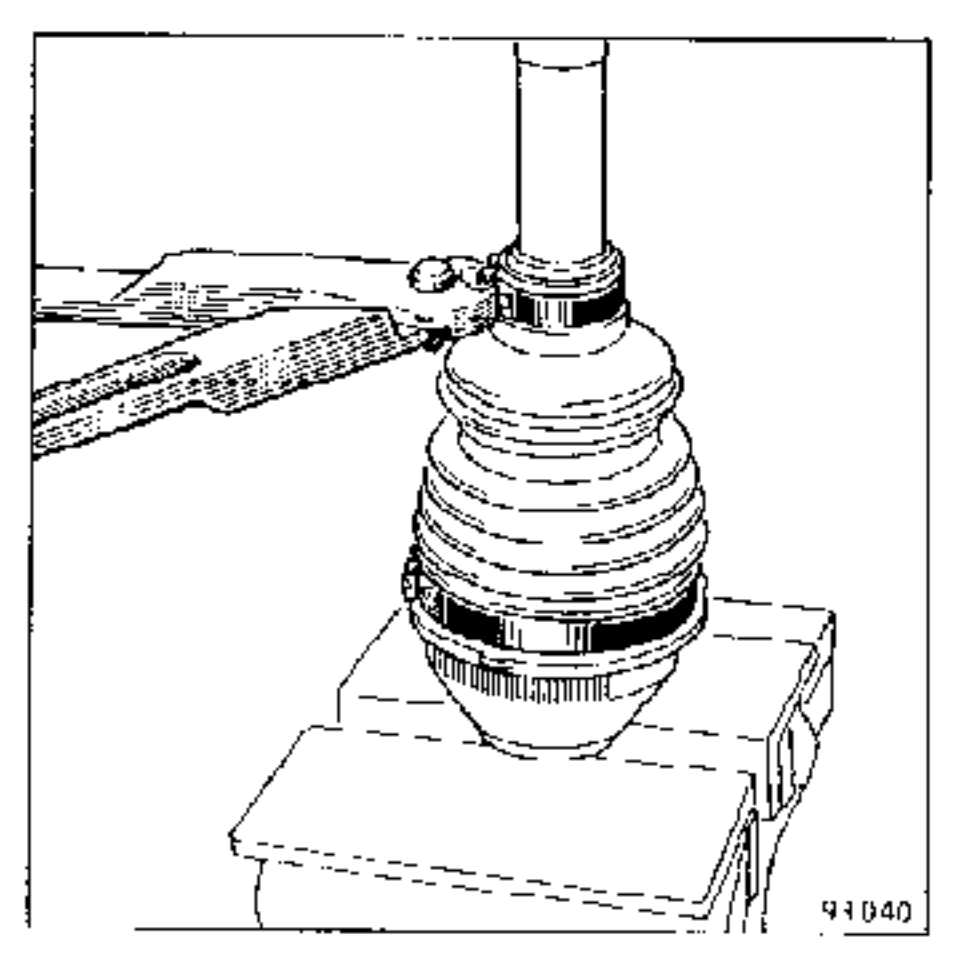

93037


93038

Faire fonctionner le joint à la main pour contrôler la mise en place des deux talons et pour doser la quantité d'air.

Monter les colliers et les serrer avec l'outil T.Av. 1168.



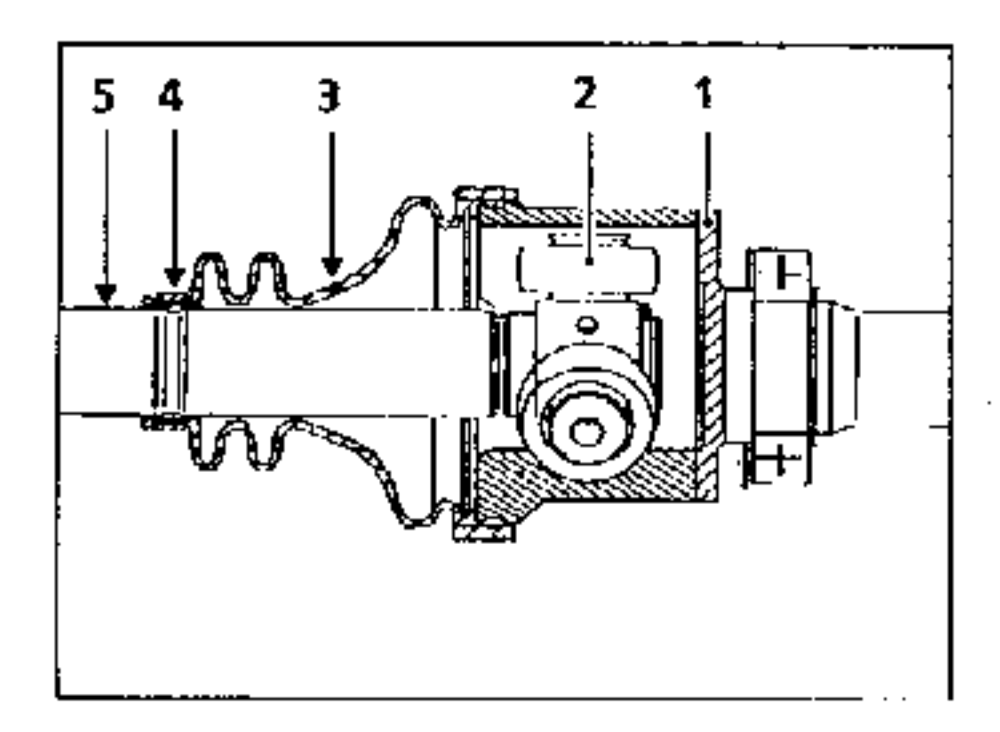


Remonter le soufflet côté boite de vitesses.

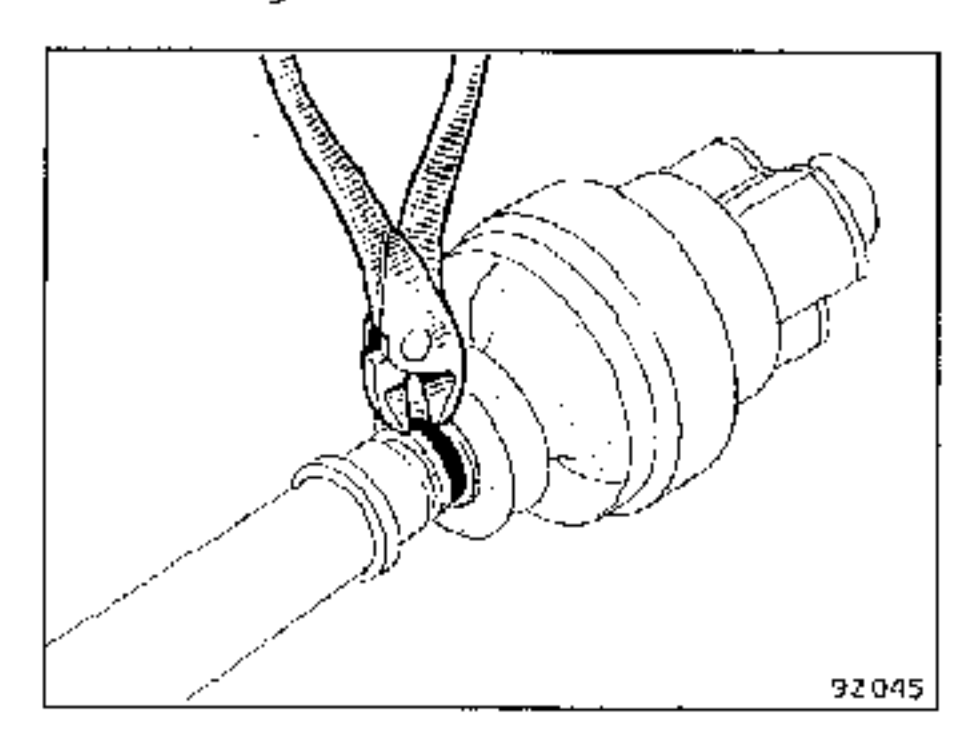
(Joint sur transmission droite)

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 1034	Pince à sertir le collier de transmission

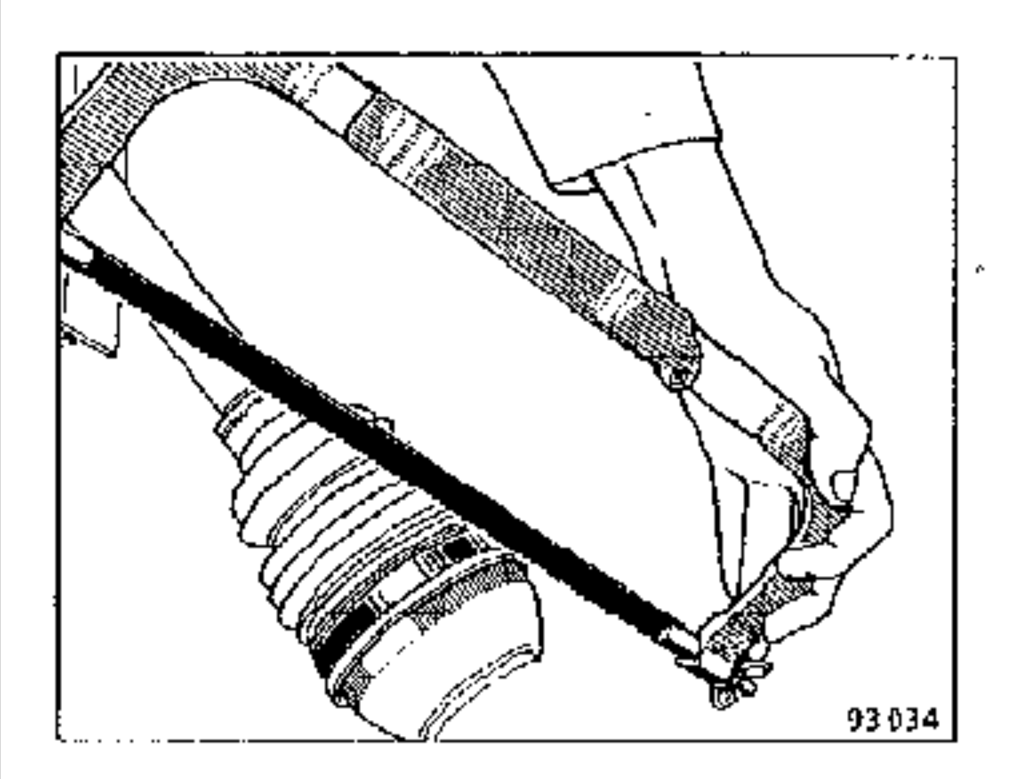
1 Tulipe
2 Tripode
3 Soufflet caoutchouc
4 Collier de maintien
5 Arbre de transmission



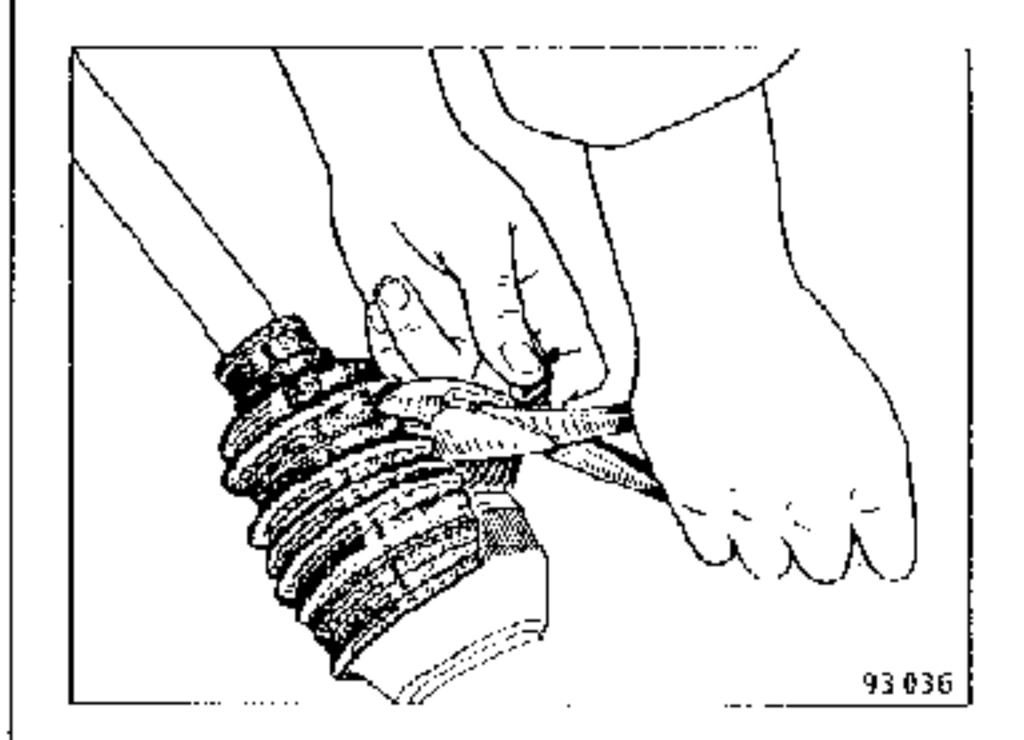
Couper le collier de maintien et le soufflet sur toute sa longueur


92045

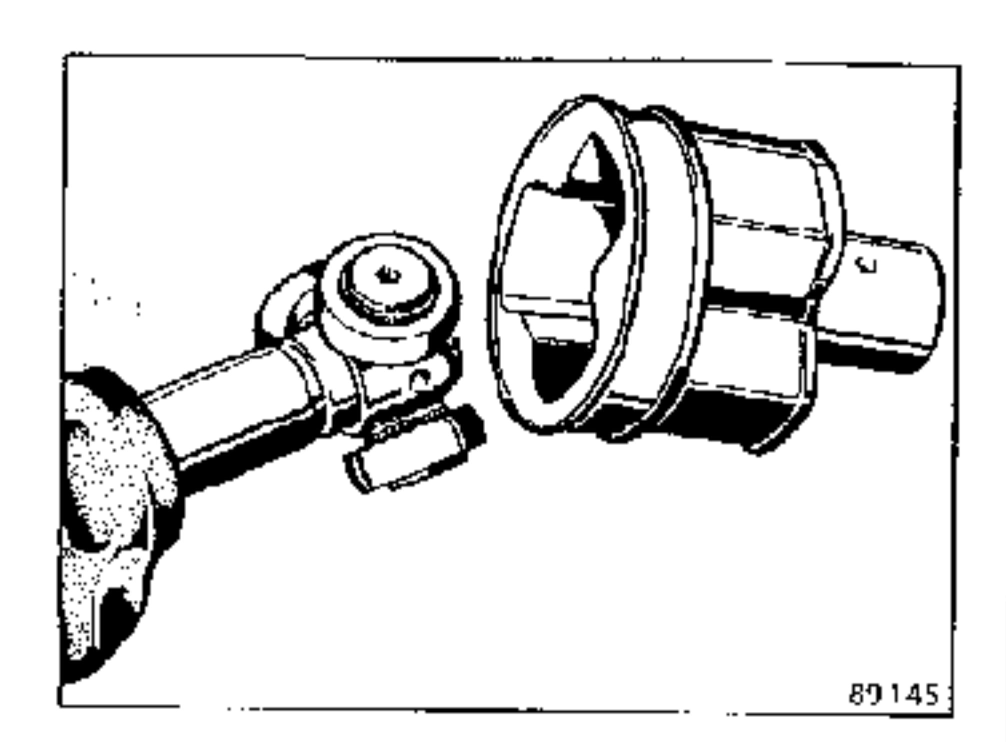
Scier le grand collier existant en prenant garde de ne pas "blesser" la gorge de la tulipe.


93034

Couper le soufflet


93036

Enlever le maximum de graisse.



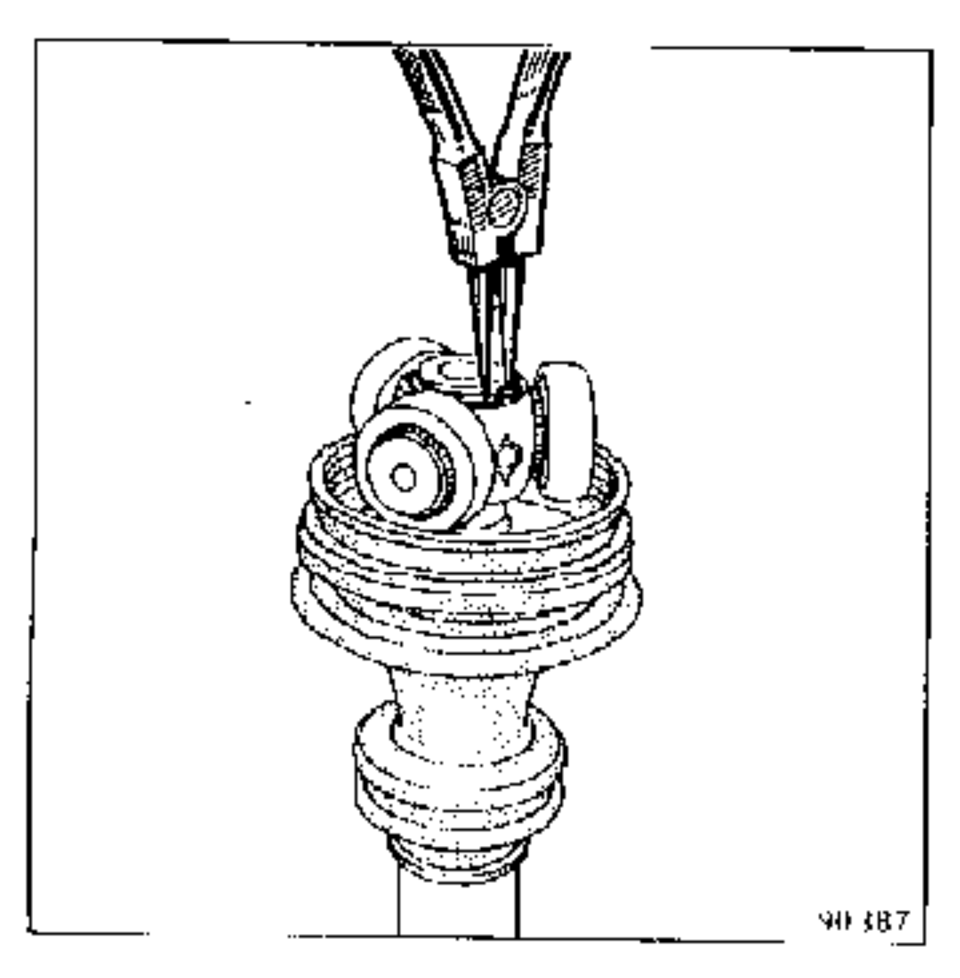
89 145

NOTA : la tulipe n'étant pas équipée de languette arrêtoir, sa dépose se fait sans forcer.

Ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs car les galets et aiguilles sont appariés et ne devront jamais être intervertis.

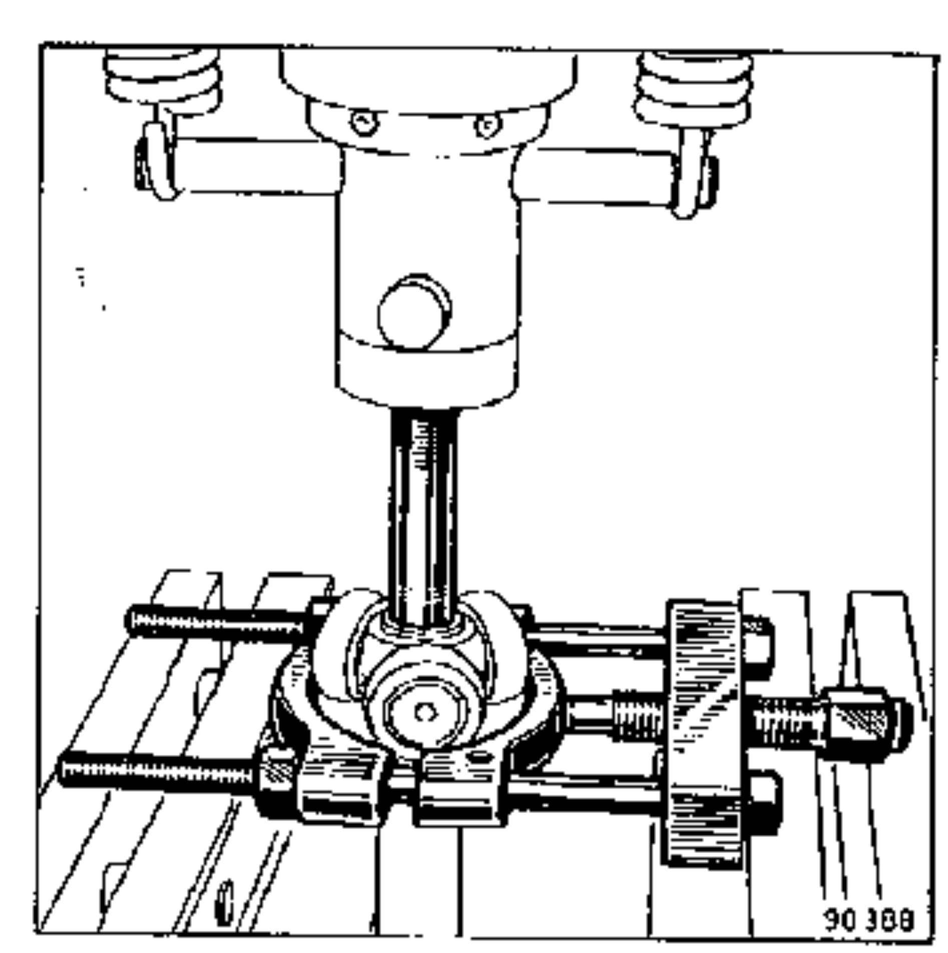
Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.

Déposer le circlips (suivant modèle).



90 387

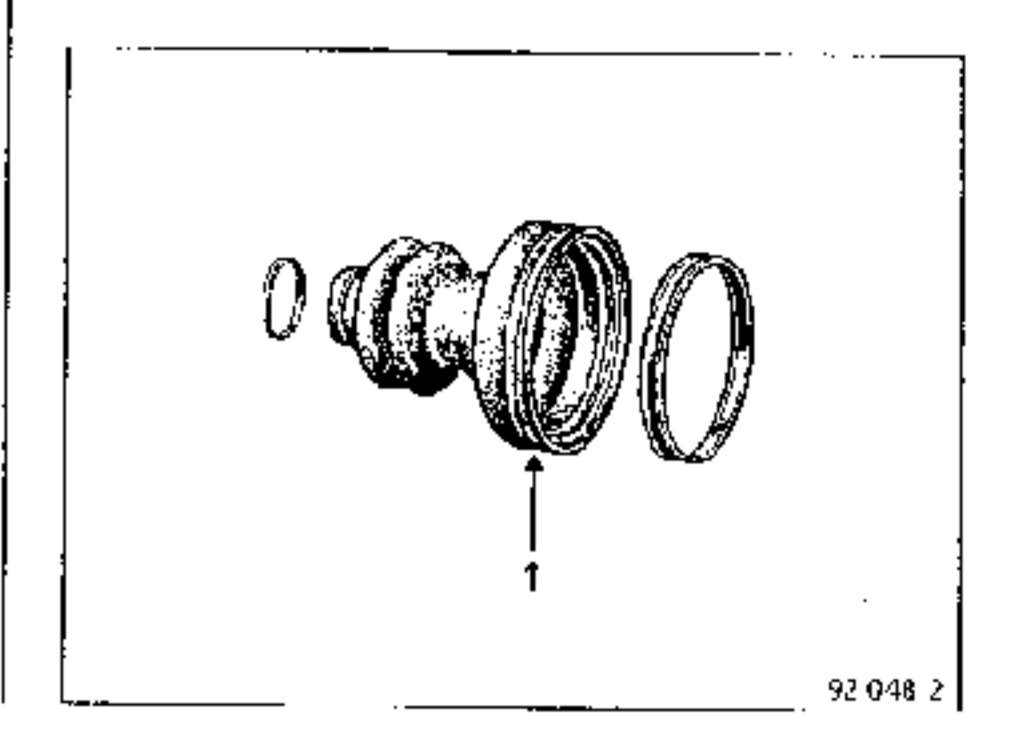
A la presse, extraire le triaxe en prenant appui sur un extracteur décolleur du type **FACOM U53T**.



90 388

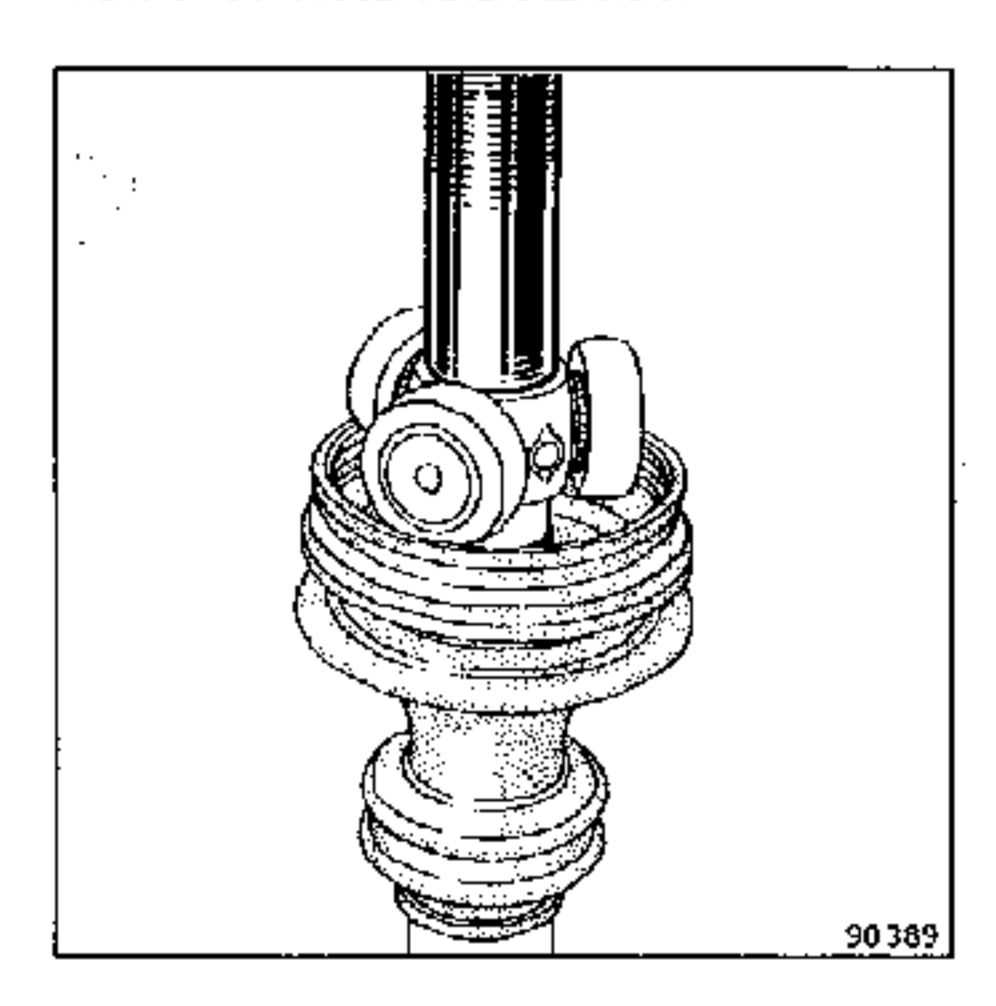
REMONTAGE

Lubrifier l'arbre de transmission et mettre en place :
- les deux colliers autour de l'arbre si ceux-ci ne sont pas du type "ouvert",
- le soufflet caoutchouc (1).



92 048 2

Rentrer le triaxe sur l'arbre cannelé.


90 389

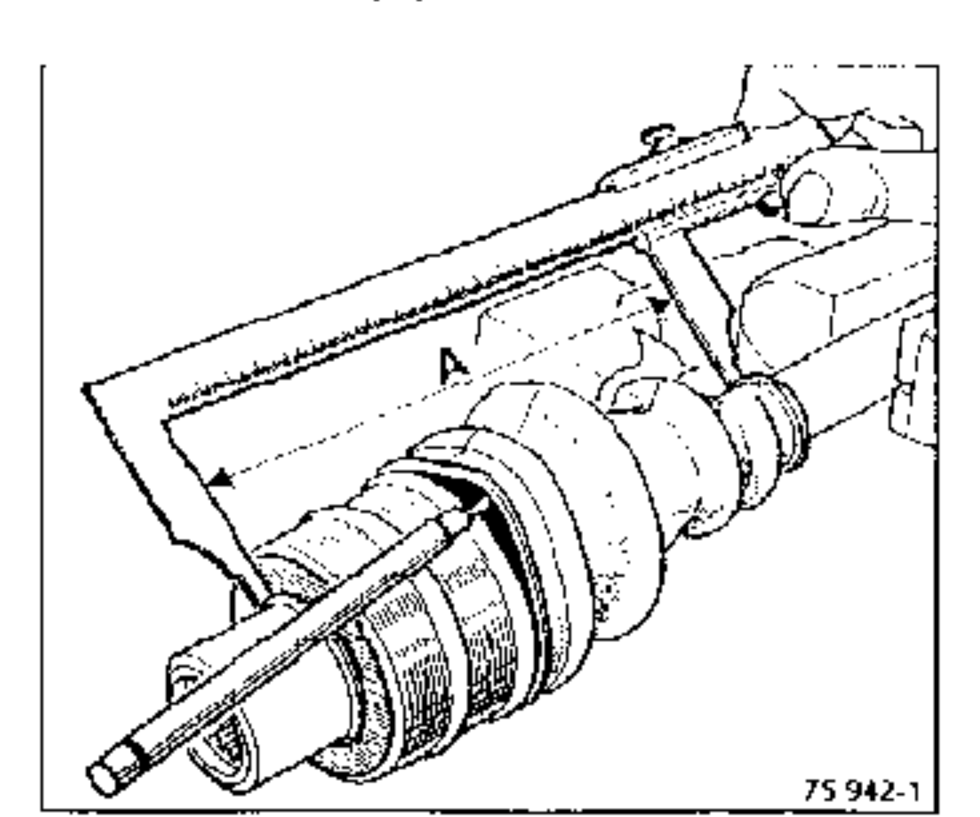
Remettre en place le circlips de maintien.

Répartir la dose de graisse dans le soufflet.

NOTA : il est impératif de respecter le volume de graisse prescrit dans le chapitre "Ingrédients".

Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et la tulipe afin de doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

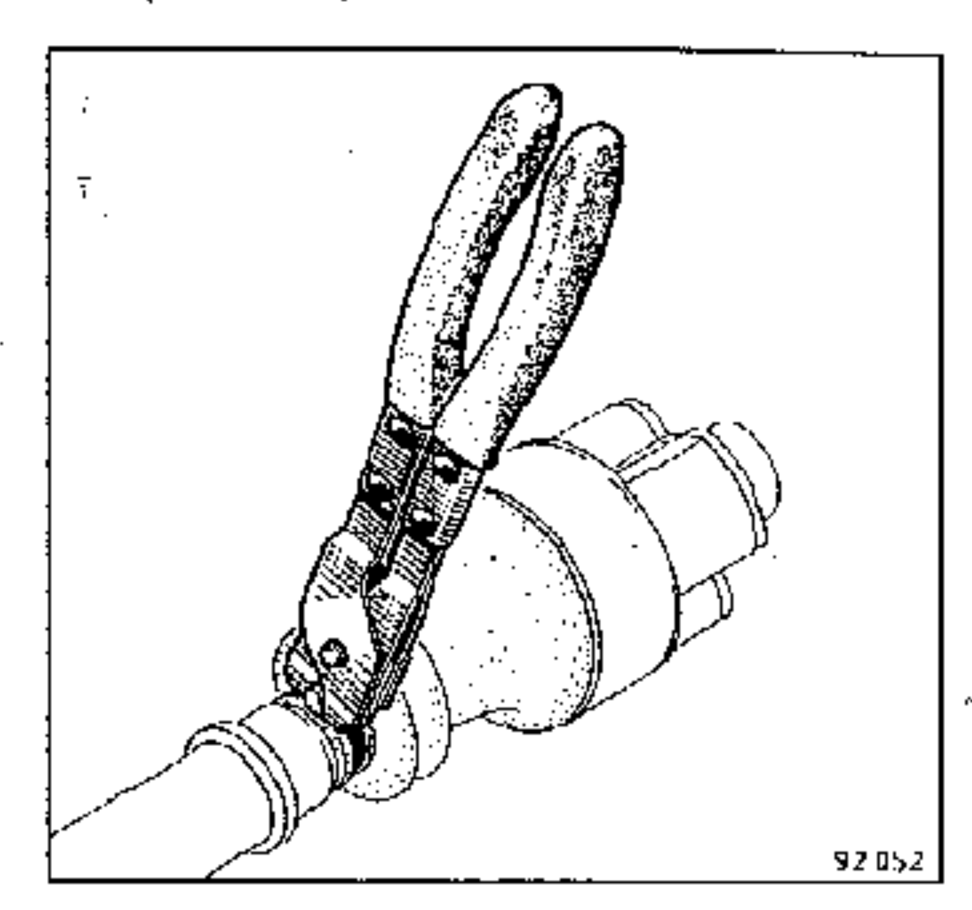
Allonger ou raccourcir le joint jusqu'à l'obtention de la cote A = **156 ± 1 mm** (cote prise entre l'extrémité du soufflet et la face usinée du plus grand diamètre de la tulipe).

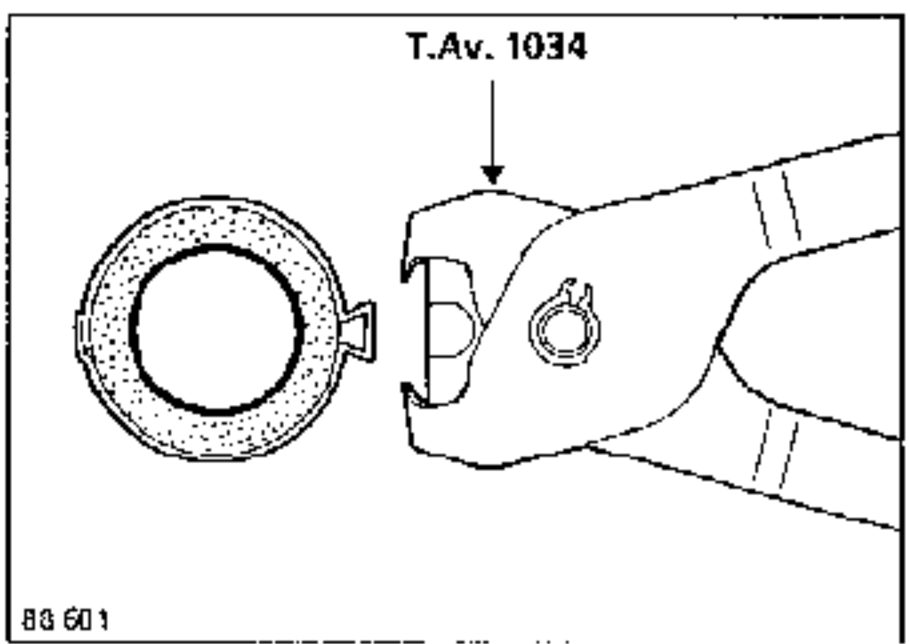


75 942-1

Dans cette position, enlever la tige.

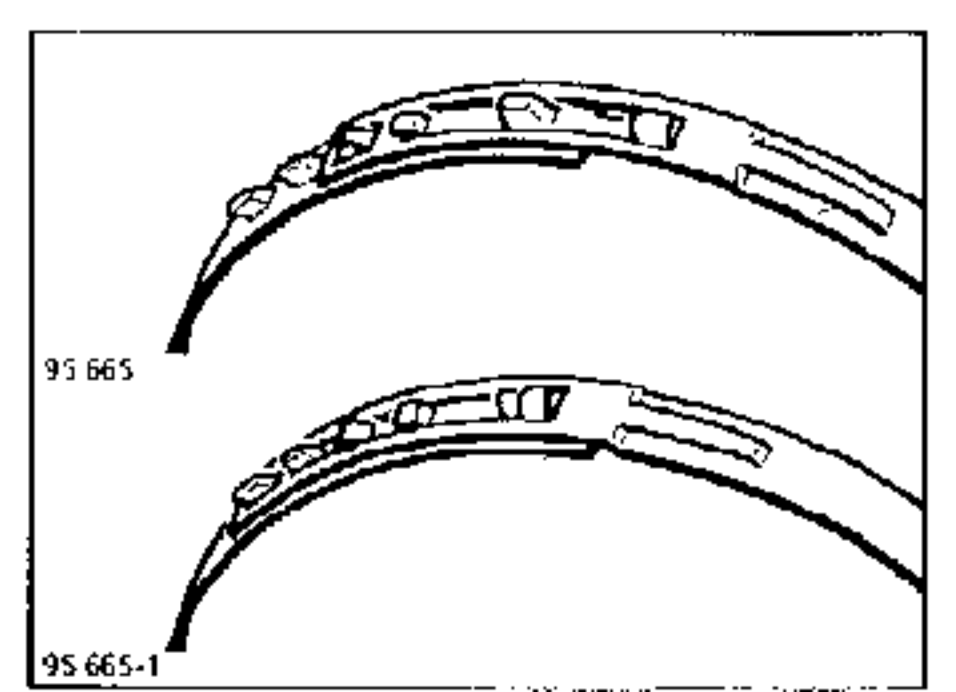
Serrer, sur le soufflet, avec l'outil **T.Av. 1034** :
- le petit collier,


92 052

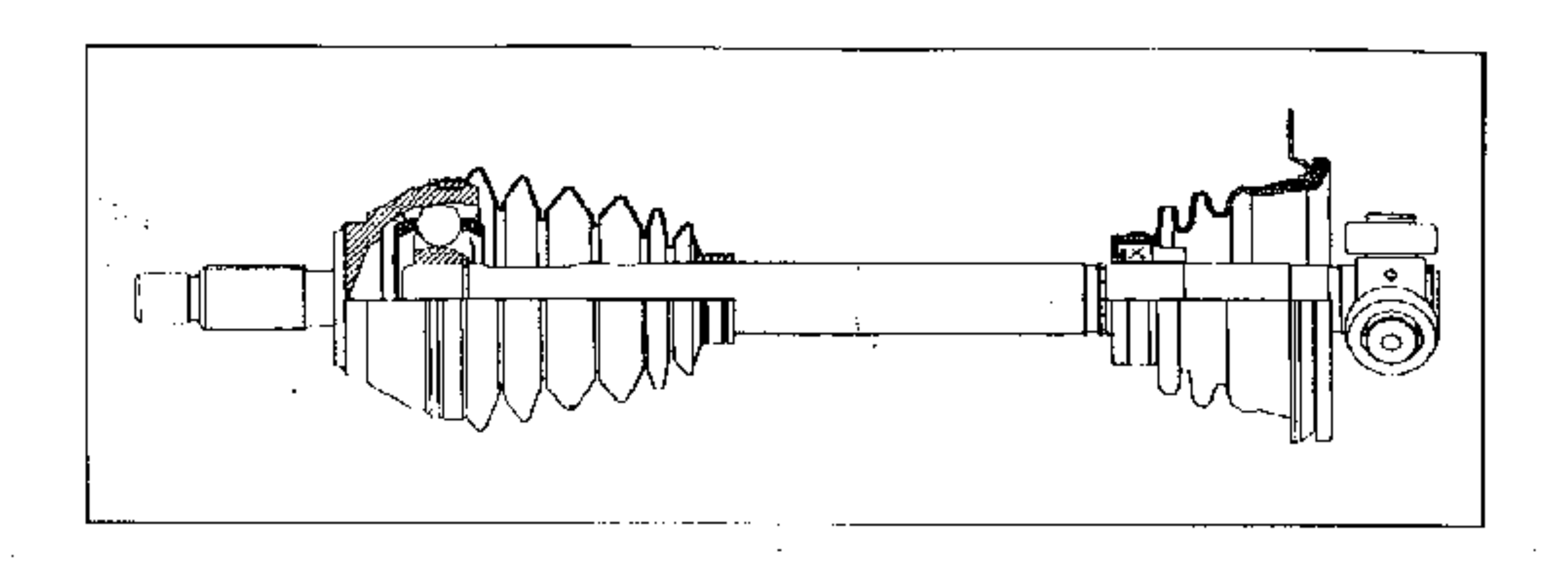


88 601

- le grand collier jusqu'à encliquetage, avec des pinces classiques


95 665

95 665-1

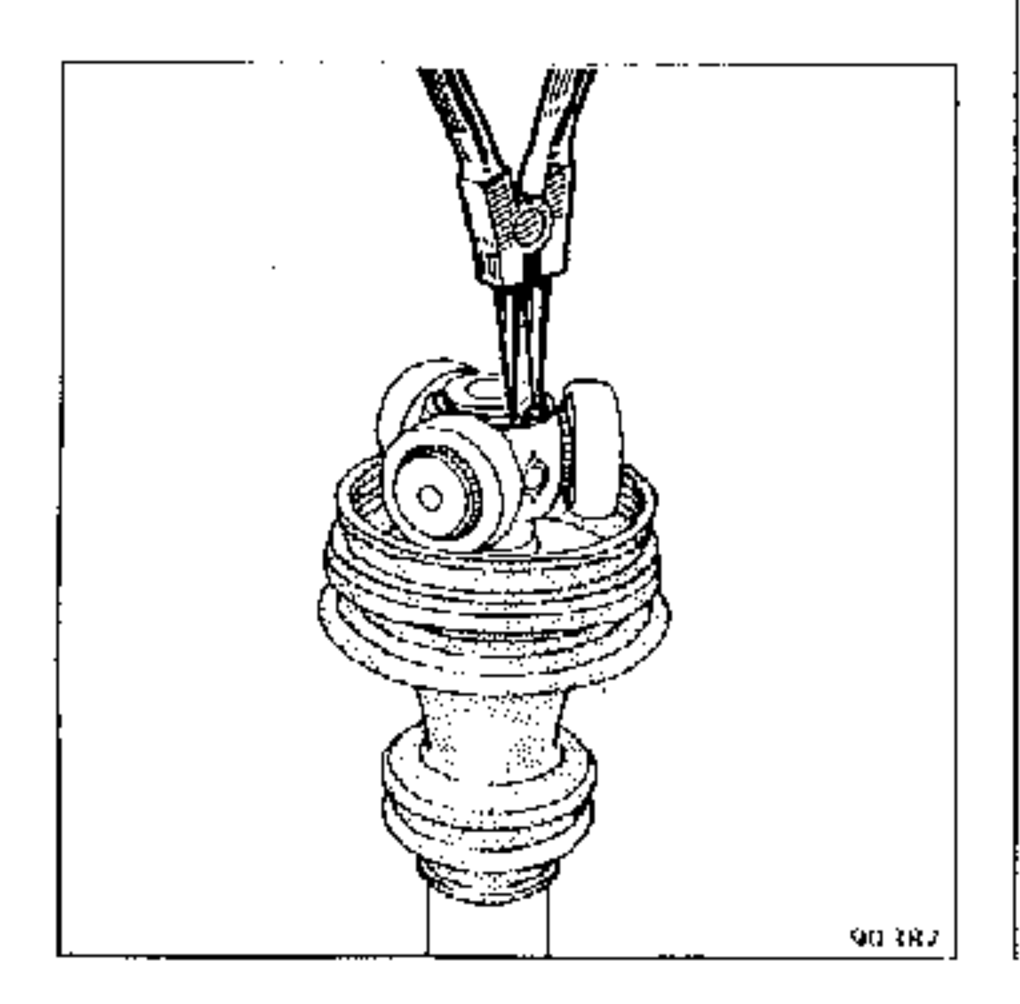


OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 1244	Mandrin de montage roulement sur arbre

DEPOSE

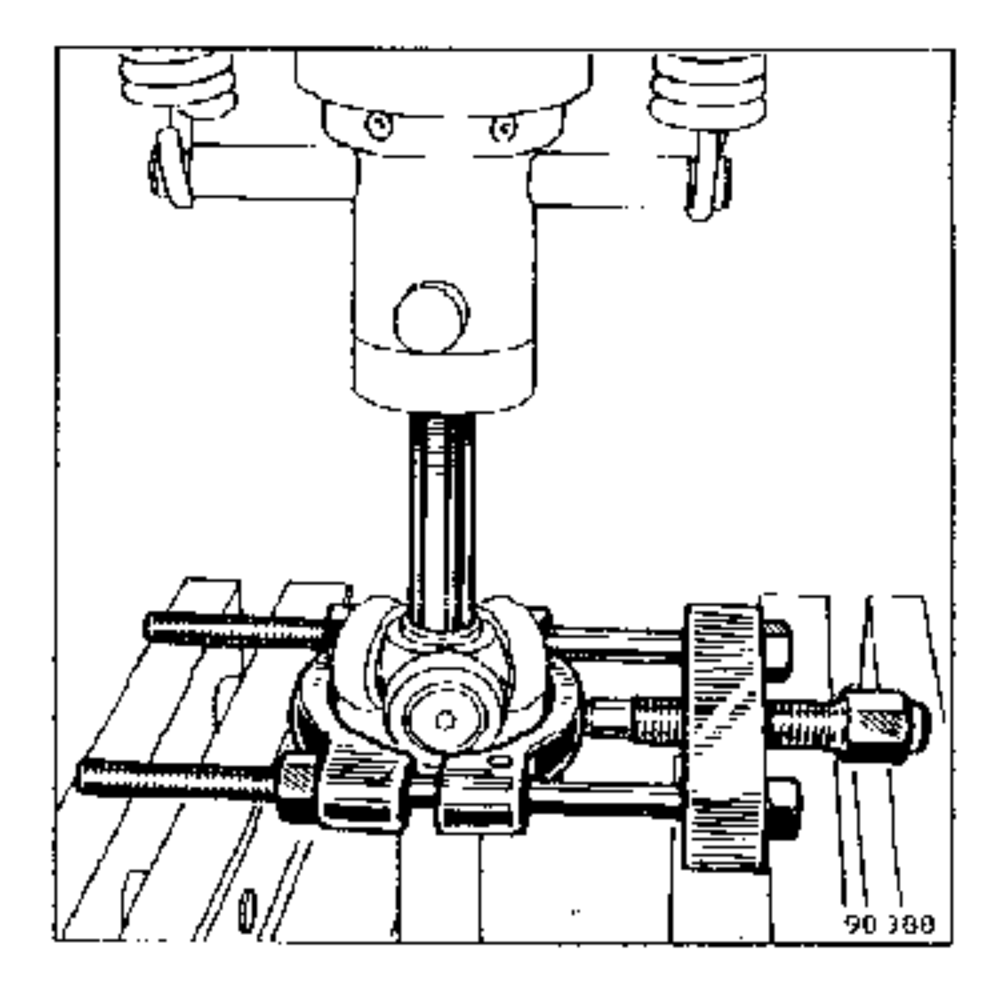
Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage de pièces constitutives.

Suivant montage, déposer le circlips.



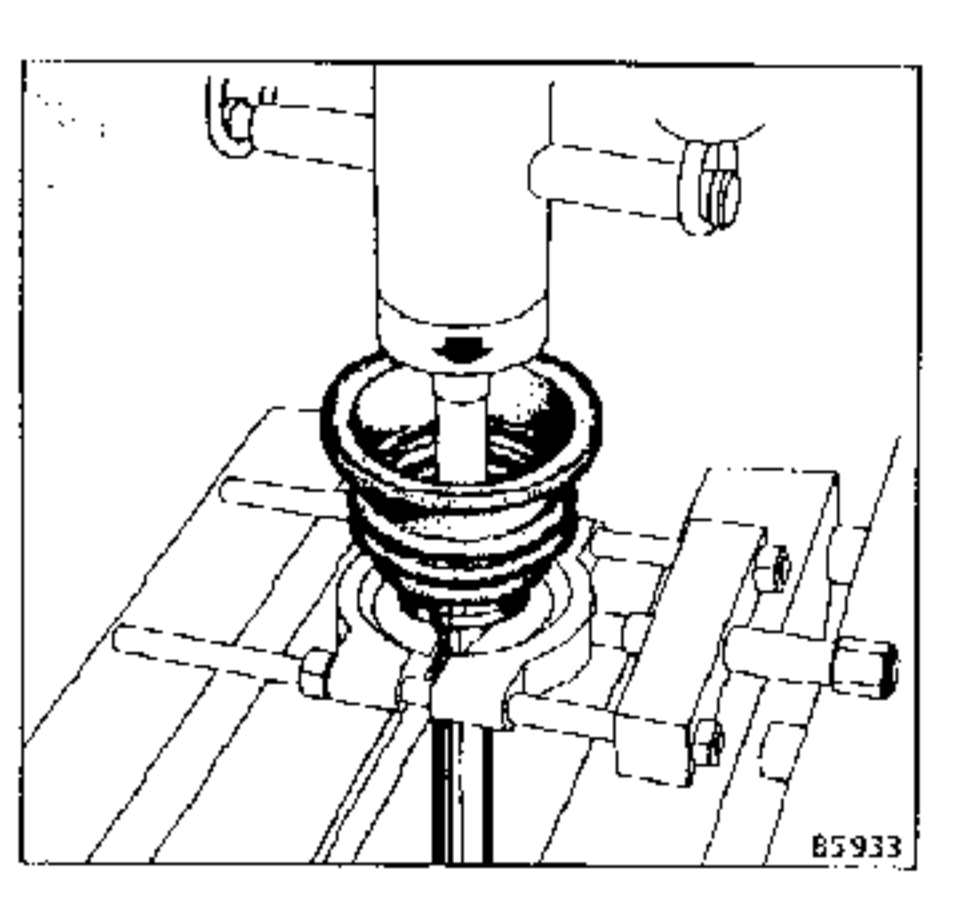
90 387

A la presse, extraire le triaxe en prenant appui sur un extracteur du type **FACOM U53T**.



90 388

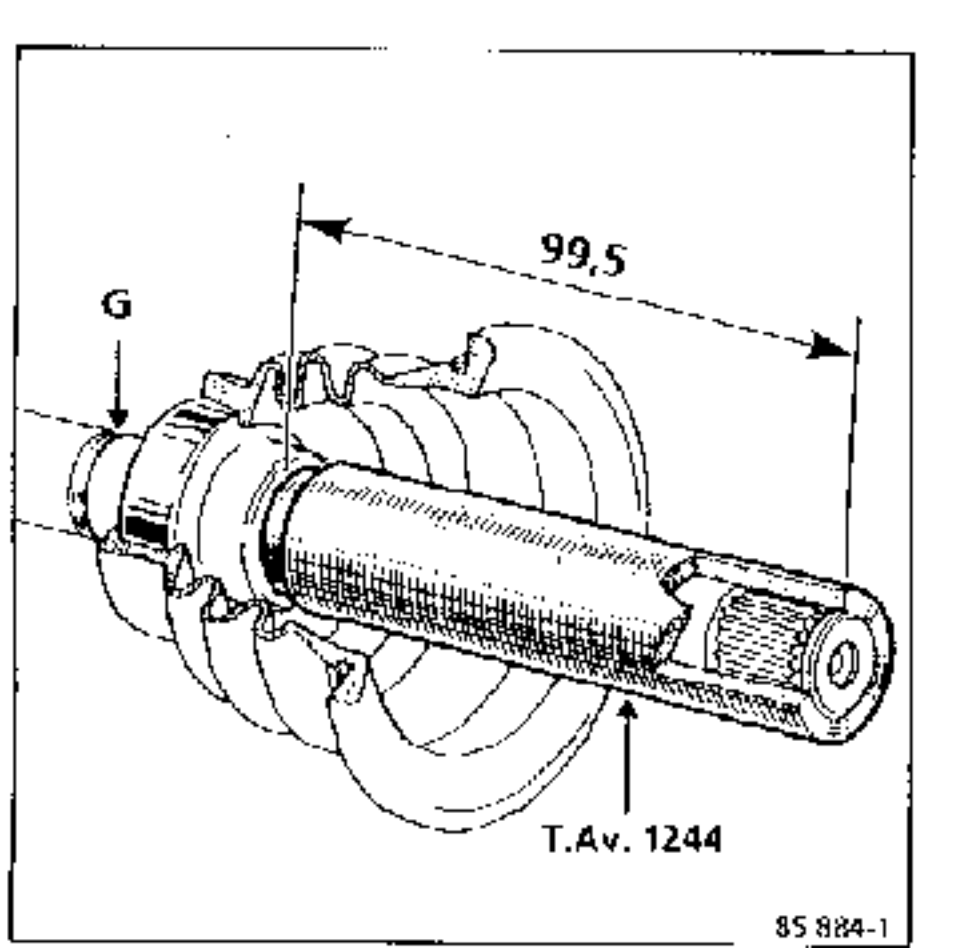
Déposer l'ensemble soufflet et roulement de la même manière que pour le triaxe.



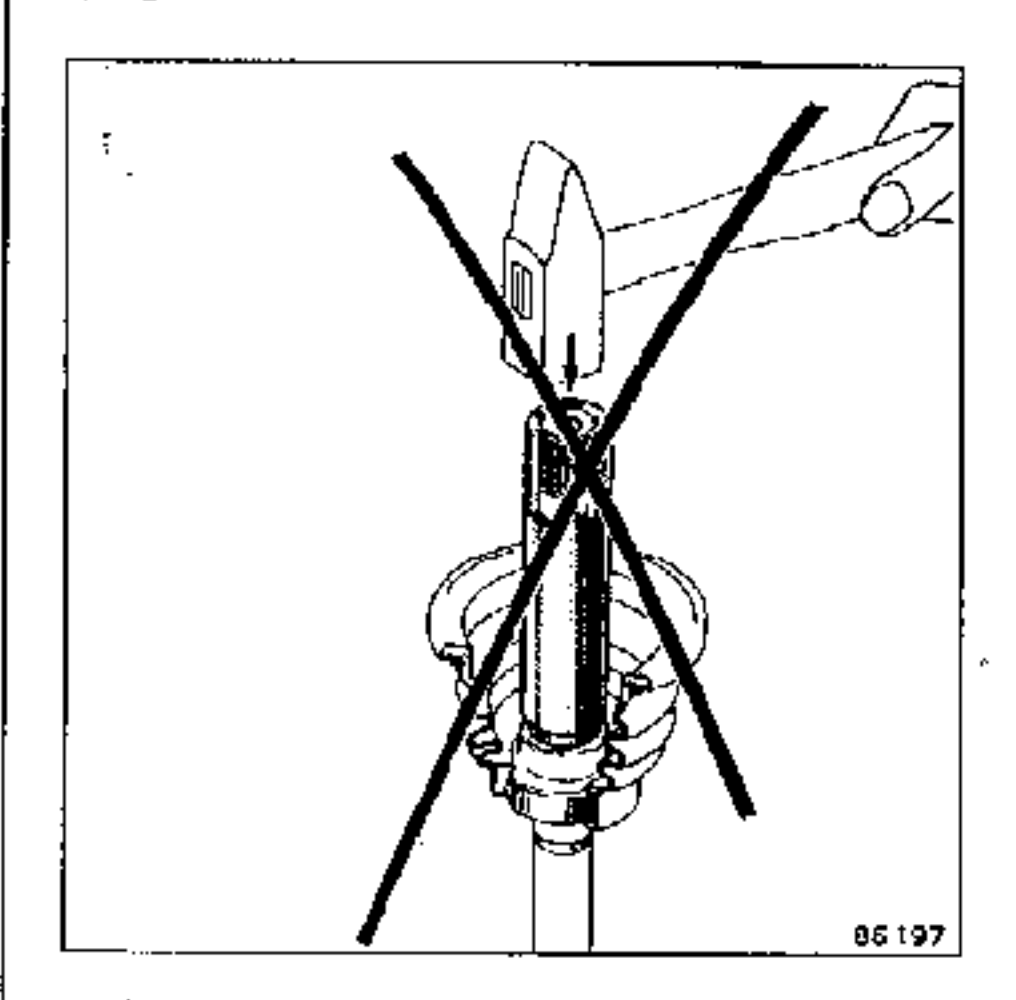
REPOSE

Pour être en position sur l'arbre, le roulement doit être emmanché pour obtenir un cote L = **99,5 mm** entre la partie arrière du roulement et l'extrémité de l'arbre.

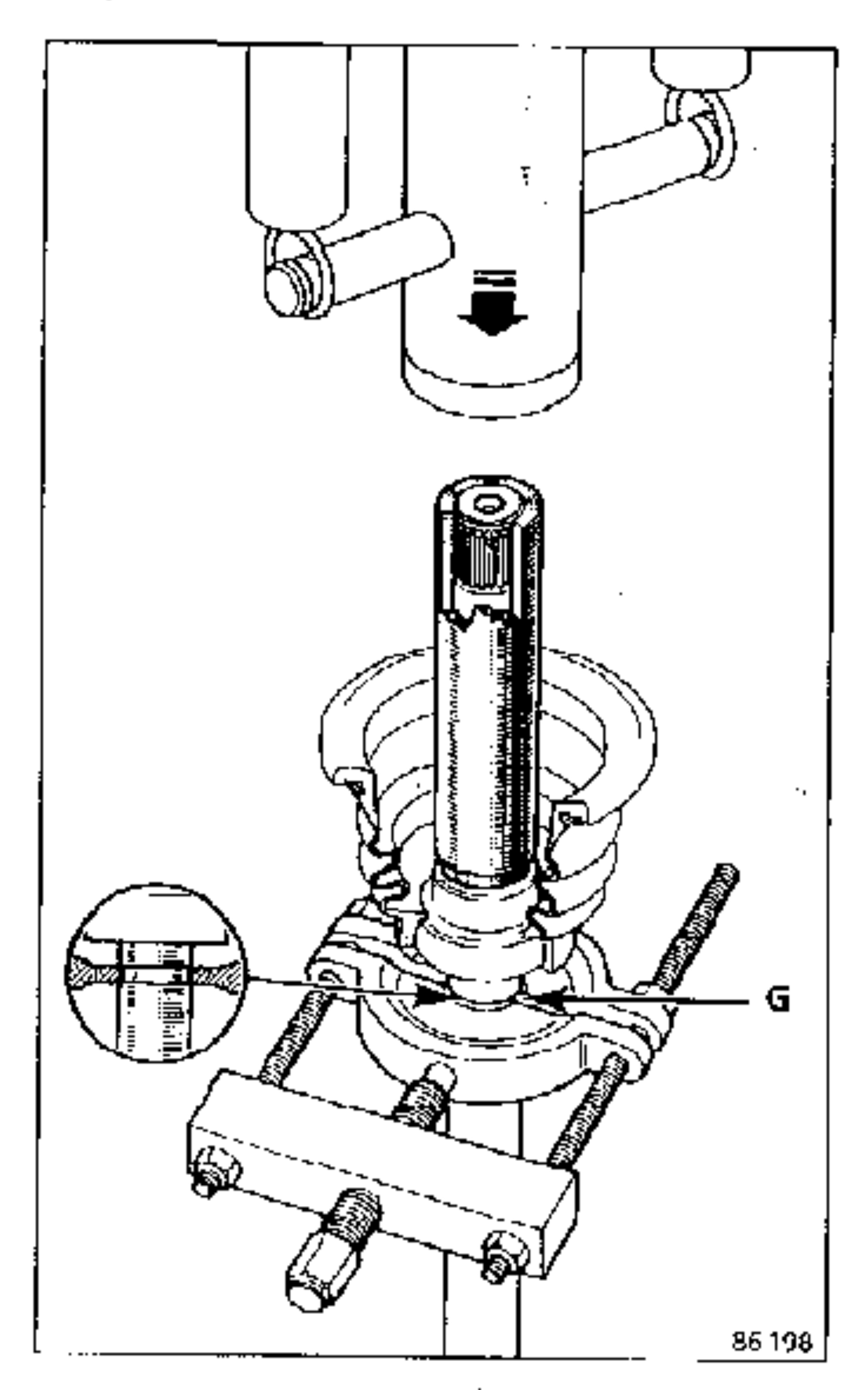
Cette cote est obtenue avec l'outil T.Av. 1244 quand son extrémité est au niveau de l'arbre.



Pour éviter les déformations du roulement qui comporte un joint à lèvre, donc des risques de fuites, ne pas effectuer l'emmanchement au marteau mais à la presse pour avoir une pression progressive.



D'autre part, le maintien de la transmission sur la presse sera assuré sur la gorge (G) avec un outil du type **FACOM U53T**, pour éviter les détériorations du joint côté roue.

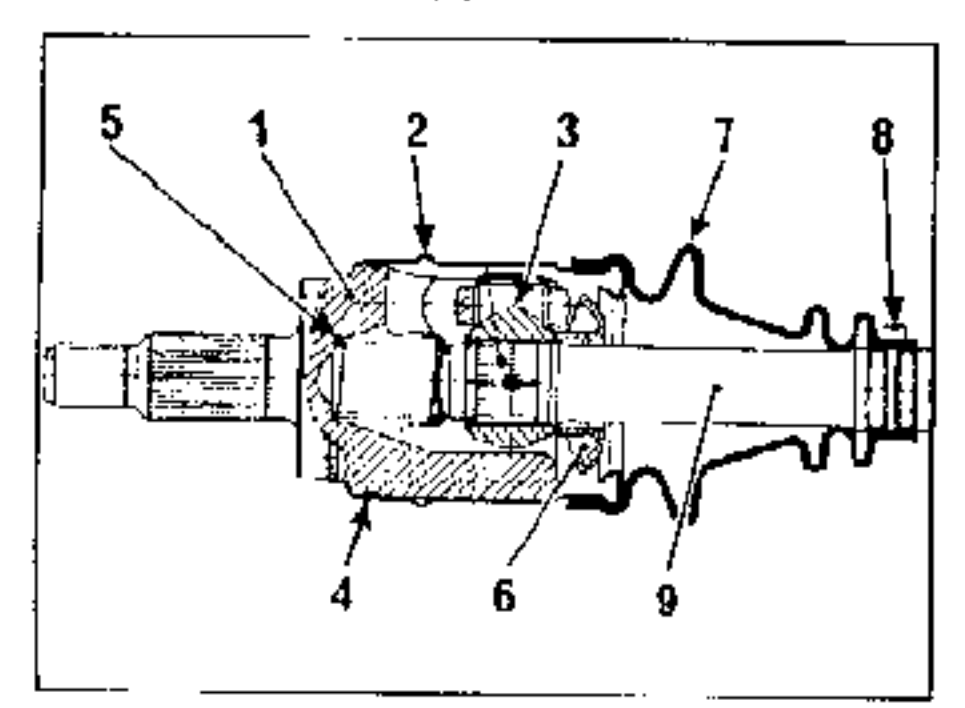


Rentrer le triaxe sur l'arbre cannelé et remettre le circlips de maintien (suivant montage).

REMPLACEMENT

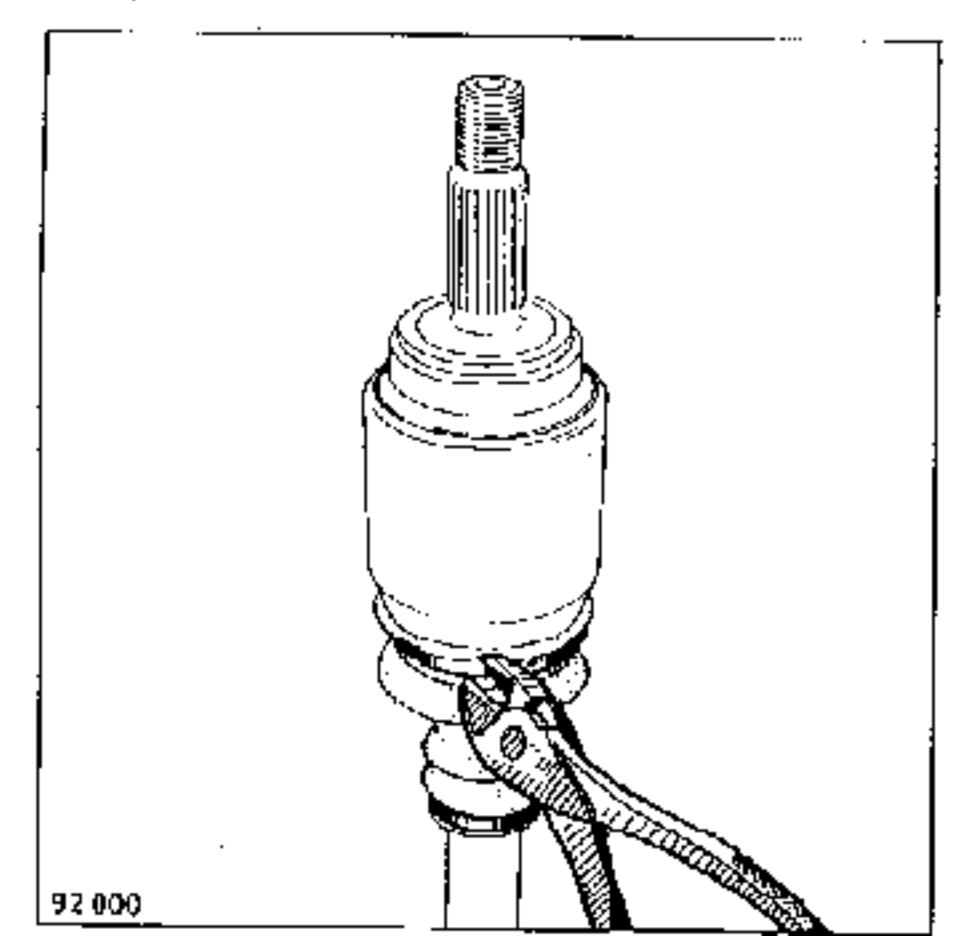
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 1034	Pince à sertir les colliers de transmission

1 Tulipe
2 Capot tôle
3 Tripode
4 Joint d'étanchéité
5 Ressort
6 Cale butée
7 Soufflet caoutchouc
8 Collier de maintien
9 Arbre de transmission

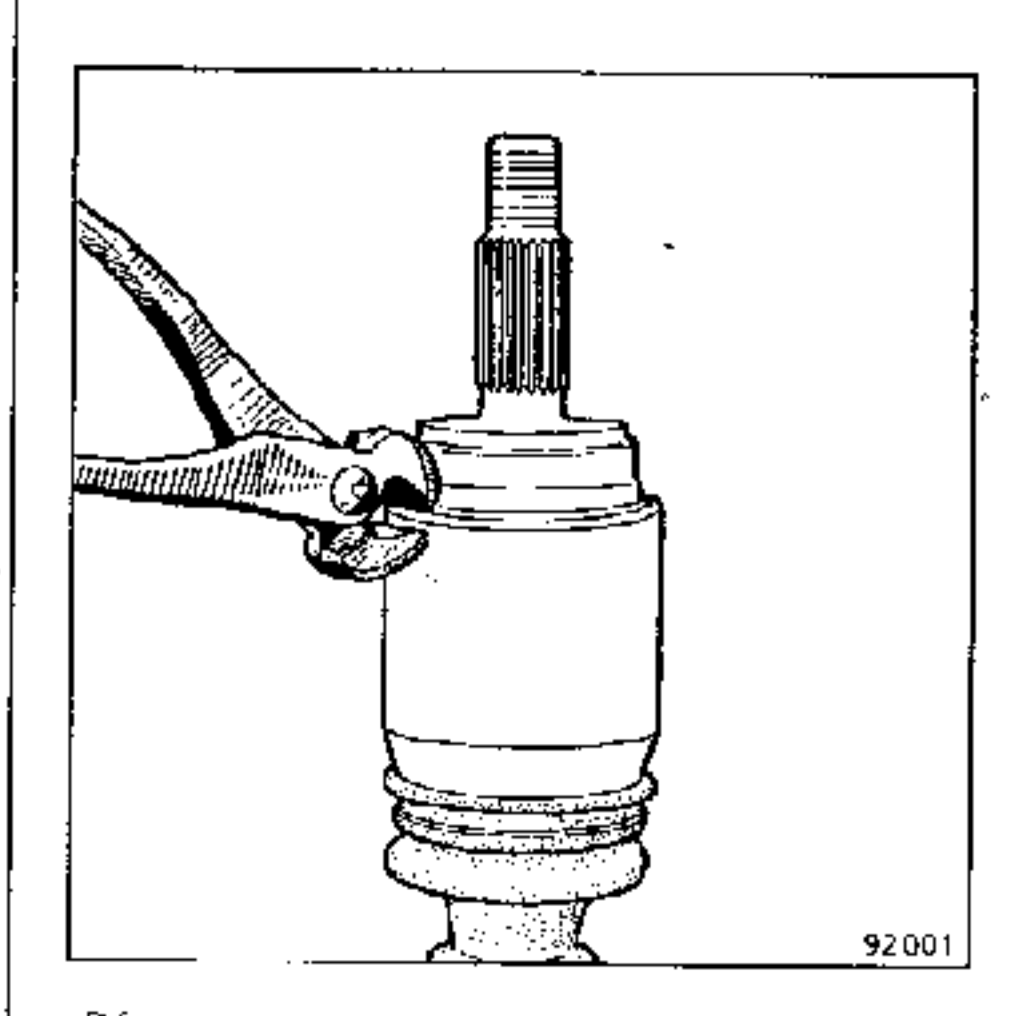


DEMONTAGE

Couper les colliers sertis.



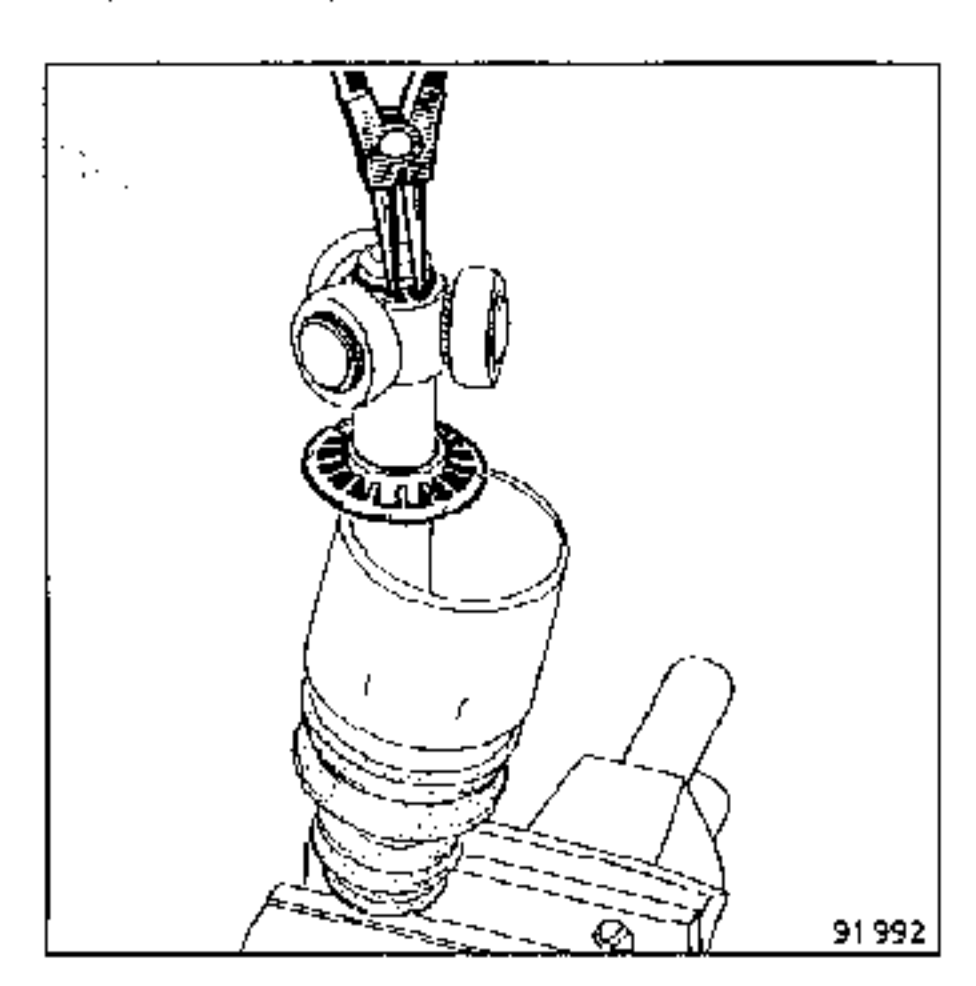
Dessertir le capot tôle de la tulipe, le dégager et enlever le maximum de graisse.



Déposer :
- la tulipe (1),
- le ressort et sa coupelle d'appui (5).

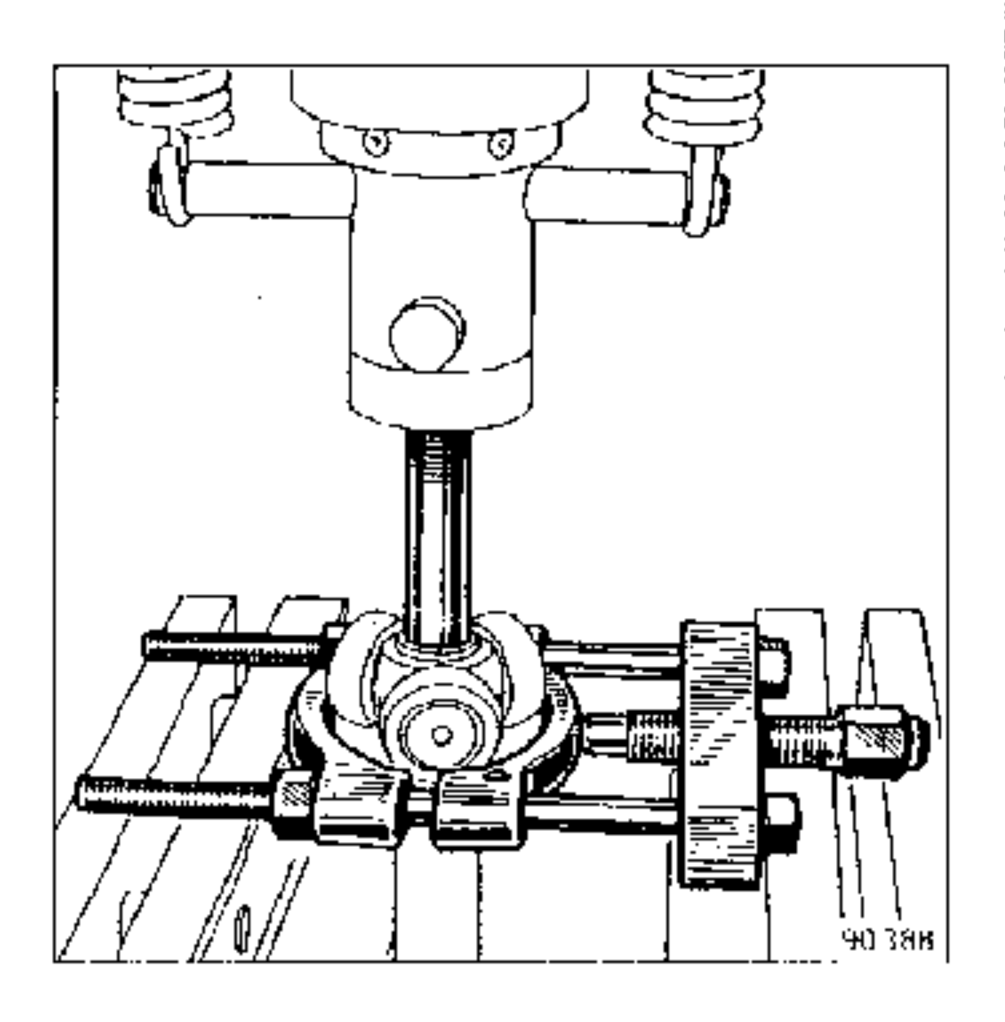
Ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs car les galets et aiguilles sont appariés et ne devront jamais être intervertis.

Déposer le circlips.



Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.

Après avoir repéré sa position, extraire le triaxe à la presse, en prenant appui sur un extracteur décolleur du type FACOM U53T.

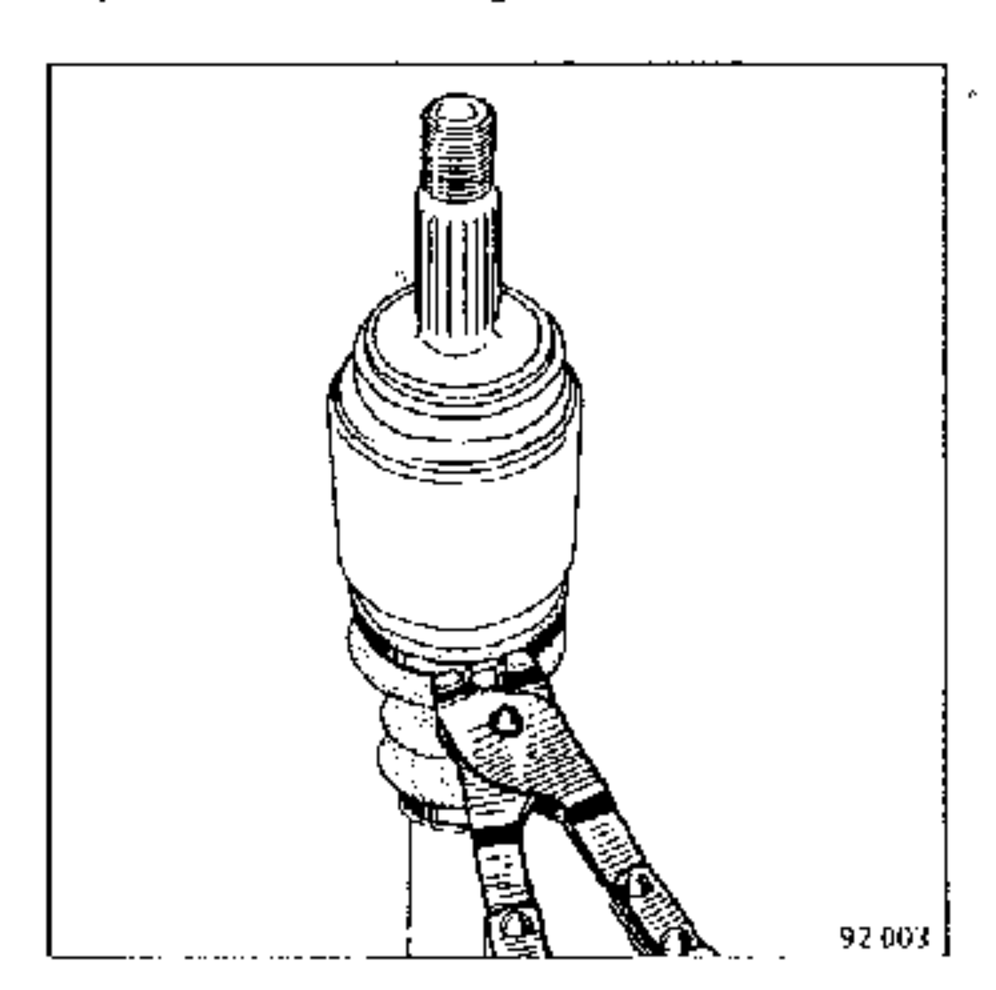


Déposer :
- la cale butée (6),
- le capot tôle (2),
- le soufflet caoutchouc (7).

REMONTAGE

Lubrifier l'arbre de transmission et mettre en place :
- les deux colliers autour de l'arbre si ceux-ci ne sont pas du type "ouvert",
- le soufflet et le capot tôle neuf,
- la cale butée (6).

Rentrer le triaxe sur l'arbre cannelé à la position repérée lors du démontage.

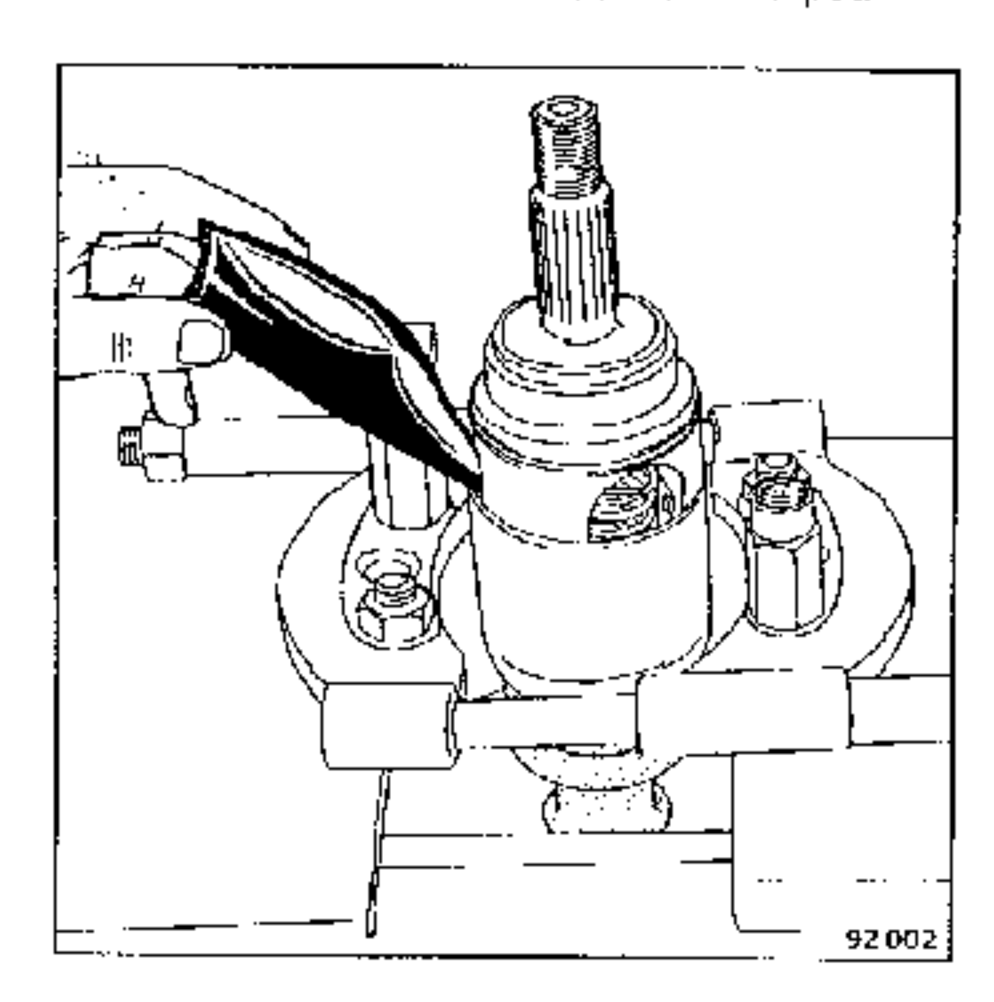


Remettre en place le circlips de maintien.

Mettre en place le joint (4) dans sa gorge sur la tulipe. La tulipe avec le ressort et sa coupelle d'appui dans le capot.

Répartir la dose de graisse dans le capot par les ouvertures de la tulipe.

Positionner un outil FACOM U53T sur le capot.

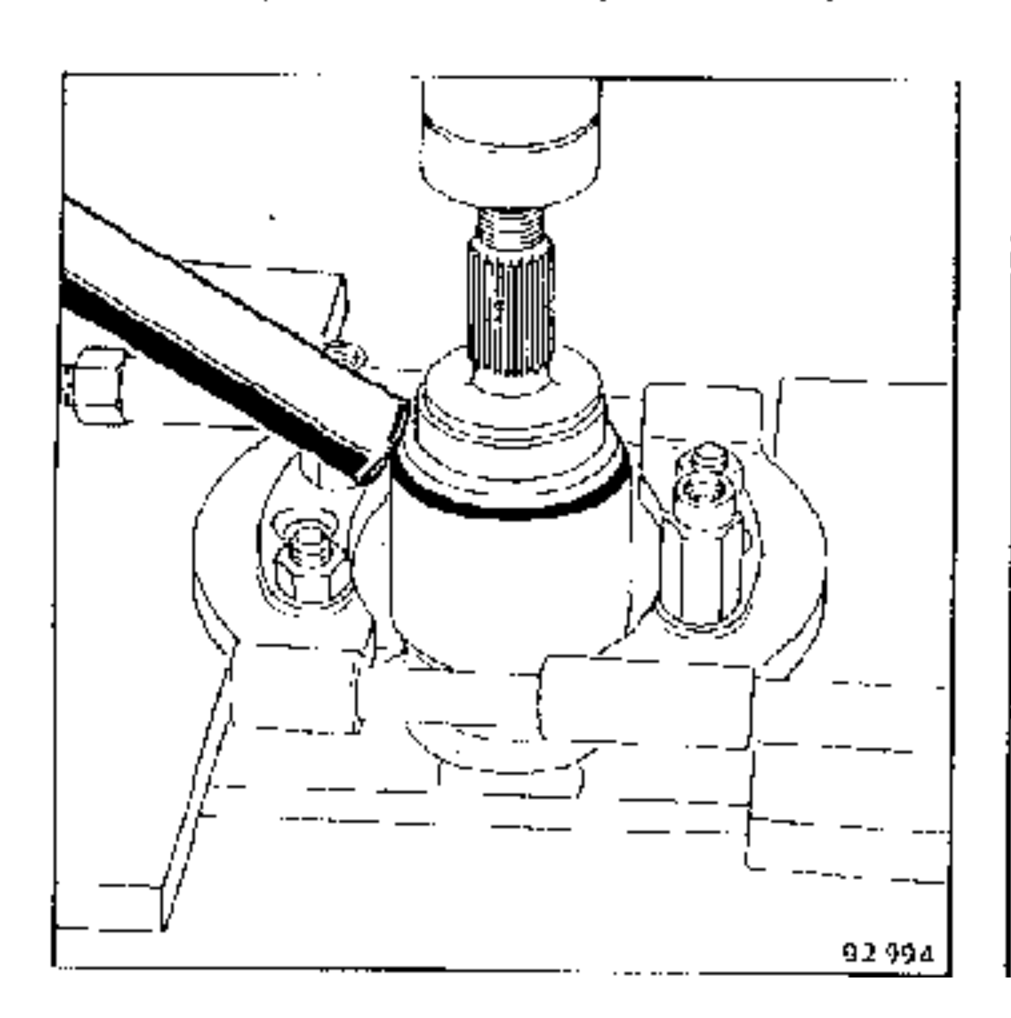

92 002

Le sertissage du capot sur la tulipe s'effectuera à la presse.

Rentrer à fond la tulipe.

NE PAS LAISSER MONTER LA PRESSION.

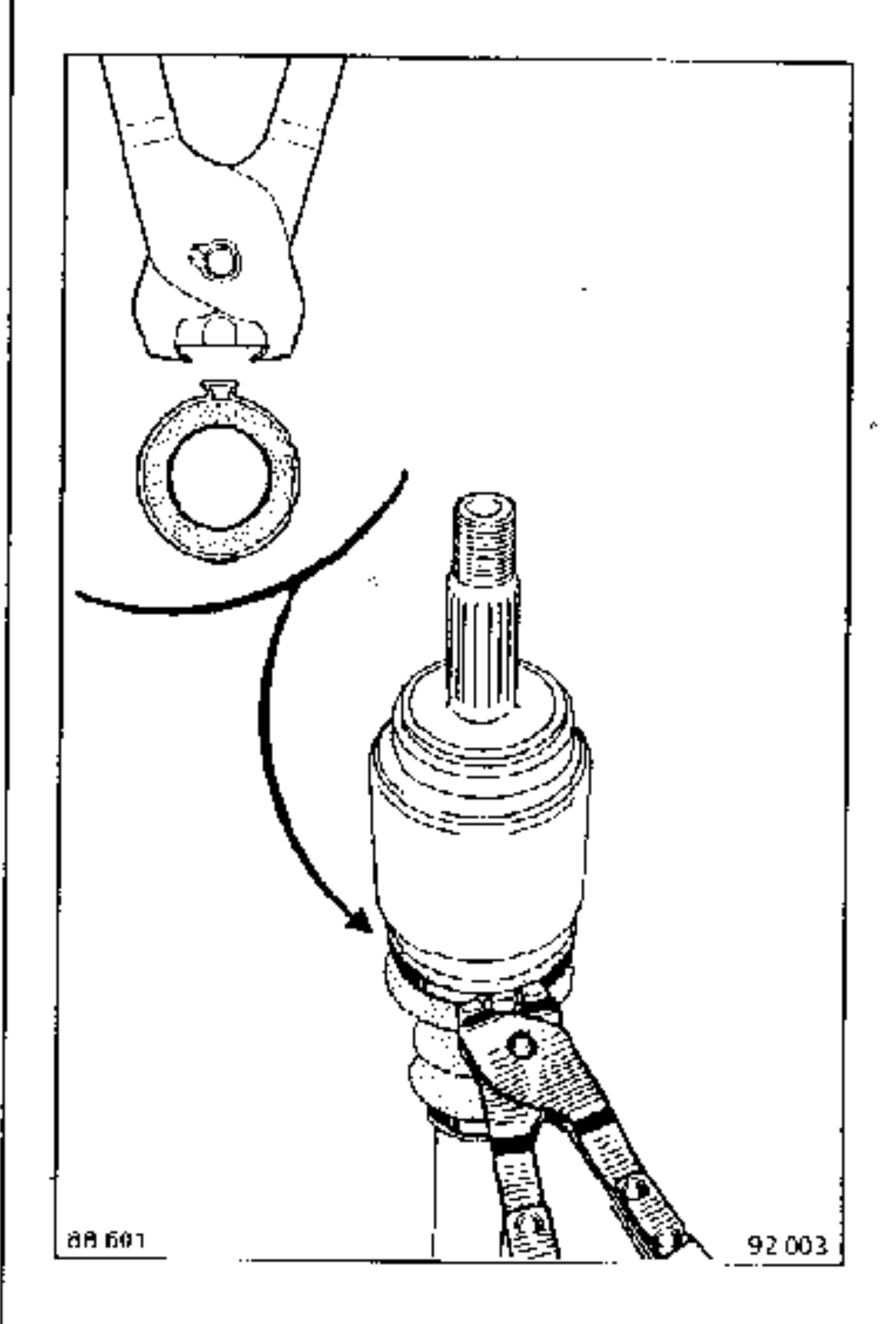
Dans cette position, sertir le capot sur la tulipe.


92 994

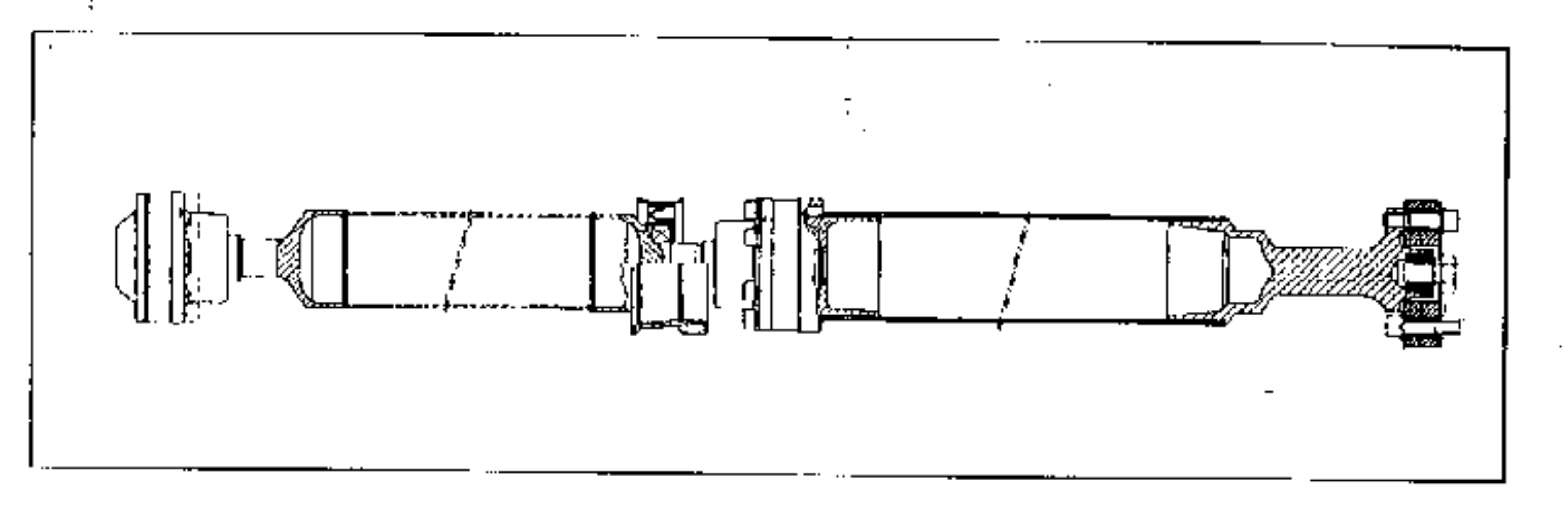
Positionner les lèvres du soufflet dans les gorges de l'arbre de transmission et sur le capot.

Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et l'arbre afin de doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

Monter les colliers et les serrer avec l'outil **T.Av. 1034.**


88 601 92 003

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Ar. 1231	Outil de maintien de la transmission longitudinale

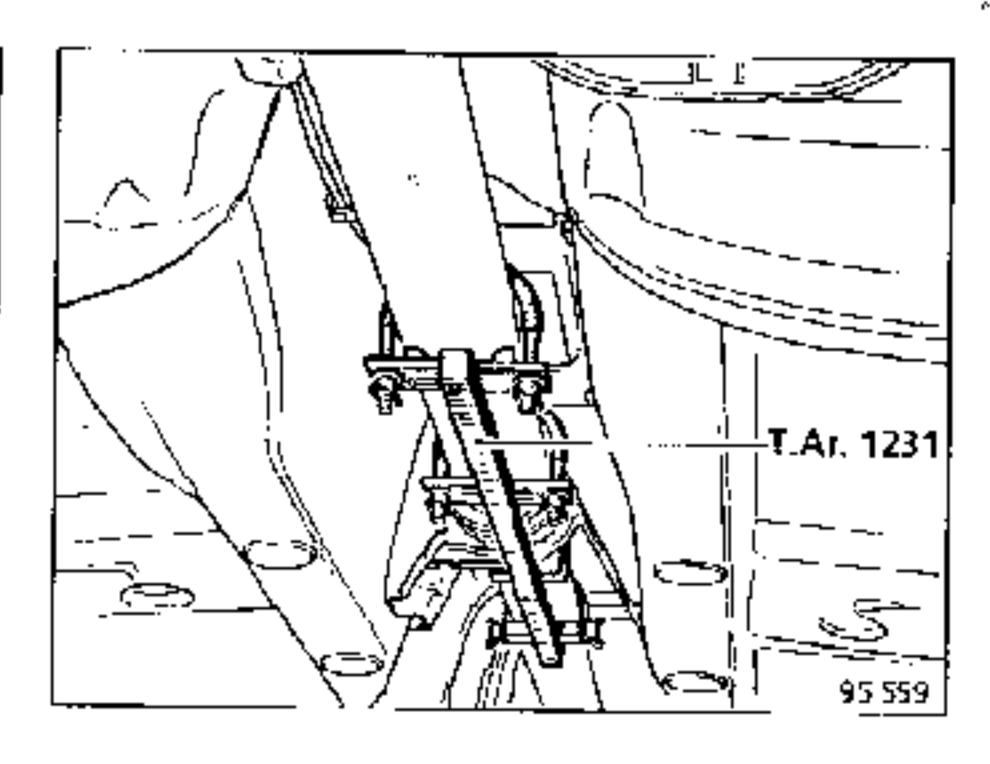


REMARQUE

Les transmissions longitudinales des véhicules 4 X 4 Intégral sont très sensibles à l'équilibrage. En conséquence, aucune remise en état n'est autorisée.

Procéder au remplacement systématique de l'ensemble de la transmission.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis sur bride de sortie boîte de vitesses	2,5
Vis sur bride d'entrée de pont	6
Vis de fixation palier	2

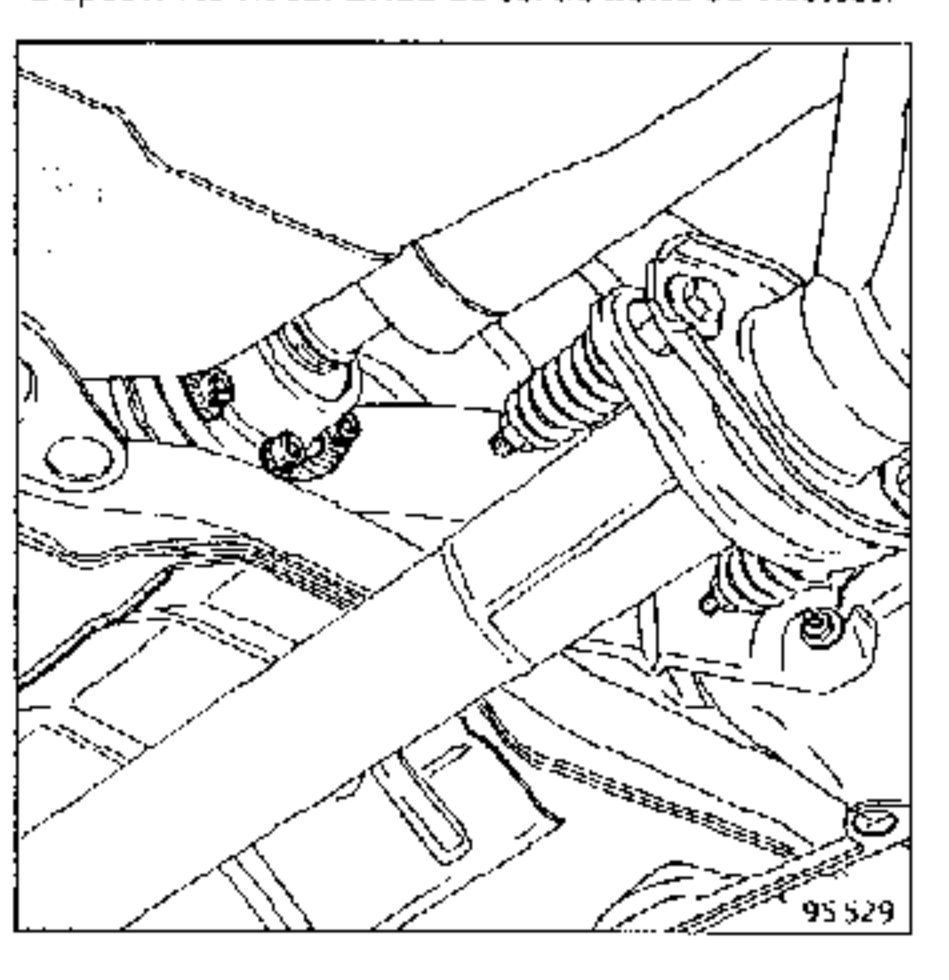


Déposer la ligne d'échappement (ne pas oublier de débrancher la sonde à oxygène) (voir chapitre 19).

Mettre en place l'outil de maintien de la transmission T.Ar. 1231.

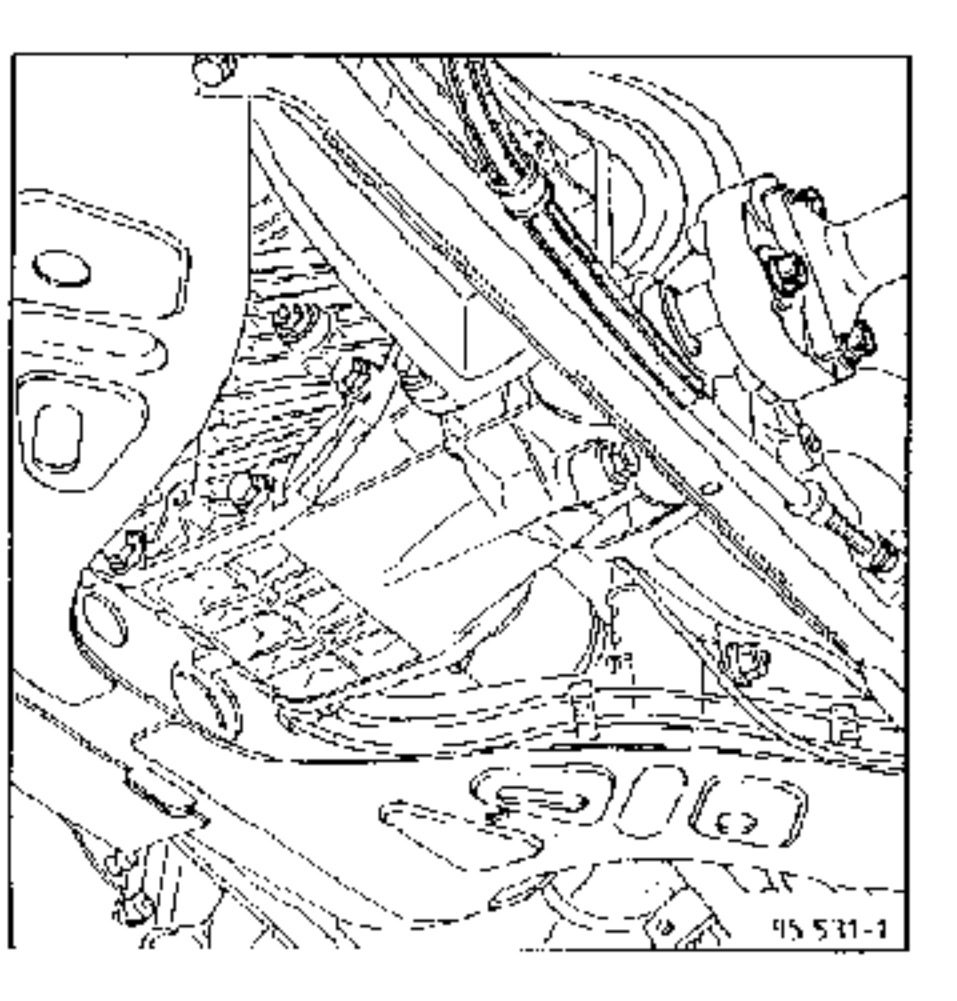
En aucun cas une des deux parties de la transmission ne devra former un angle de plus de 15° par rapport à l'autre partie afin d'éviter la détérioration du joint Lobro.

Déposer les vis sur bride de sortie boîte de vitesses.


95 529

Repérer la position de la transmission par rapport à la bride de pont par une touche de peinture.

Déposer les vis sur bride d'entrée de pont.


95 531-1

Repérer la position du palier intermédiaire de transmission (possibilité d'inversion au remontage).

Déposer les vis de fixation du palier intermédiaire de la transmission.

Positionner le vérin d'organe sous la transmission.

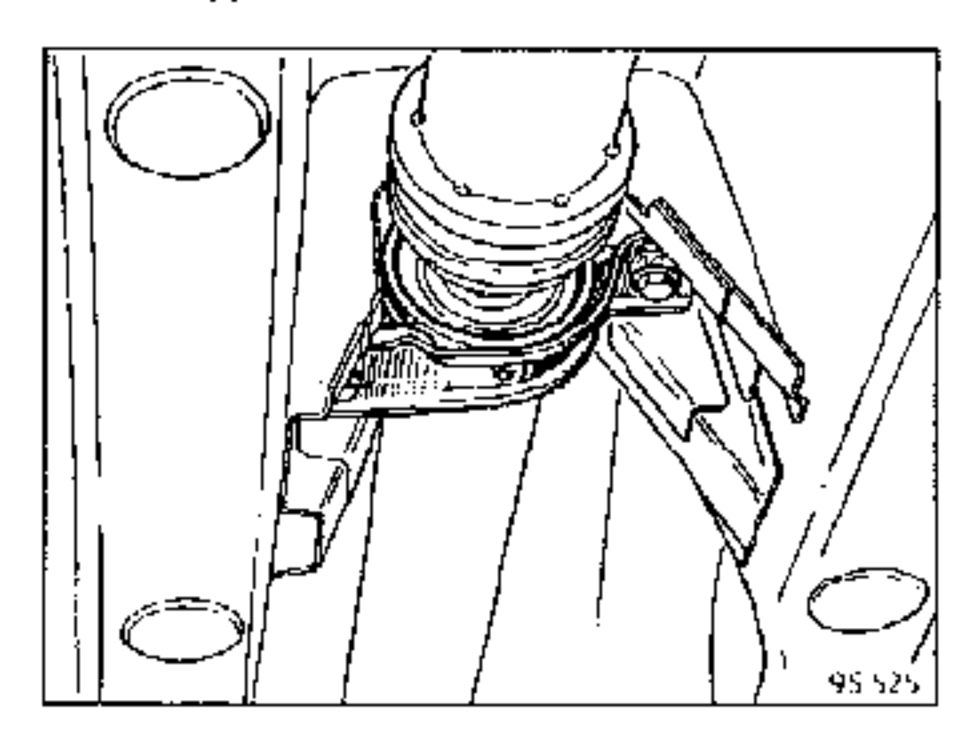
Sortir la transmission en la dégageant du côté boîte et la pousser vers l'avant pour la dégager du plot de centrage situé sur la bride de pont.

REPOSE (Particularités)

Remplacer systématiquement les vis de fixation de la transmission.

Enduire de graisse **MOLYKOTE BR2** le trou de centrage de la transmission.

Positionner correctement, par rapport au repérage effectué :
- la transmission par rapport à la bride de pont,
- le palier intermédiaire de la transmission. Si le palier est inversé, la transmission peut toucher l'échappement.


95 525

Lors du serrage des vis de palier de l'arbre, s'assurer que les écrous cage situés sur le support relais soudé à la caisse sont bien positionnés et que les vis prennent bien. Dans le cas contraire, remplacer les écrous cage.

Procéder au remontage en sens inverse de la dépose.


Serrer les vis au couple.

Type de véhicule	Moteur	Boîte de vitesses manuelle	Transmission automatique	Cylindrée (cm³)	Alésage (mm)	Course (mm)	Taux
B540	J7R 732	PK1	–	1995	88	82	9,2
B543	J7T 760	PK1	–	2165	88	89	9,2
B544	Z7X 722	PK1	–	2975	93	73	9,6
B544	Z7X 722	PK7	–	2975	93	73	9,6
B544	Z7X 723	–	AD8	2975	93	73	9,6
B546	J8S 760	PK1	–	2068	86	89	21,5

Manuels de réparation moteur à consulter en fonction du type de moteur à réparer

Moteur / Manuel de réparation	J7R - J7T	J8S	Z7X
Mot. J (E)	X		
Mot. J (D)		X	
Mot. Z (E)			X

PRECAUTIONS LORS DE L'ARRET DU MOTEUR (véhicules turbocompressés)

Laissez fonctionner le moteur au ralenti durant environ 30 secondes avant de couper le contact.

Dans le cas contraire, accélération du moteur, d'où mise en fonctionnement du turbocompresseur et coupure du contact, le turbocompresseur continue de tourner par son inertie sans graissage (moteur arrêté), il y a risque de grippage de l'axe de turbine.

ATTENTION :

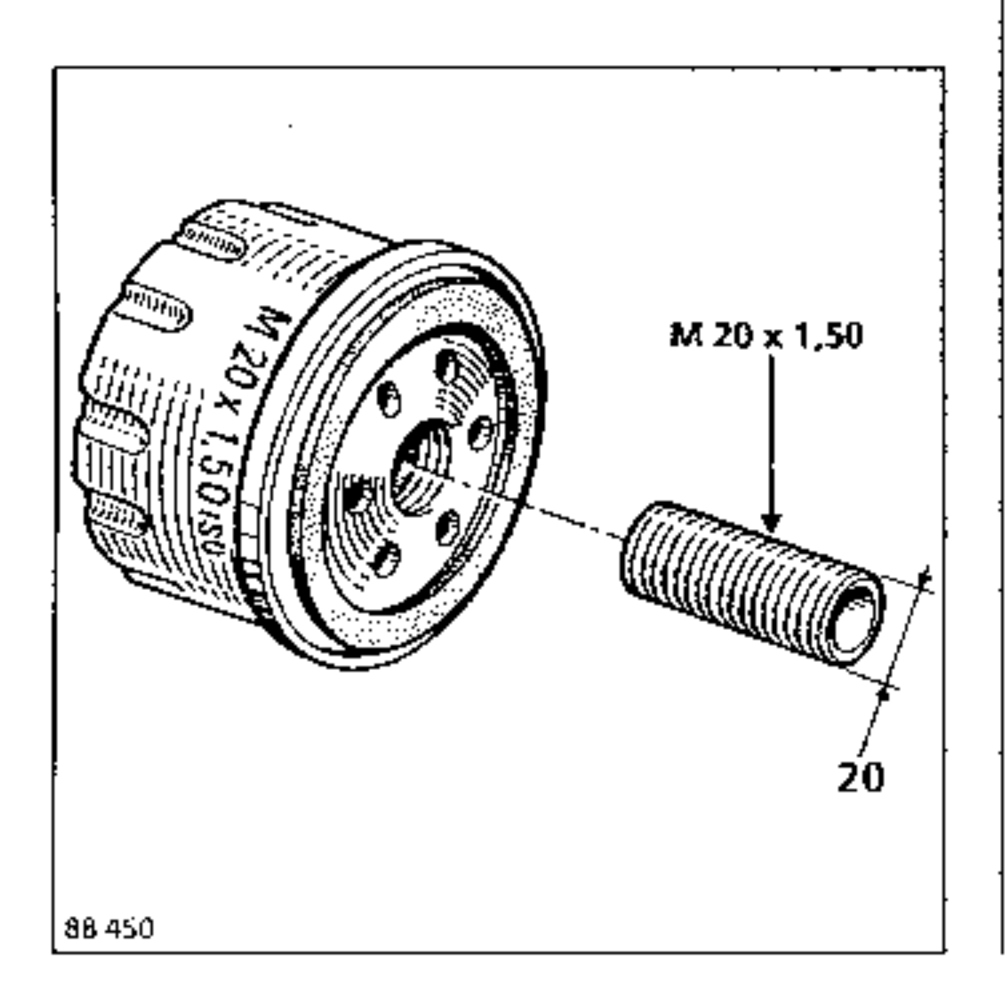
- Prendre garde aux températures très élevées de certains organes dans le compartiment moteur, lors de toute intervention capot ouvert.

MONTAGE DES FILTRES A HUILE
DEUX MONTAGES POSSIBLES IDENTIFIABLES VISUELLEMENT

MOTEURS TOUS TYPES (sauf S8U)

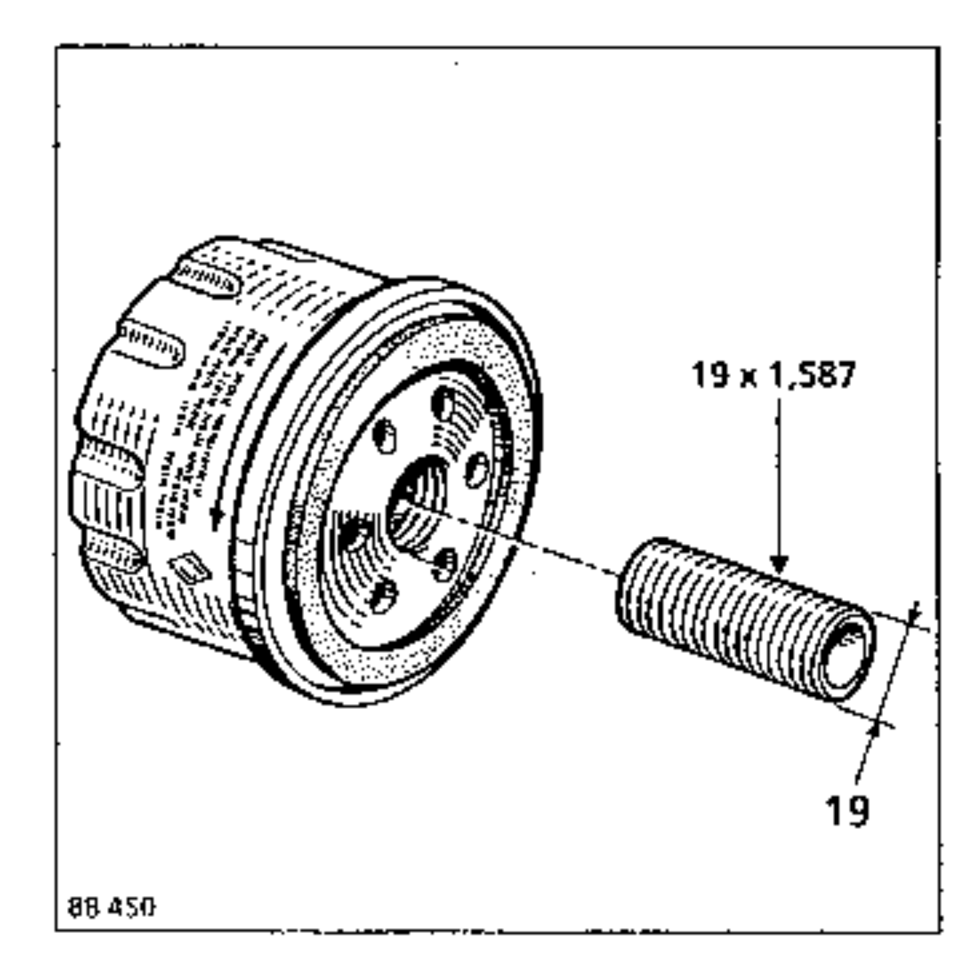
Le filtre portant l'inscription **"20 x 1,50"** se monte sur un mamelon **au pas métrique 20 x 1,50.**

Identification visuelle du filtre



MOTEUR S8U

Le filtre **à huile sans cette inscription** se monte sur un mamelon **19 x 1,587** (3/4 pouce, pas de 16 filets au pouce).



ATTENTION : le montage par erreur d'un filtre à huile 20 x 1,50 est possible sur un mamelon 19 x 1,587, dans ce cas, le filtre à huile se desserre aux vibrations. De plus, dans un tel cas on constate, avant d'être en appui sur le bloc moteur, un jeu anormal de l'assemblage.

RAPPELS : ne jamais monter un filtre essence sur un moteur diesel et vice-versa.

METHODE DE CONTROLE

Une consommation d'huile moteur de 1 litre aux 1 000 km est tolérée.

Vérifier qu'il n'y a pas de fuite extérieure d'huile moteur.

Pour un contrôle efficace, il est nécessaire de respecter certaines conditions pour vidanger l'huile moteur :

- le moteur doit être chaud,
- retirer la jauge d'huile et le bouchon de remplissage.

Vidanger ensuite le moteur et laisser s'égoutter durant 15 minutes minimum.

Reposer le bouchon de vidange et le "sceller" (touche de peinture à la fois sur le bouchon et le carter inférieur) afin de pouvoir vérifier plus tard qu'il n'a pas été déposé.

Mesurer, à l'aide d'une éprouvette, la quantité d'huile nécessaire au remplissage.

Moteurs types :

Z7X	6,2 litres
J7R	6,5 litres
J7T 12 soupapes	5,7 litres
J8S Turbo	6,7 litres

Reposer et plomber le bouchon de remplissage.

Demander à l'utilisateur du véhicule de revenir après avoir parcouru 1 000 km avec le véhicule en ayant surveillé régulièrement le niveau d'huile par la jauge.

Lors du retour du véhicule, vérifier que les bouchons de vidange et remplissage n'ont pas été déposés.

Se replacer dans les mêmes conditions :

- moteur chaud,
- jauge et bouchon de remplissage déposés.

Vidanger l'huile moteur et mesurer à l'aide de l'éprouvette la quantité d'huile recueillie.

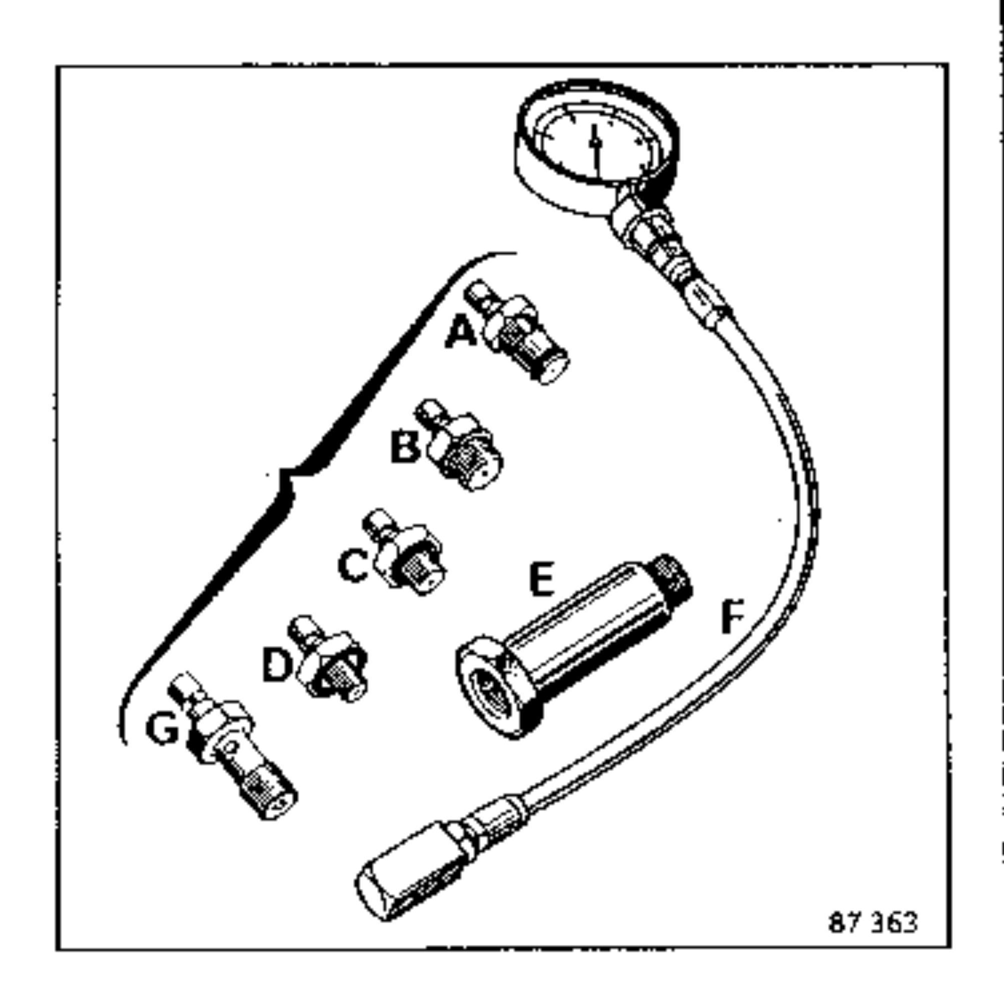
Calculer la consommation d'huile en litre aux 1 000 km si le kilométrage est différent.

CONTROLE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 836-05	Coffret de prise de pression d'huile
FACOM S 22 L	Douille pour dépose mano-contact

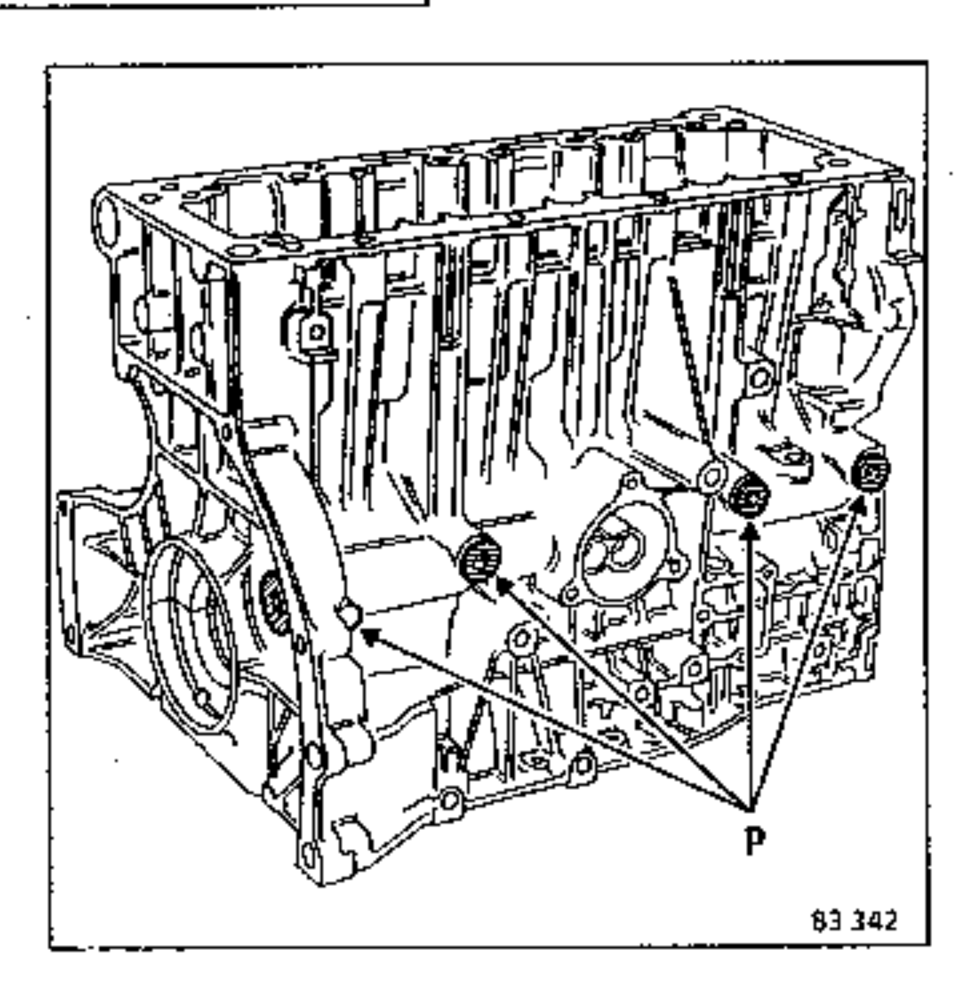
Le contrôle de la pression d'huile doit être effectué lorsque le moteur est chaud (environ 80°C).

Composition du coffret Mot. 836-05.



UTILISATION :
– Moteurs J essence B ou C + F

La pression d'huile peut être prise sur le moteur en (P).

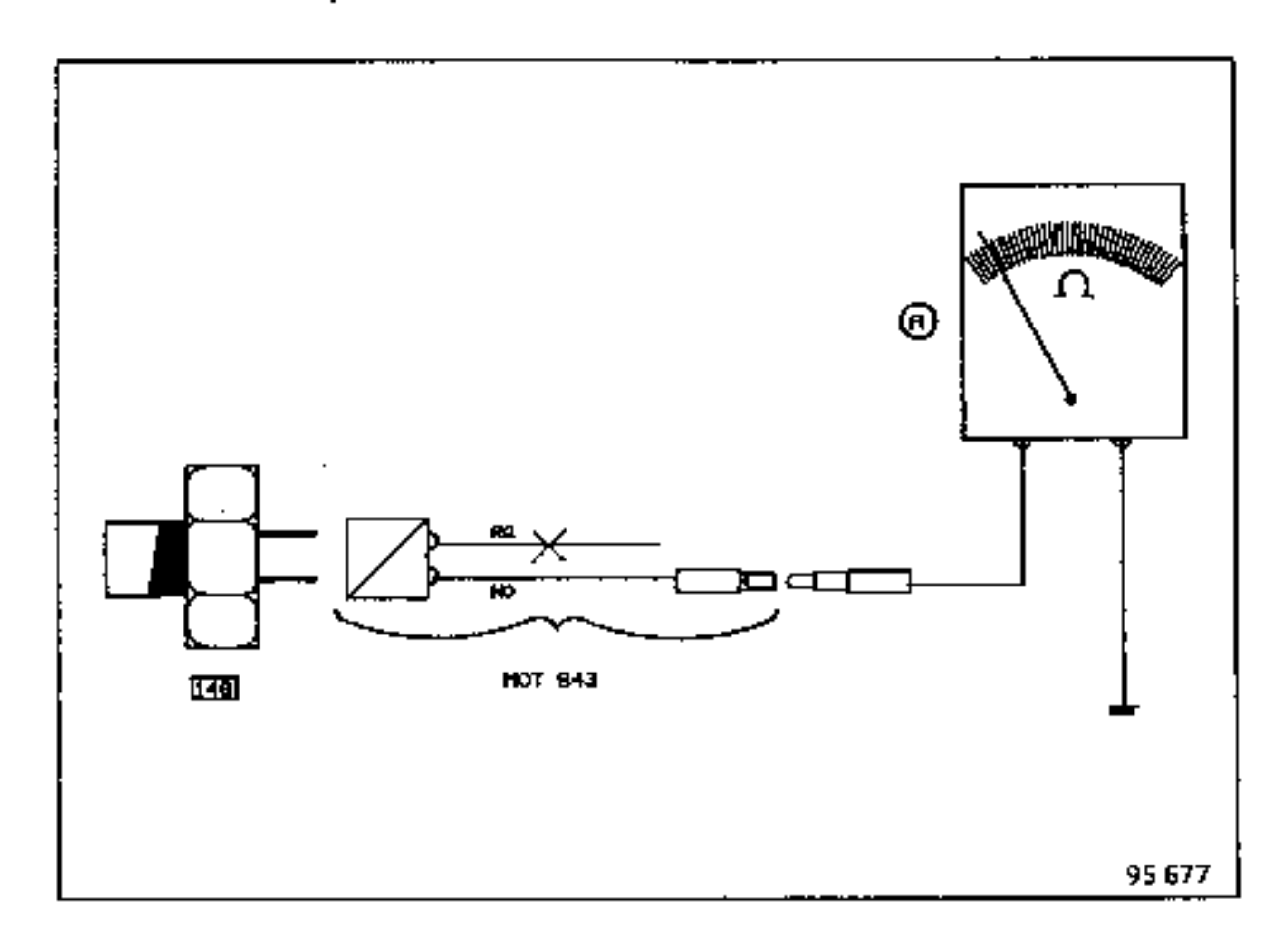


Moteur J essence

Pression d'huile mini à 80°C :	
– au ralenti	0,8 bar mini
– au ralenti (moteur 12 soupapes)	1,25 bar mini
– à 3 000 tr/min.	3 bars mini

Moteurs J8S - Z7X

La mesure de la pression d'huile s'effectuera à l'aide d'un multimètre.



148	Transmetteur de pression d'huile
Mot. 843	Prolongateur
A	Multimètre

Débrancher le connecteur du transmetteur de pression d'huile.

Placer le prolongateur de l'outil **Mot. 843** sur le transmetteur de pression d'huile.

Intercaler entre le prolongateur et la masse un multimètre (A).

La variation ohmique est inversement proportionnel à la pression d'huile.

Résistance du capteur en fonction de la pression, par valeur croissante, à température ambiante :

PRESSION EN BAR	RESISTANCE EN OHMS
0	270^{+15}_{0}
4	108 ± 8
8	0 à 30

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	1202	Pince à collier élastique
Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av.	1050	Repousse transmission
T.Av.	602	Mise en place transmission
SEFAC 689		Positionneur de charge

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues (4 vis)	9
Vis de roues (5 vis)	10
Vis étrier de frein	3,5
Ecrou de transmission	25
Boulon de pied d'amortisseur	25,5
Vis traverse supérieure	2,5
Vis fixation groupe motoventilateur + radiateur	1,5
Vis soufflet transmission gauche	2,5
Ecrou tuyau direction assistée	3
Vis capteur ABS	0,7
Ecrous bride de biellette de reprise de couple	5,5
Vis et boulons de biellette de reprise de couple	15,5
Ecrou de coiffe de suspension pendulaire droit sur châssis	10,5
Ecrou de coiffe de suspension pendulaire droit sur moteur	5,5
Vis de fixation du tampon élastique gauche	4
Vis fixation traverse inférieure	2,5



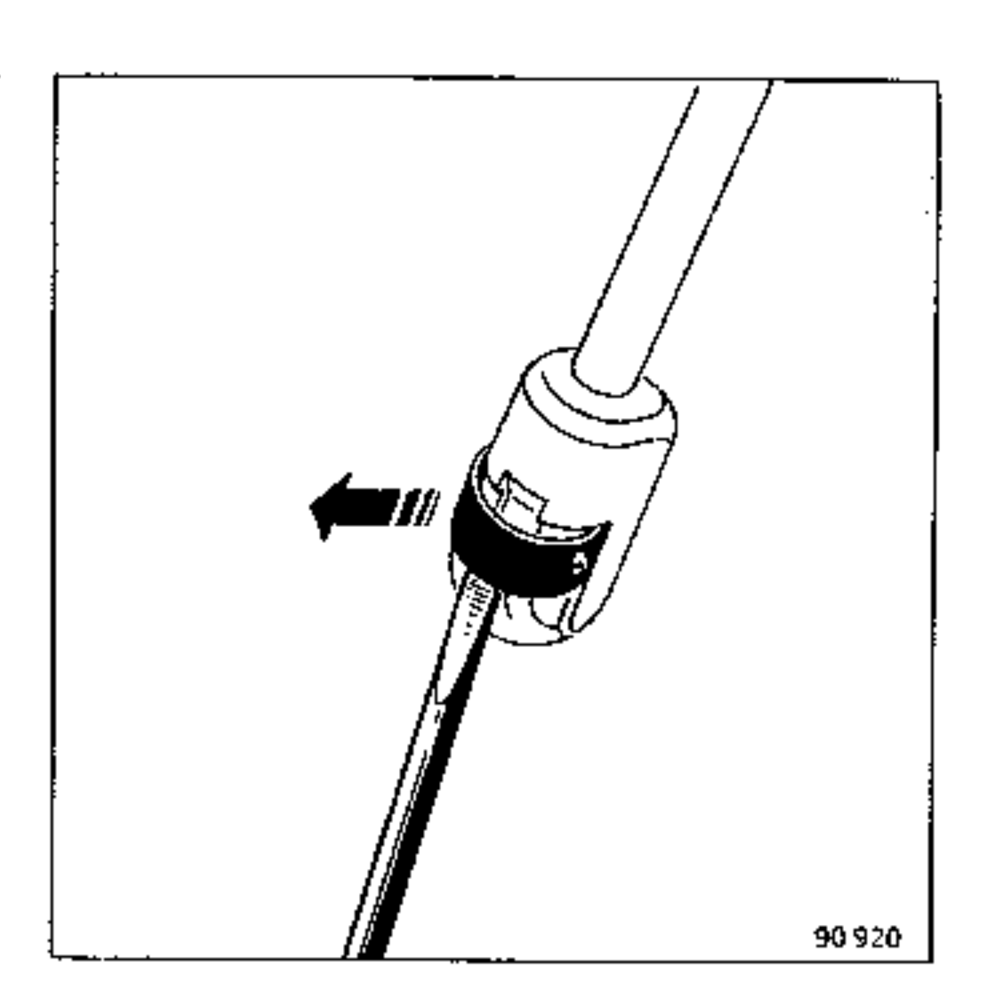
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

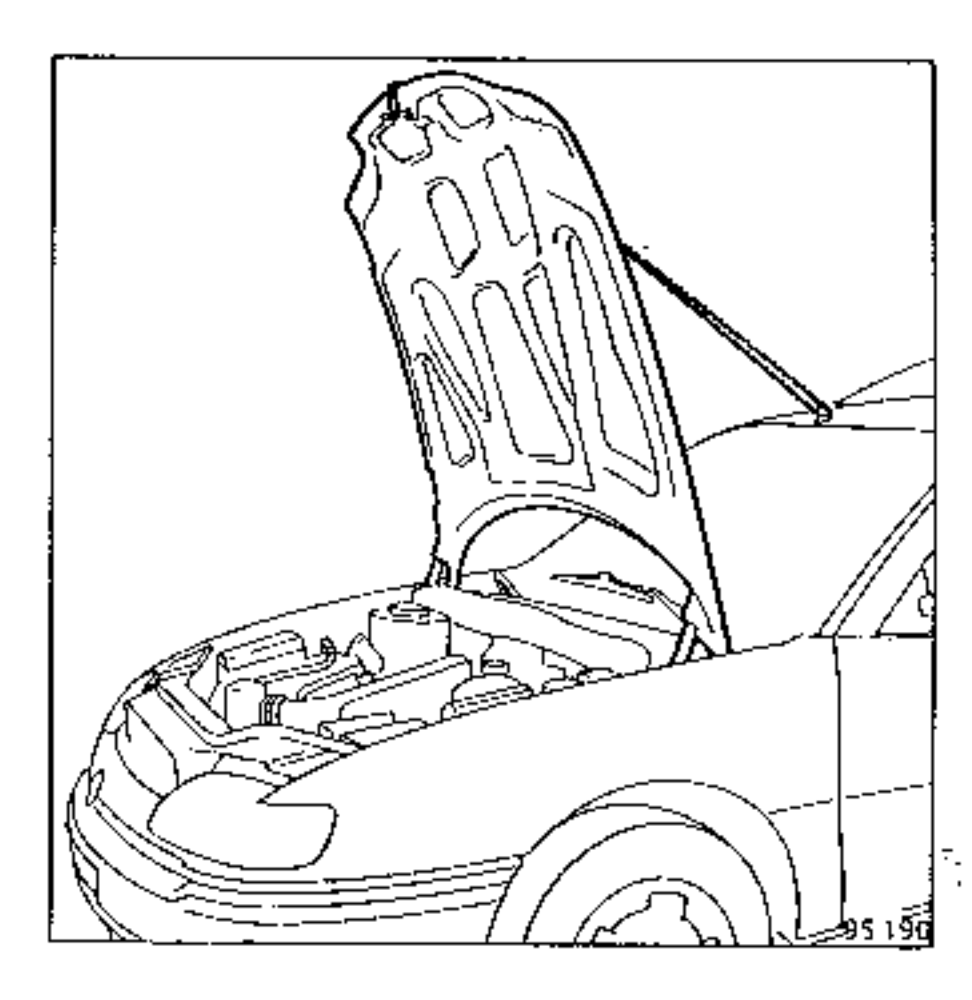
Débrancher la batterie.

Déposer les roues avant.

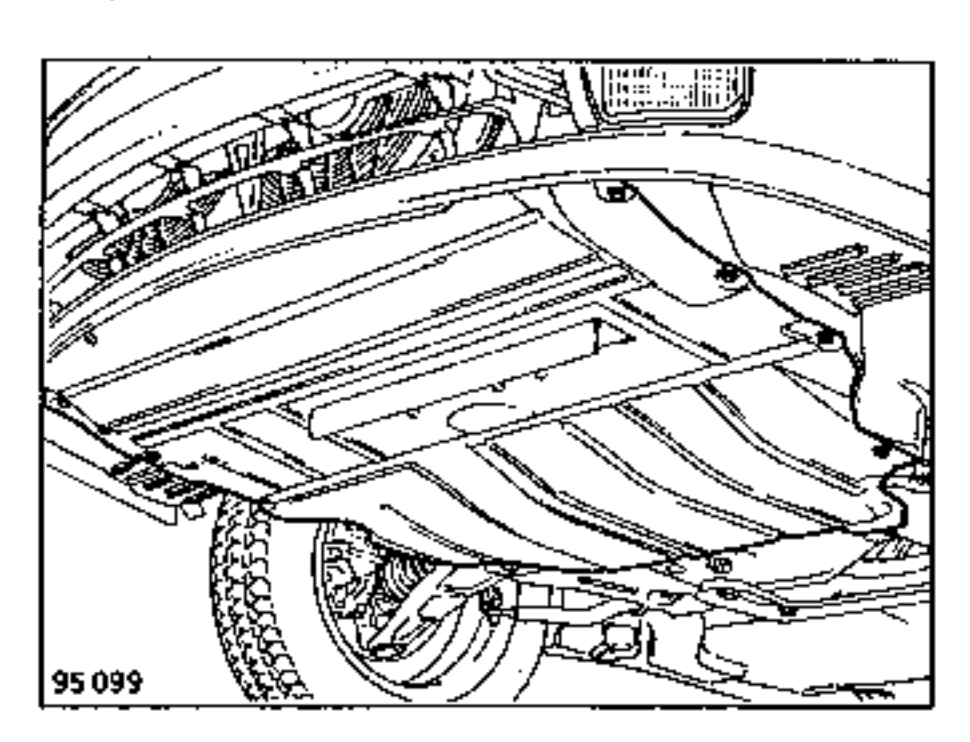
Dégrafer les vérins de capot, pour cela écarter les griffes du clip de maintien, sans le faire sortir de son logement.



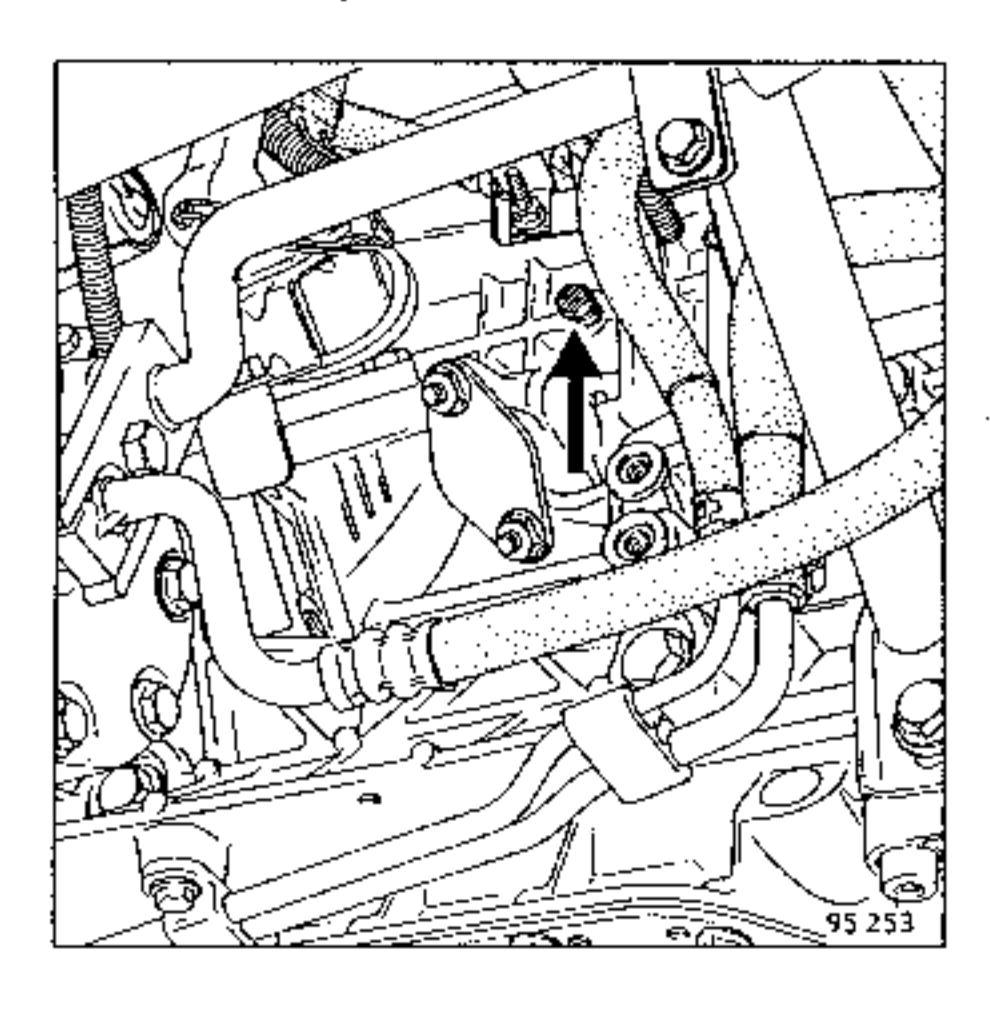
Attacher le capot en position haute.

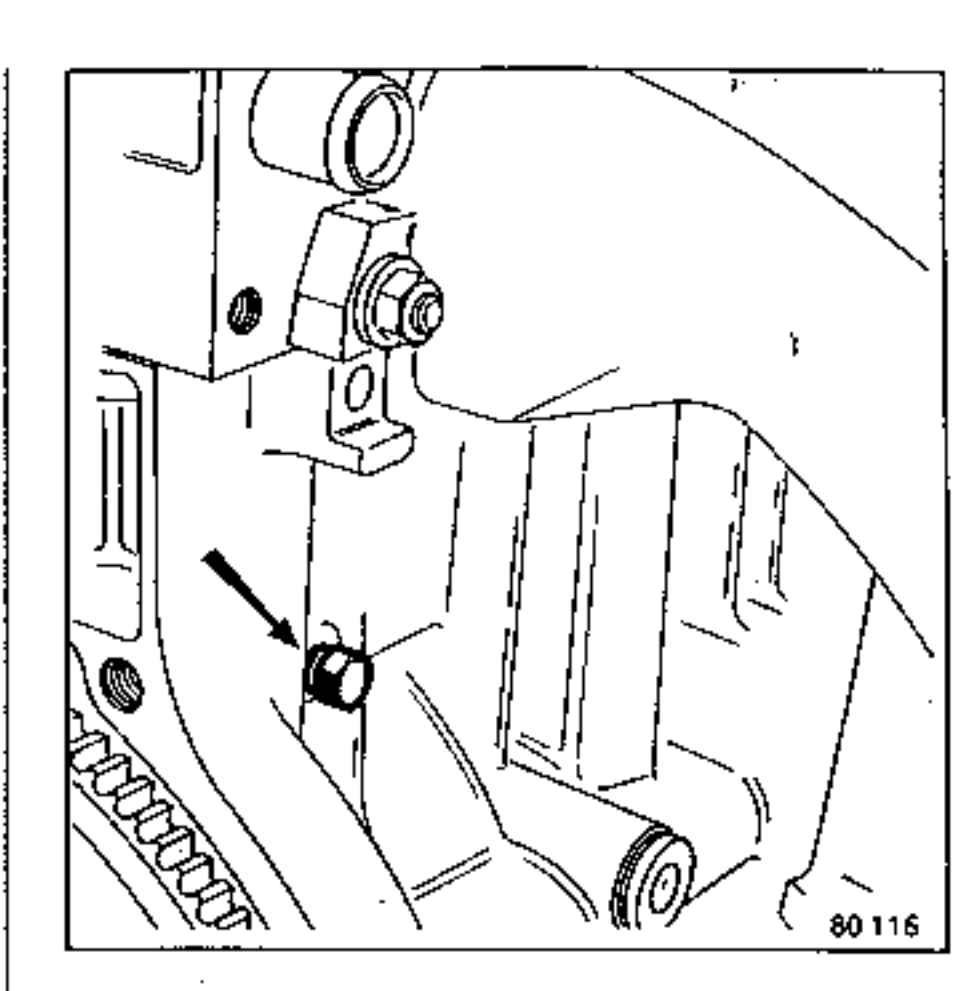


Déposer la protection sous moteur.


95 099

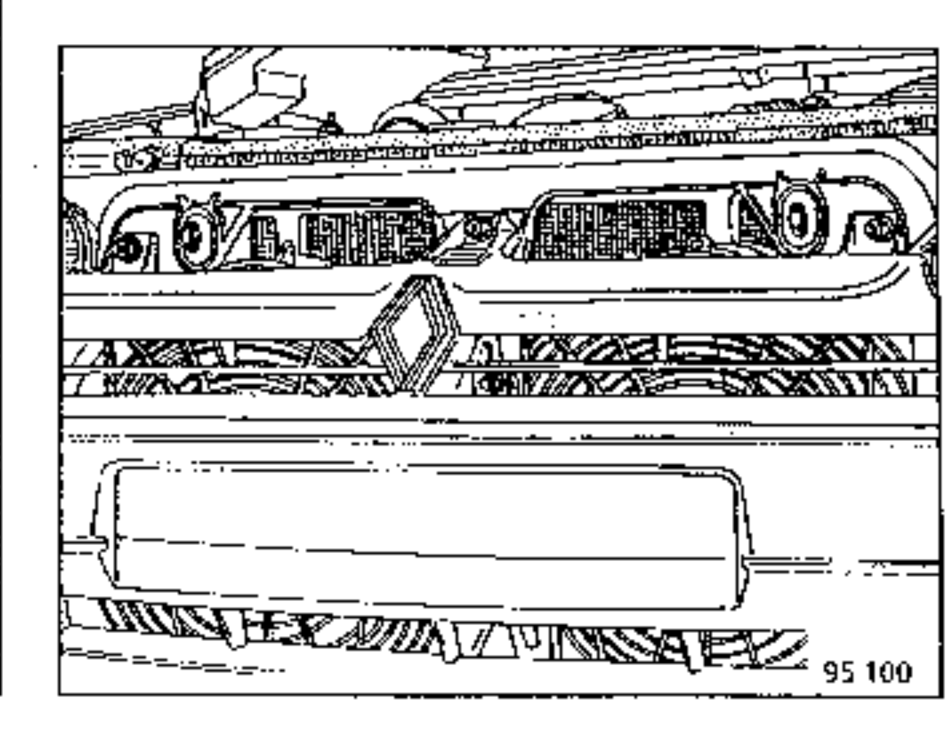
Vidanger :
- la boîte de vitesses,
- le circuit de refroidissement,
  . à la durit inférieure de radiateur,
  . au carter cylindres


95 253

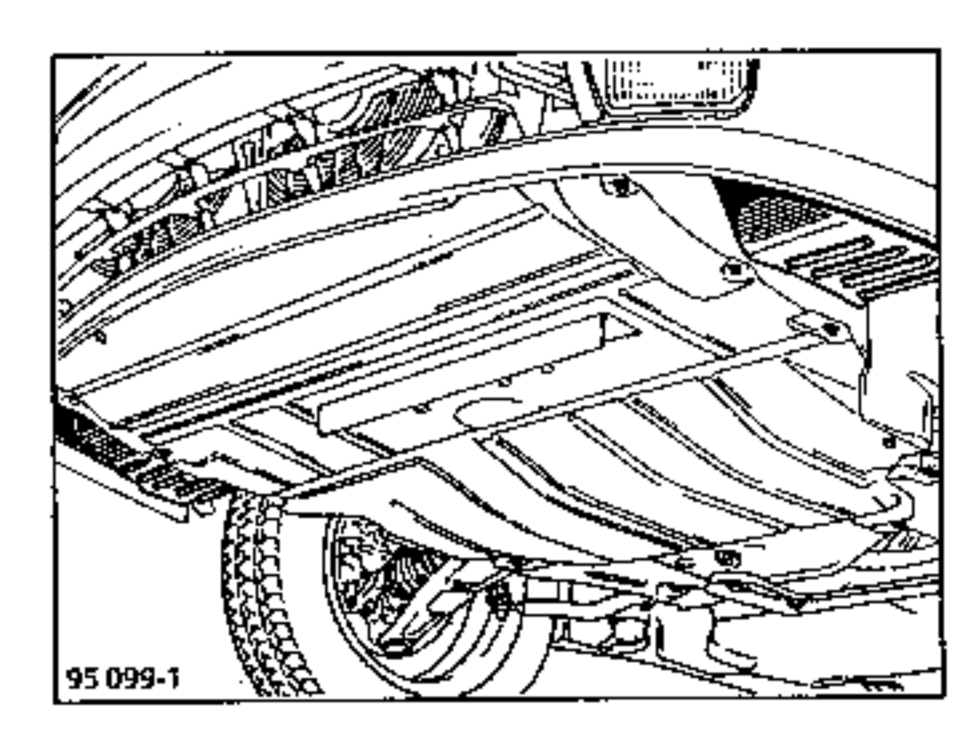

80 116

- le circuit de fréon (si équipé) voir le chapitre 6,
- le circuit de direction assistée (si équipé)

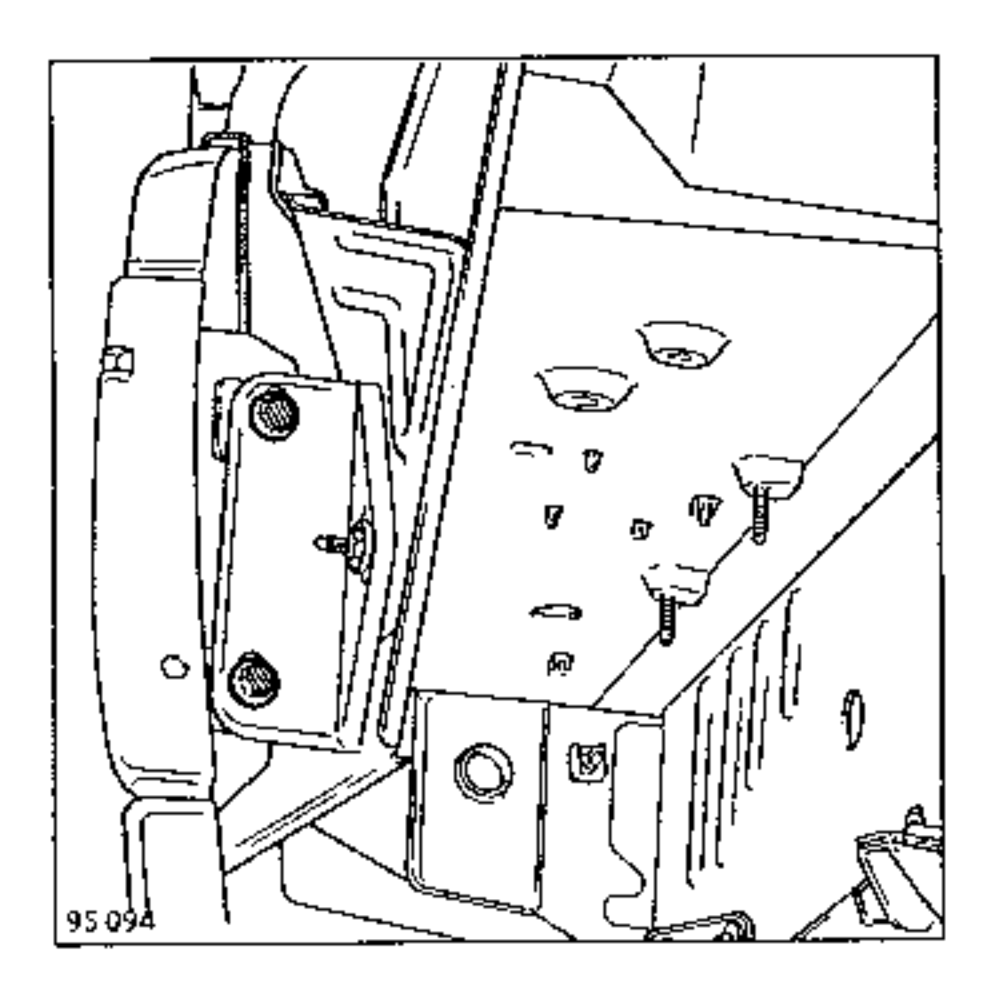
Déposer :
- la calandre,
- les clignotants,


95 100

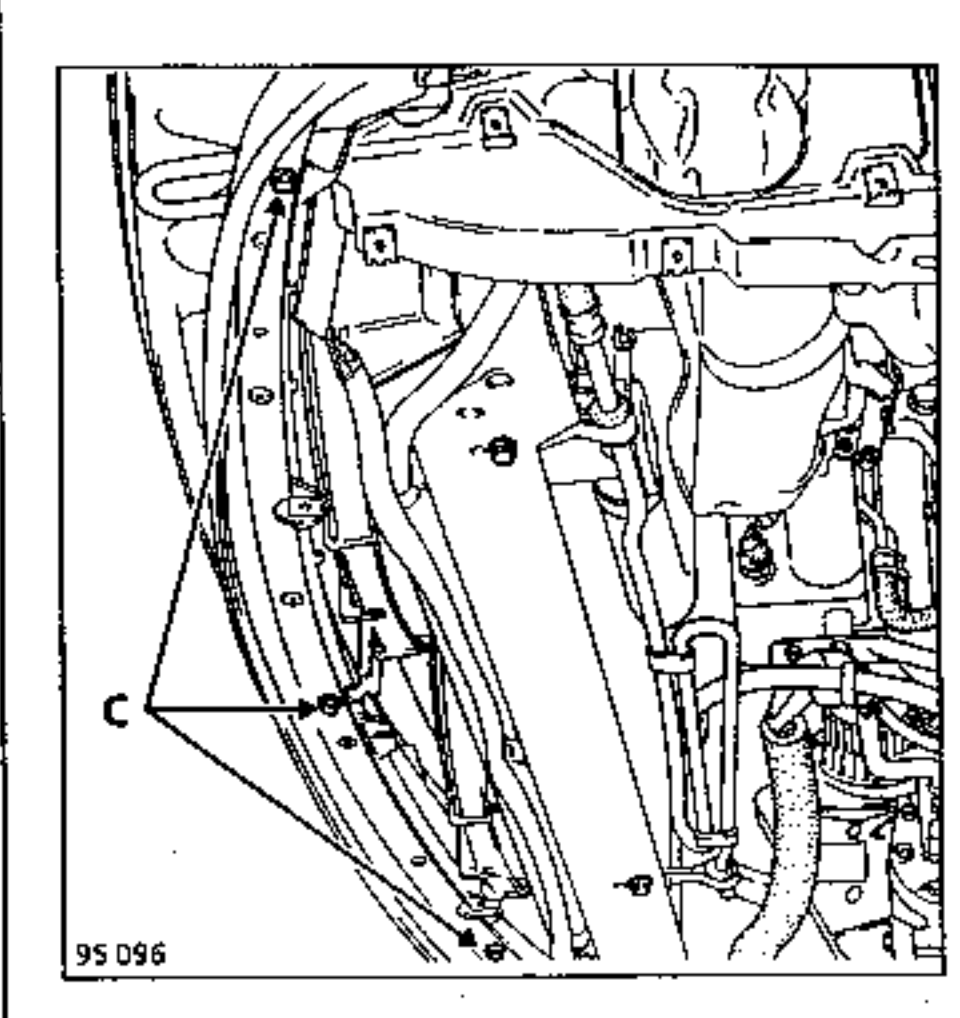
Déposer :
- les roues avant,
- les passages de roues.


95 099-1

- les fixations latérales droite et gauche du bouclier,

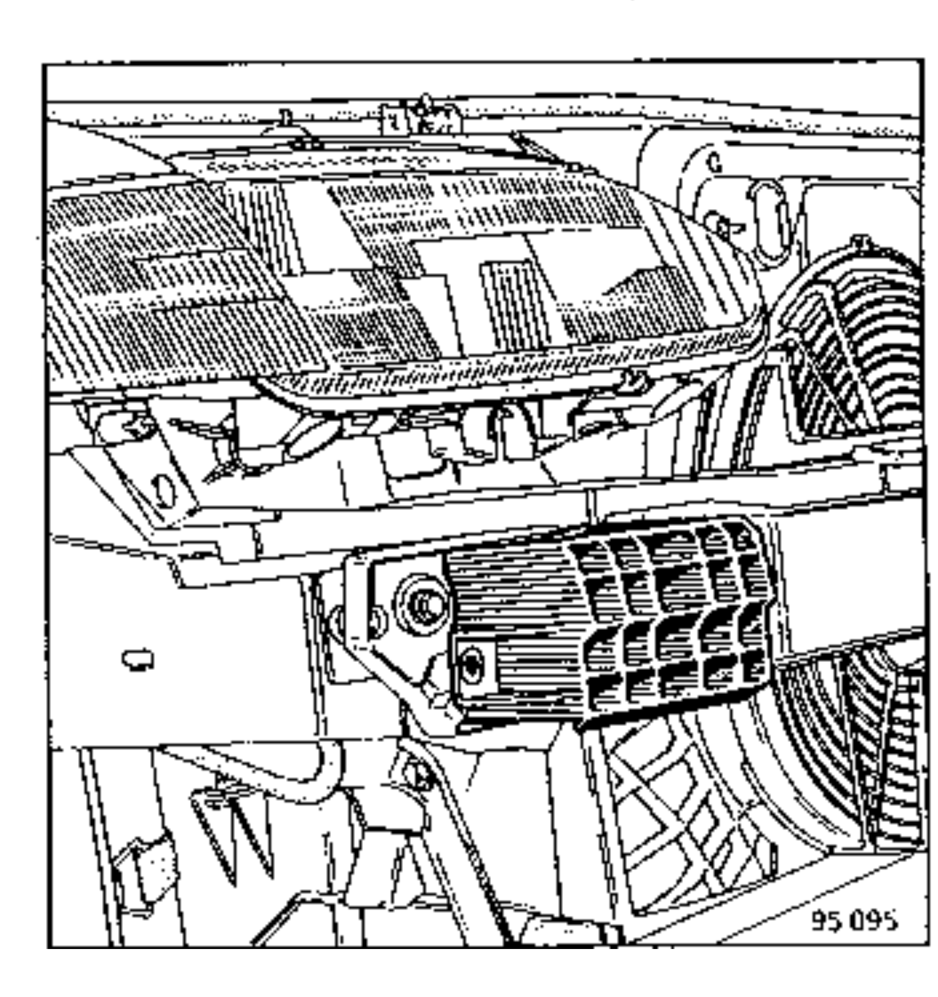

95 094

- les 3 vis inférieures (C), et déconnecter le faisceau des projecteurs additionnels,

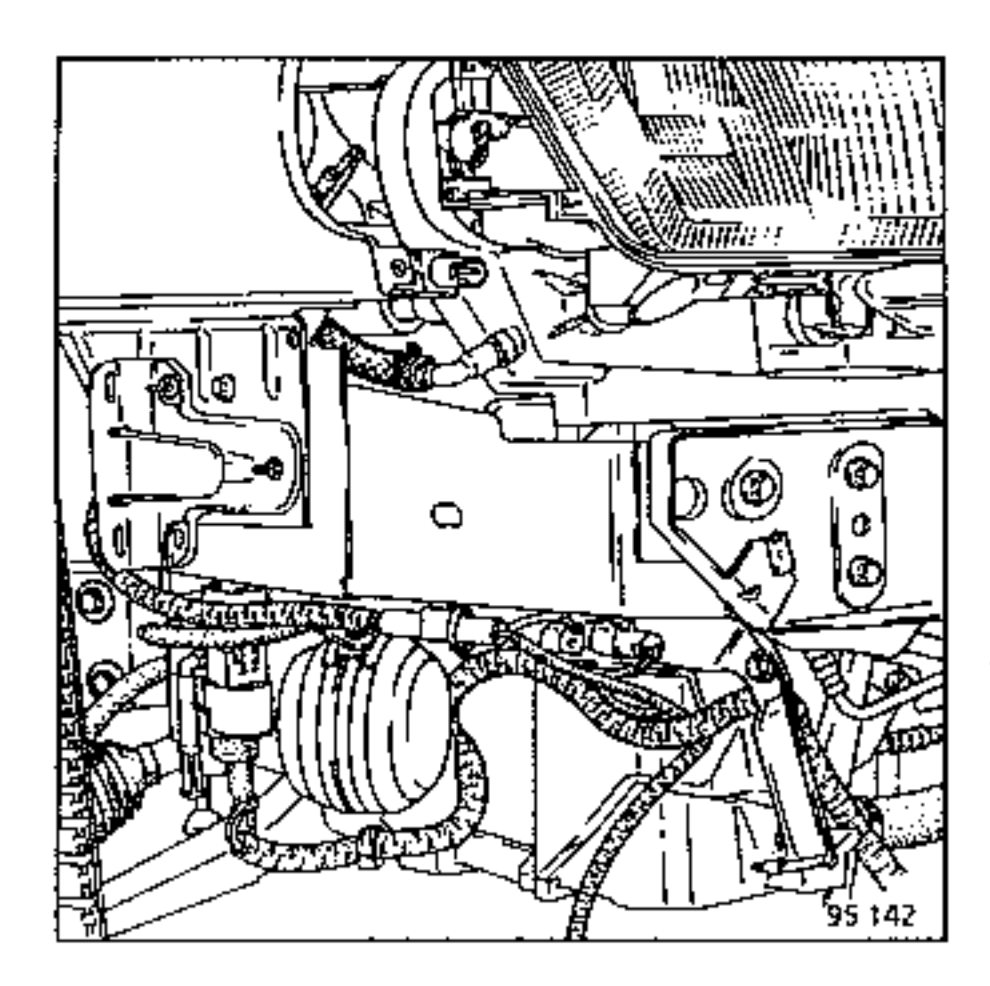


95 096

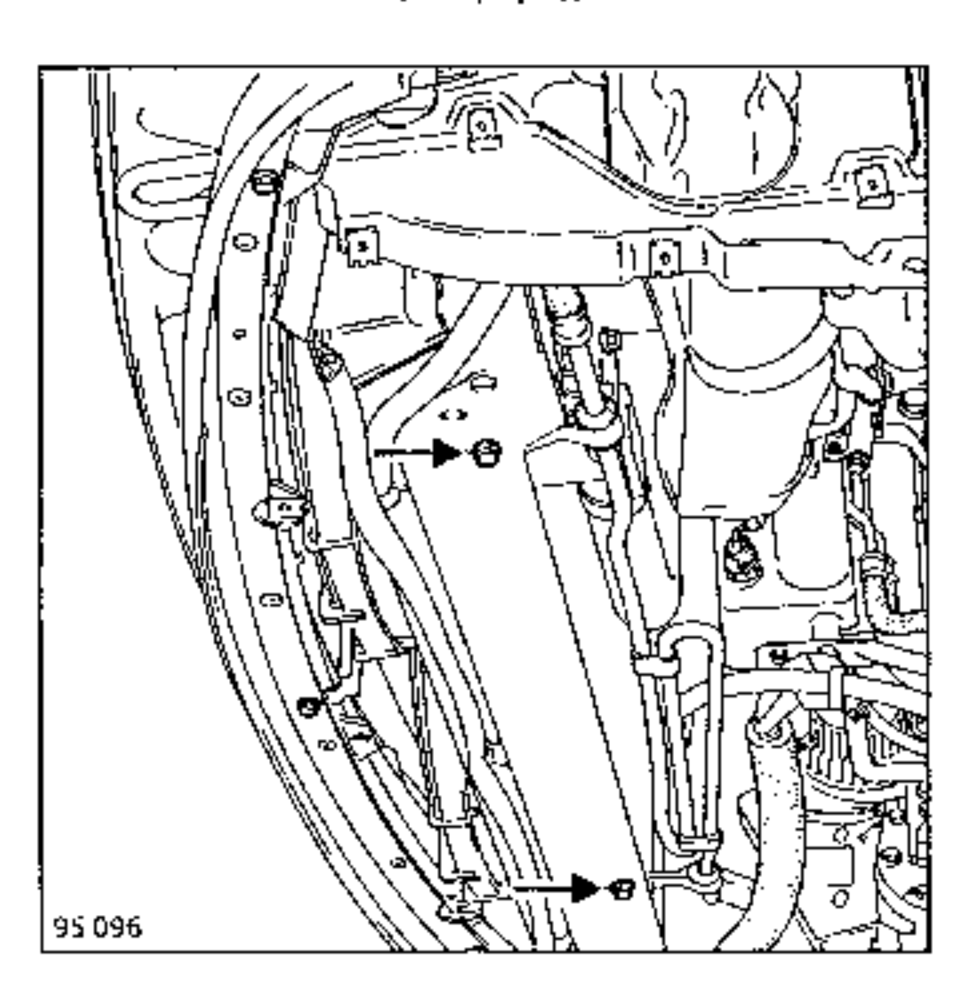
- les absorbeurs sur la traverse supérieure.


95 095

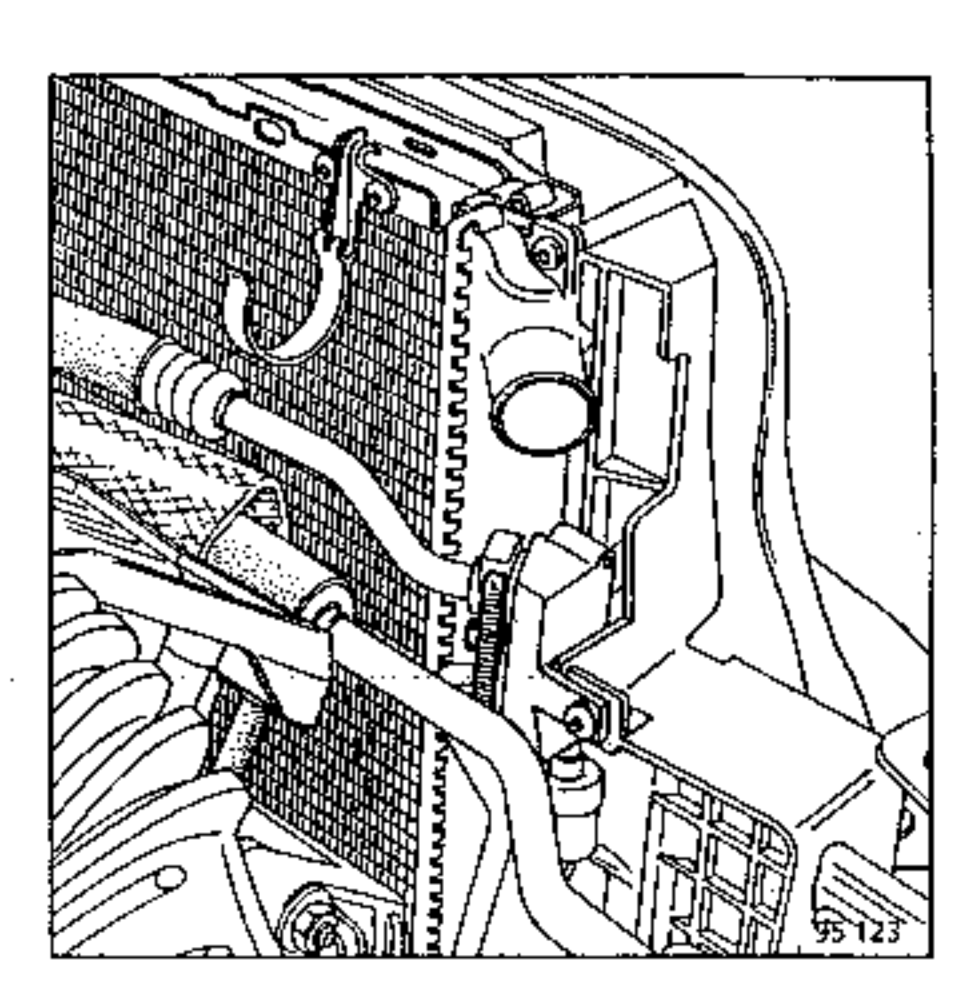
Débrancher les connecteurs des feux et la durit de lave-projecteurs (si équipé).


95 142

Déposer :
- les fixations de la durit de refroidissement de direction assistée (si équipé),

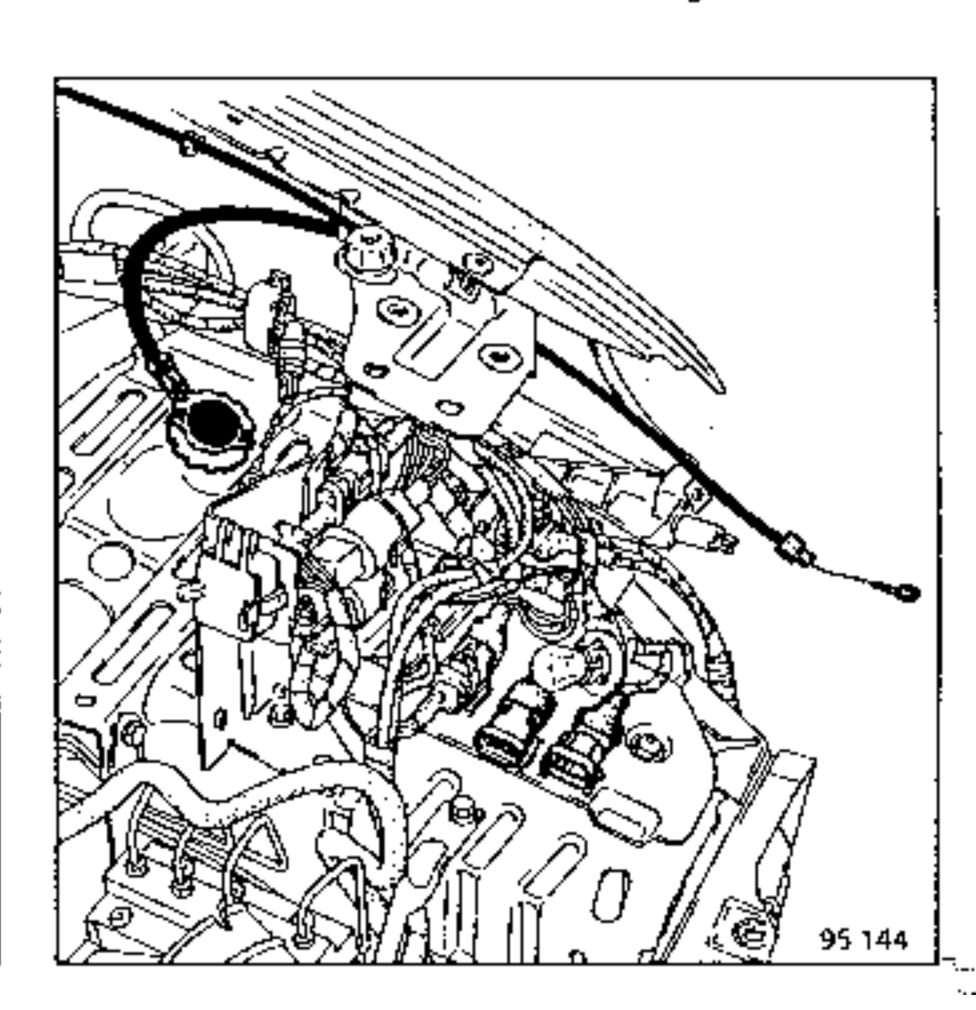

95 096

- la vis de fixation des durit du condenseur de conditionnement d'air (si équipé),

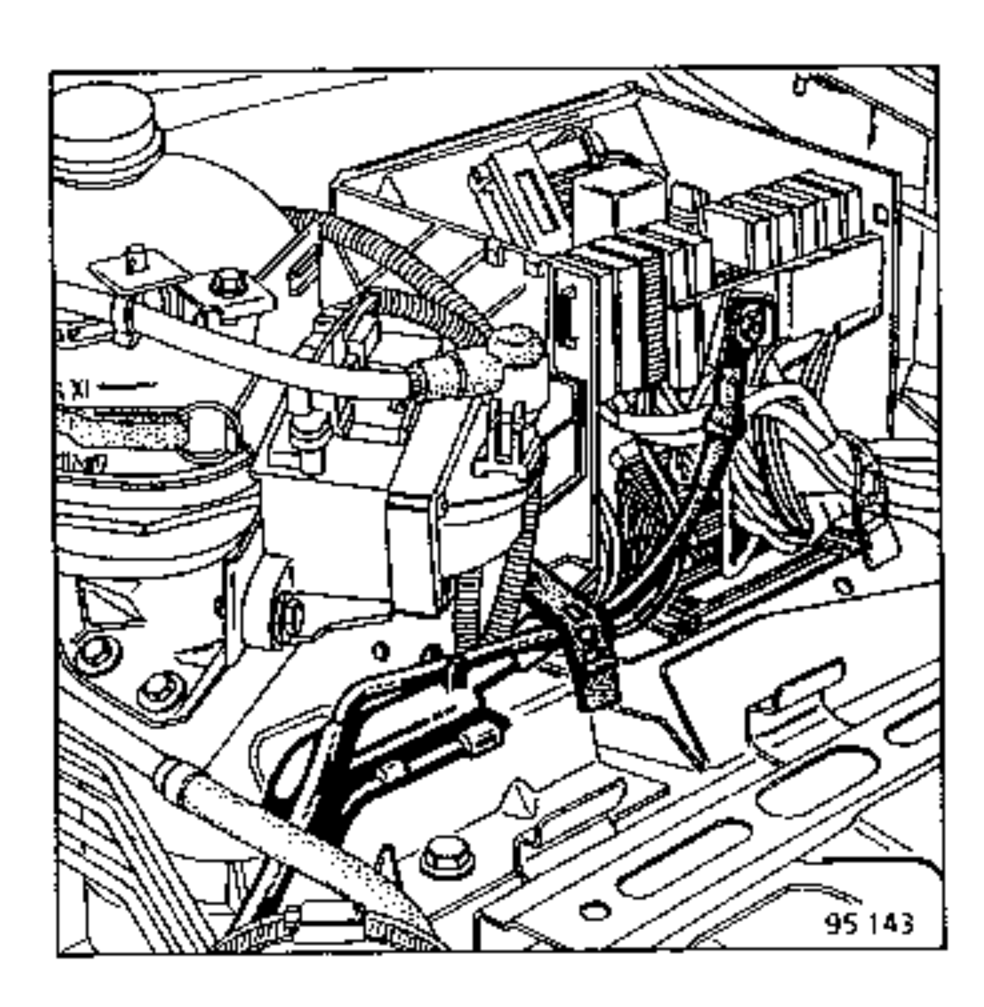

95 123

- la batterie,
- le câble d'ouverture du capot moteur.

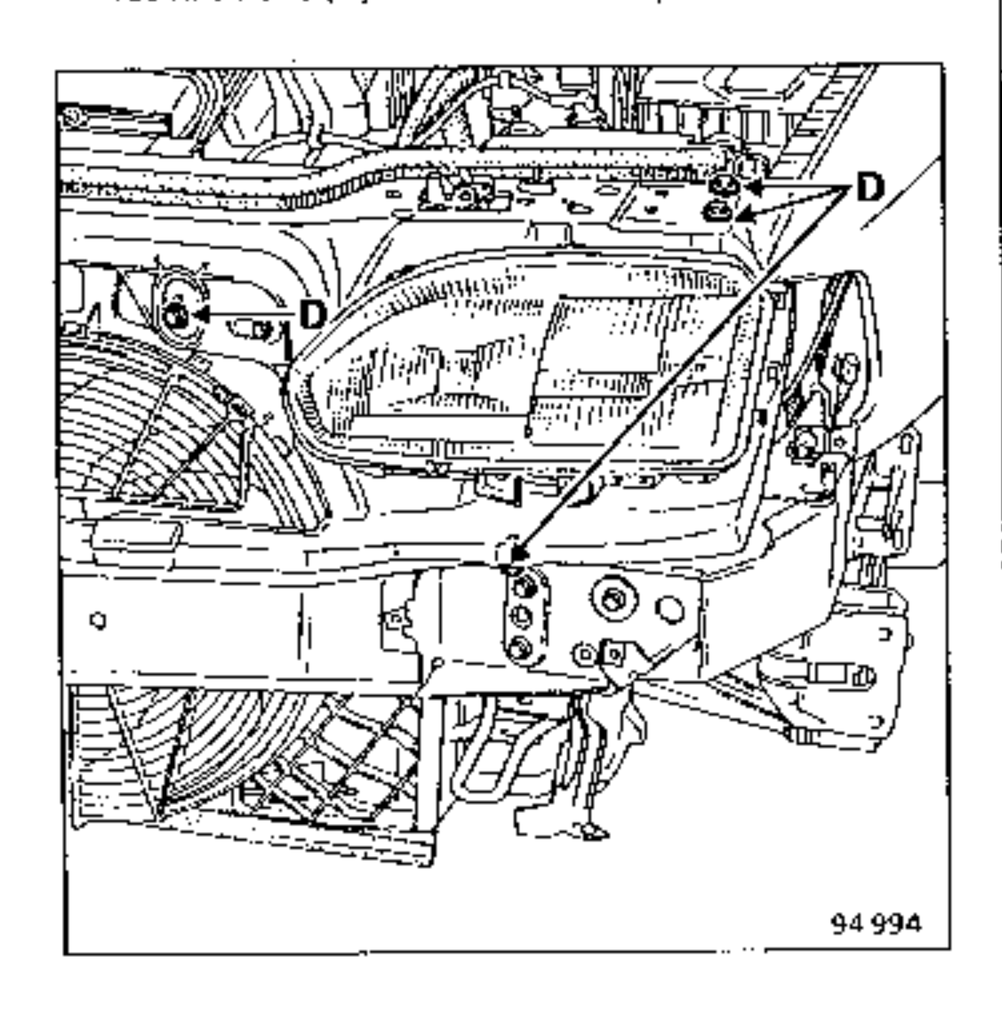
Débrancher :
- la masse et les connecteurs du câblage groupe motoventilateur dans l'aile avant gauche.


95 144

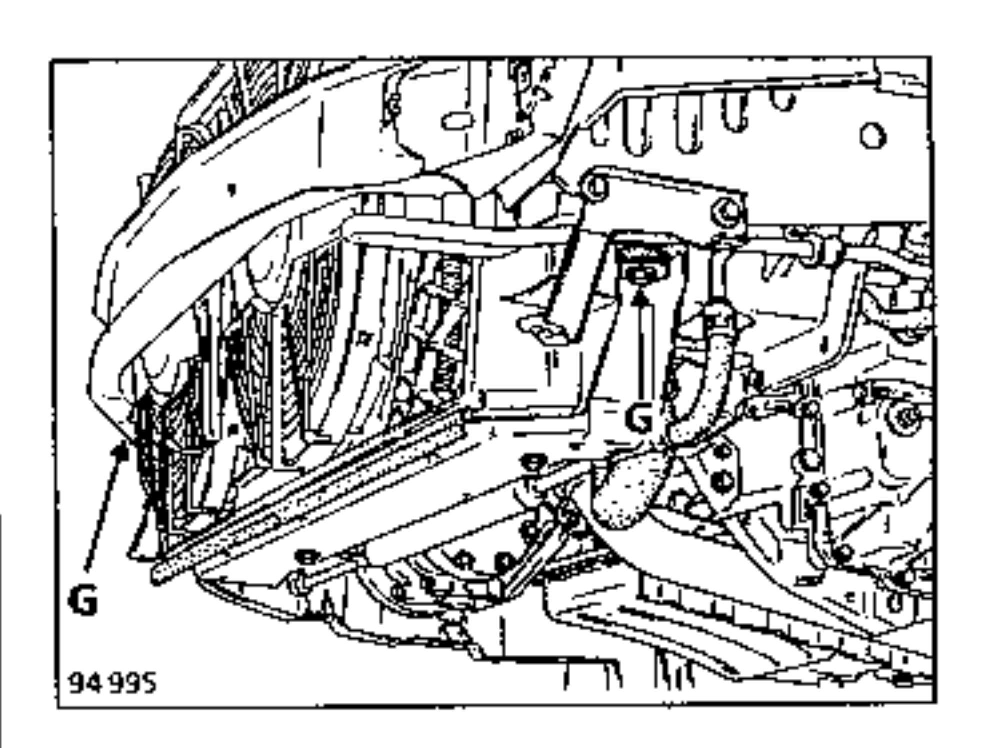
Débrancher :
- le fusible de fonction moteur,
- le fil alimentation platine fusible,
- le connecteur du câblage moteur.



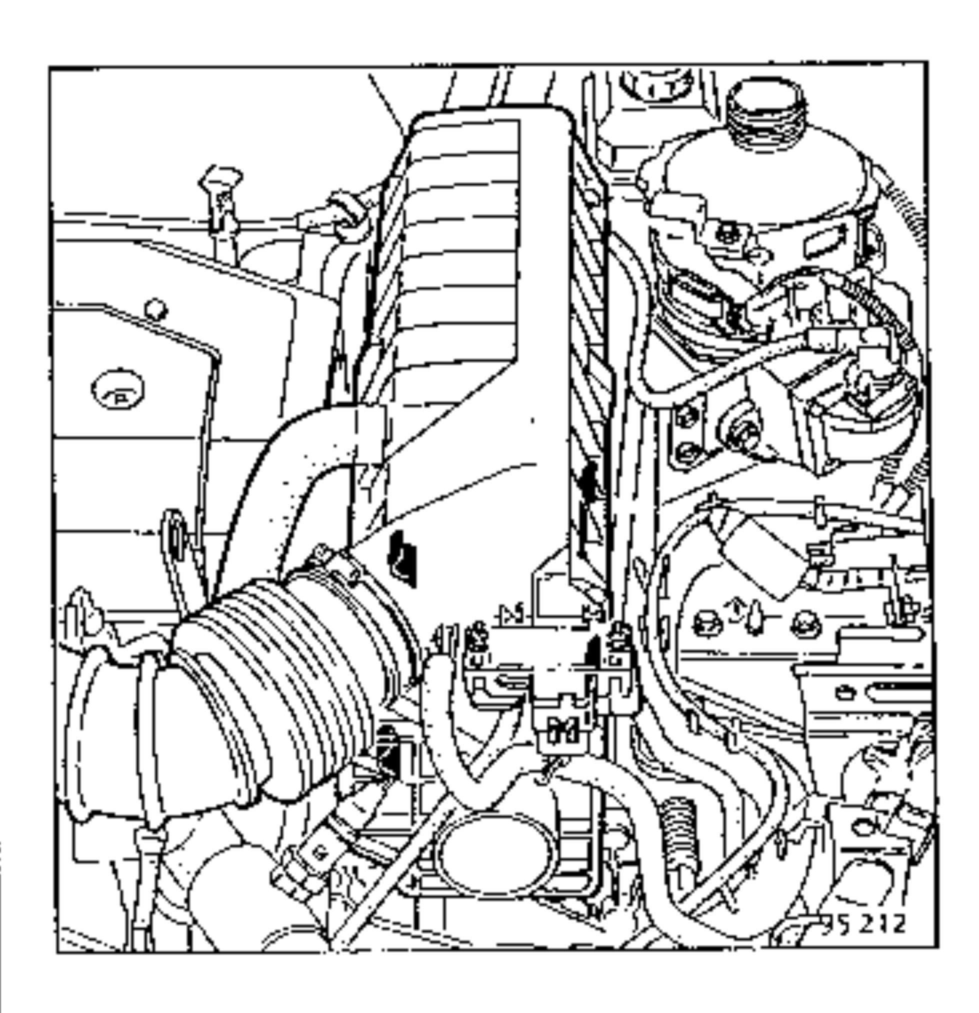
Déposer :
- le fourreau de passage du câblage moteur,
- les fixations (D) de la traverse supérieure.



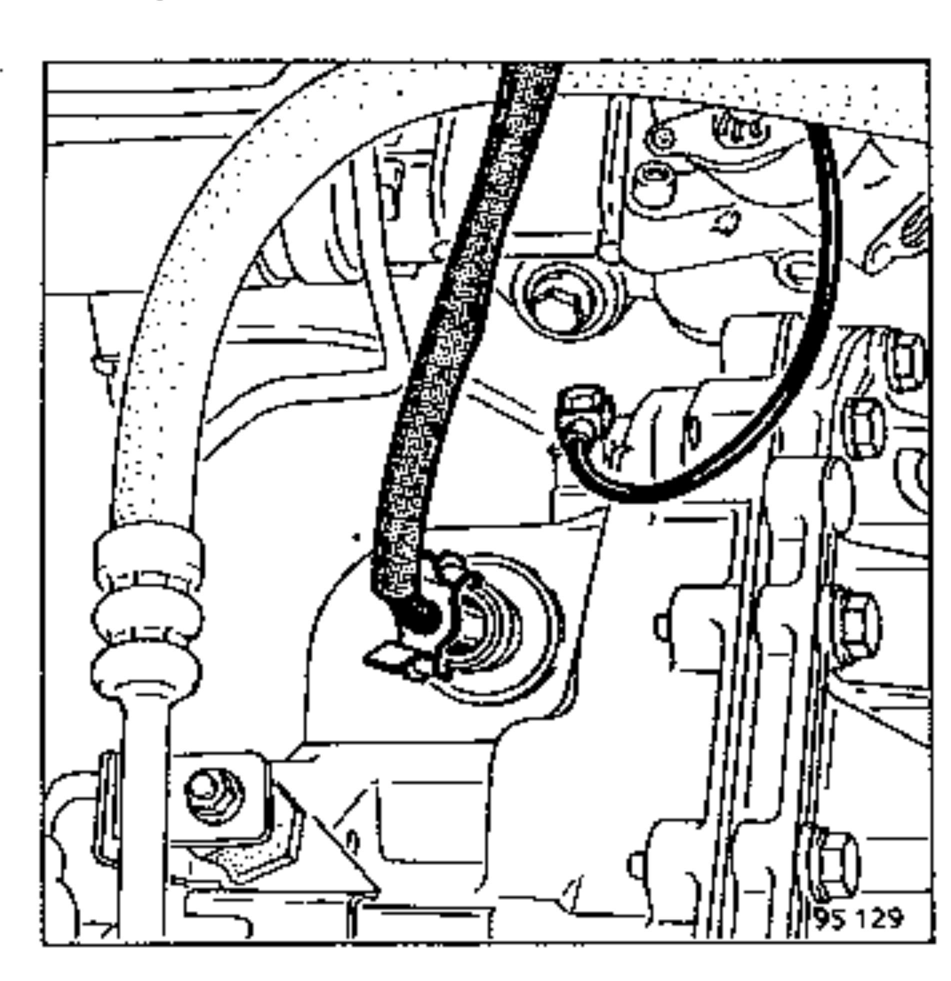
Sortir :
- la traverse supérieure avec les projecteurs,
- les fixations (G) du support de radiateur et du groupe motoventilateur,
- le support.



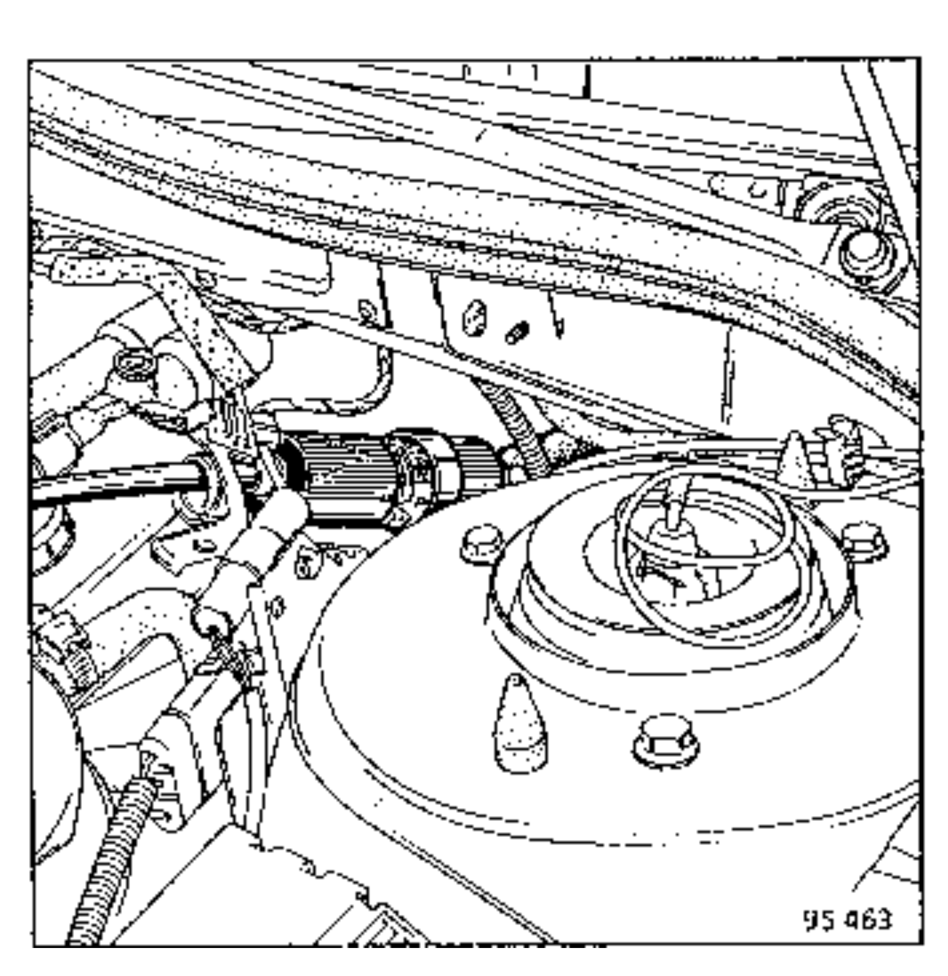
- le capotage du câble d'accélérateur,
- le câble d'accélérateur,
- le filtre à air et son support.



Sortir :
- le câble tachymétrique et le capteur tachymétrique,

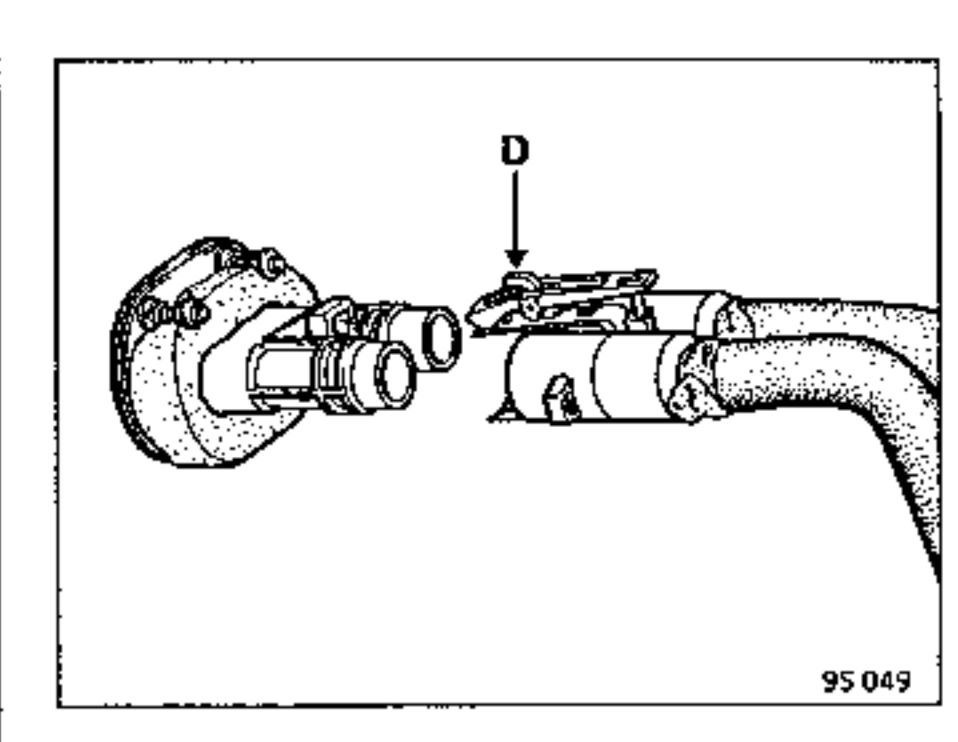


- le câble d'embrayage après avoir déverrouillé le boîtier de rattrapage semi-automatique d'usure (voir chapitre 37),

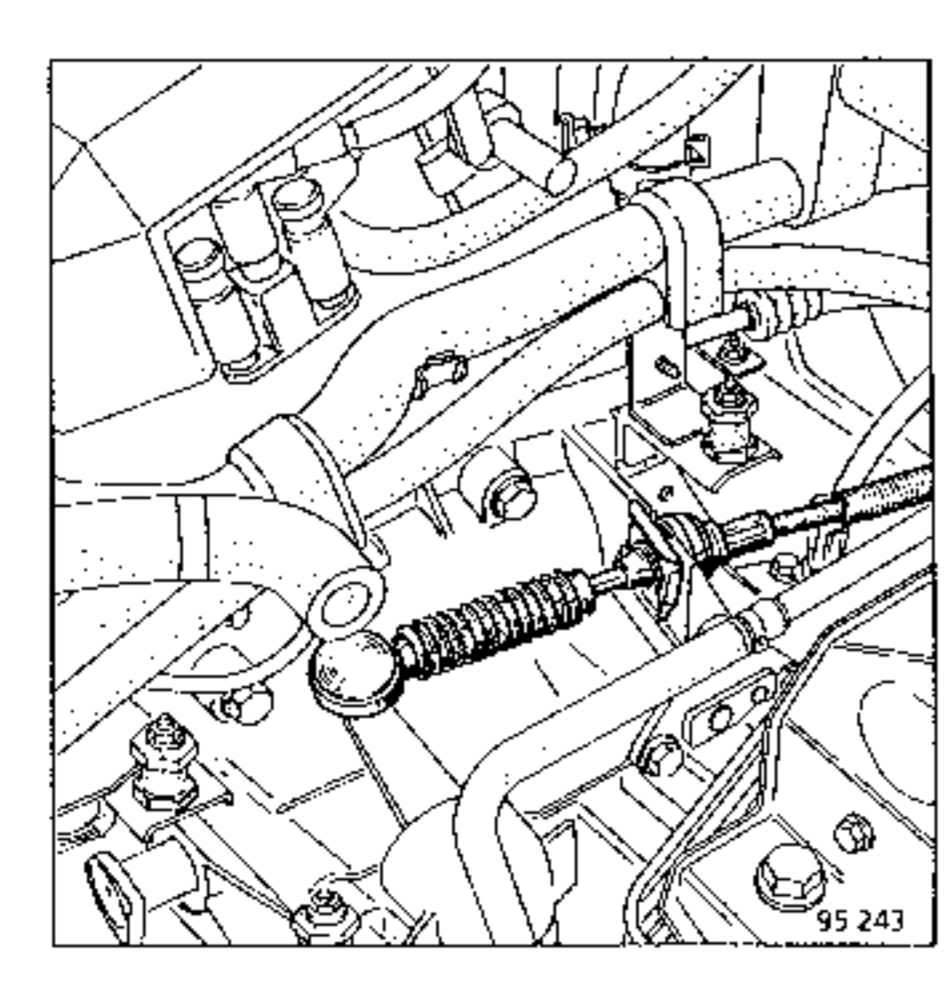


- les Durit d'aérotherme, pour cela, à l'aide d'un tournevis, appuyer en (D) et tirer fortement en arrière les deux Durit pour les désaccoupler du radiateur.

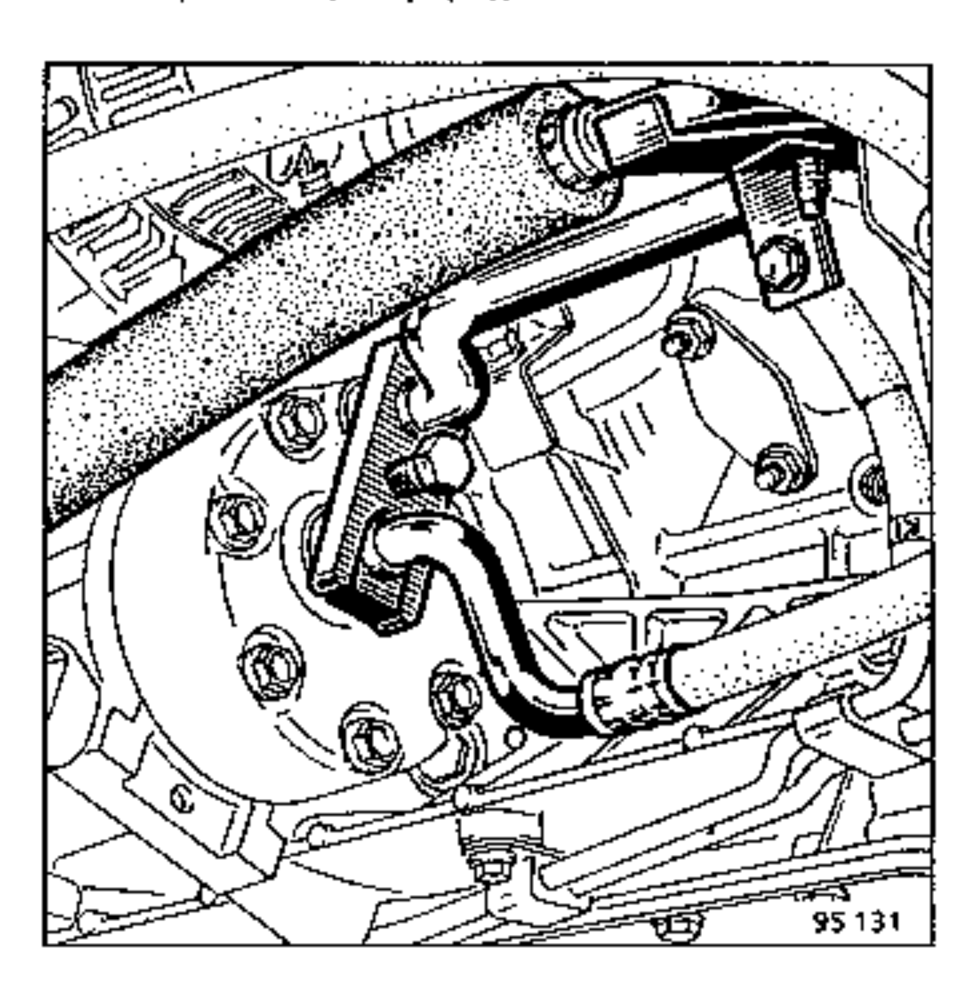
Attention aux deux joints d'embouts.



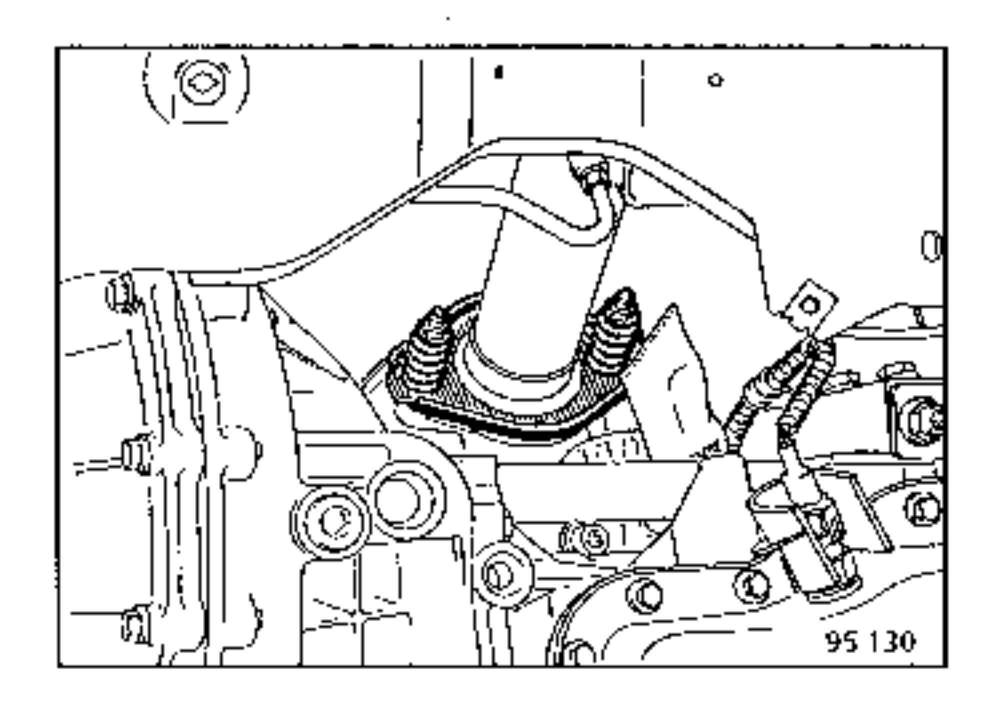
Sortir :
- la Durit de dépression de frein,
- le vase d'expansion que l'on fixera sur le moteur,
- le câble supérieur de commande des vitesses.



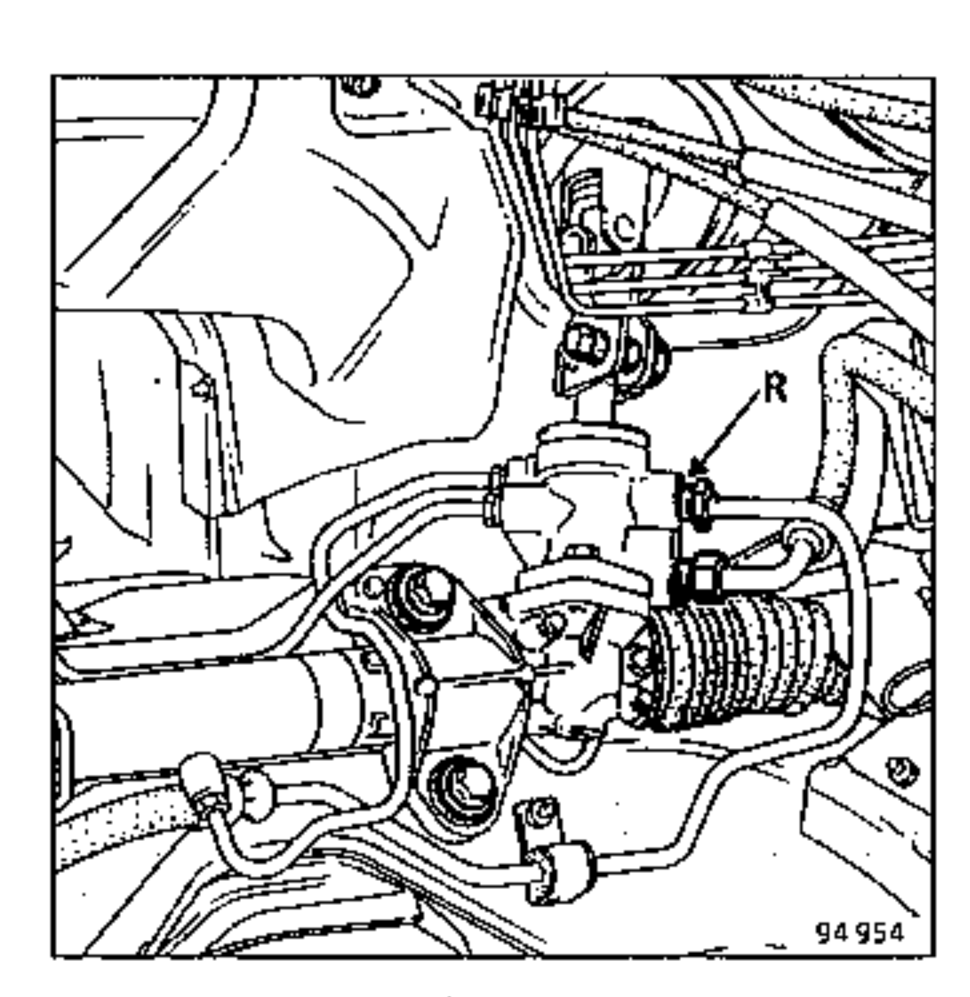
Sortir :
- les Durit de conditionnement d'air sortie compresseur (si équipé),



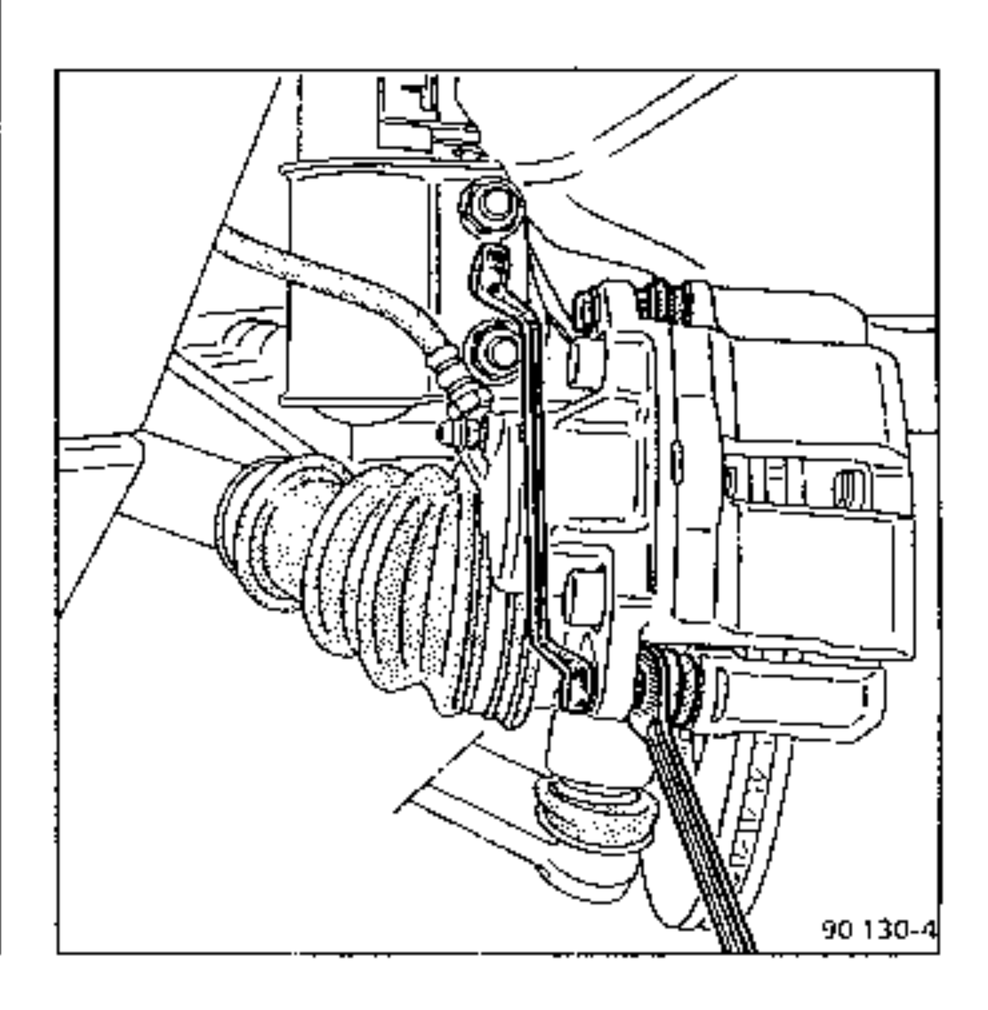
- le calculateur et son câblage que l'on fixera sur le moteur,
- les Durit d'essence situées en bas du tablier côté droit,
- la bride d'échappement sortie collecteur,



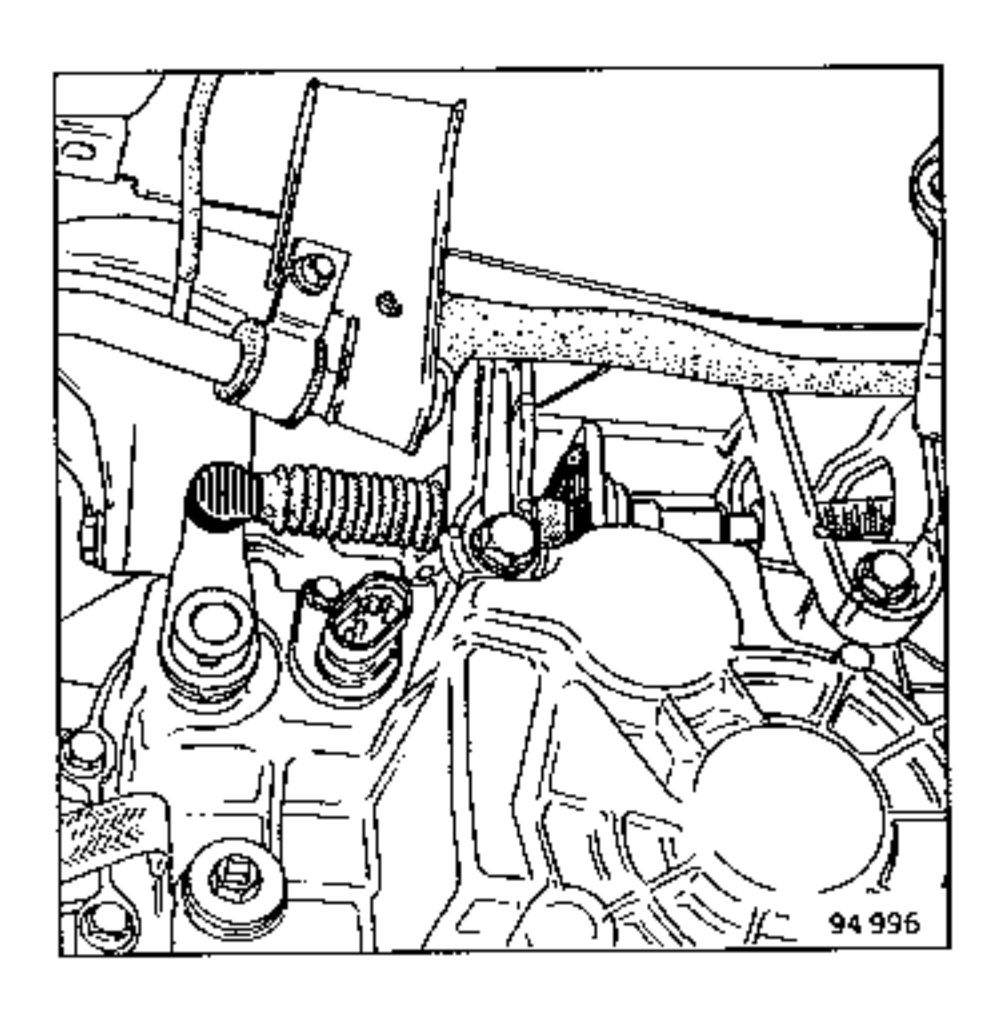
- le raccord (R) de direction assistée sur la valve rotative



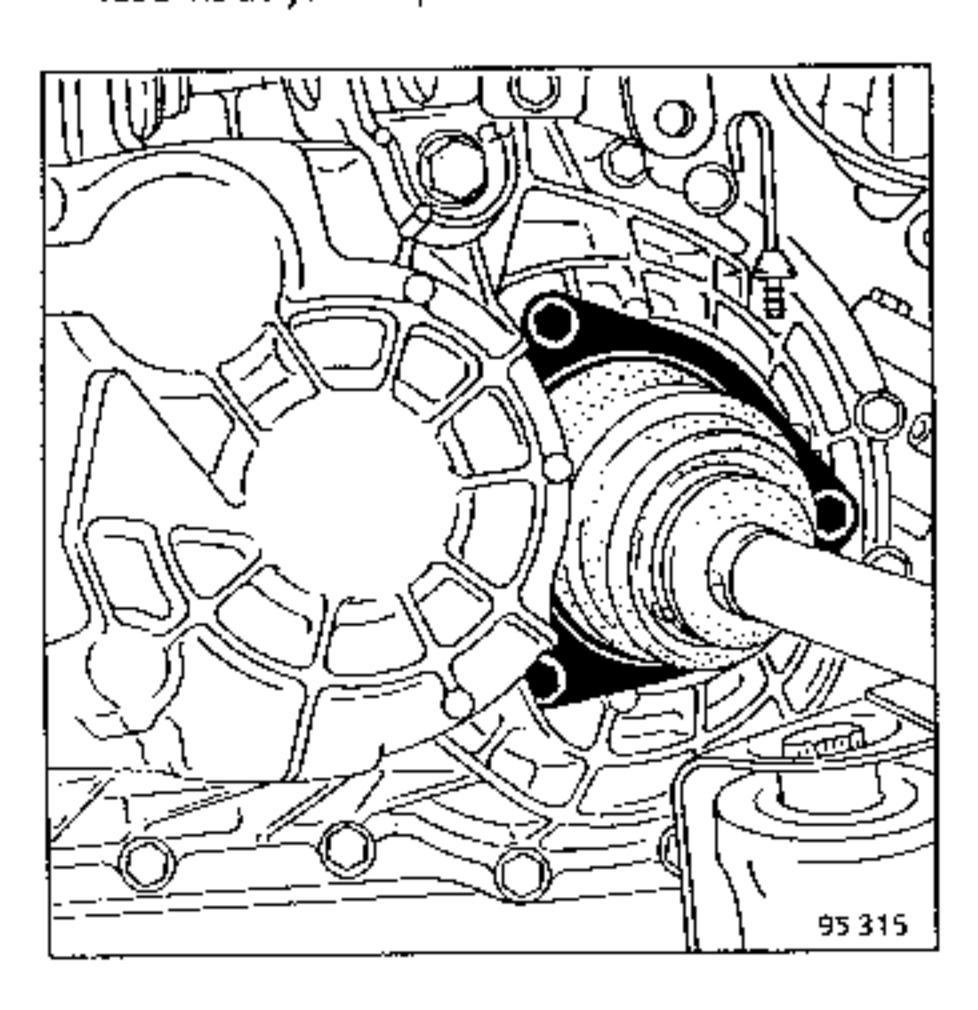
- les étriers droit et gauche que l'on fixera sur les ressorts d'amortisseurs.



Côté gauche, déposer :
- la tresse de masse sur boîte de vitesses,
- la partie arrière de passage de roue,
- le câble inférieur de commande de vitesses,

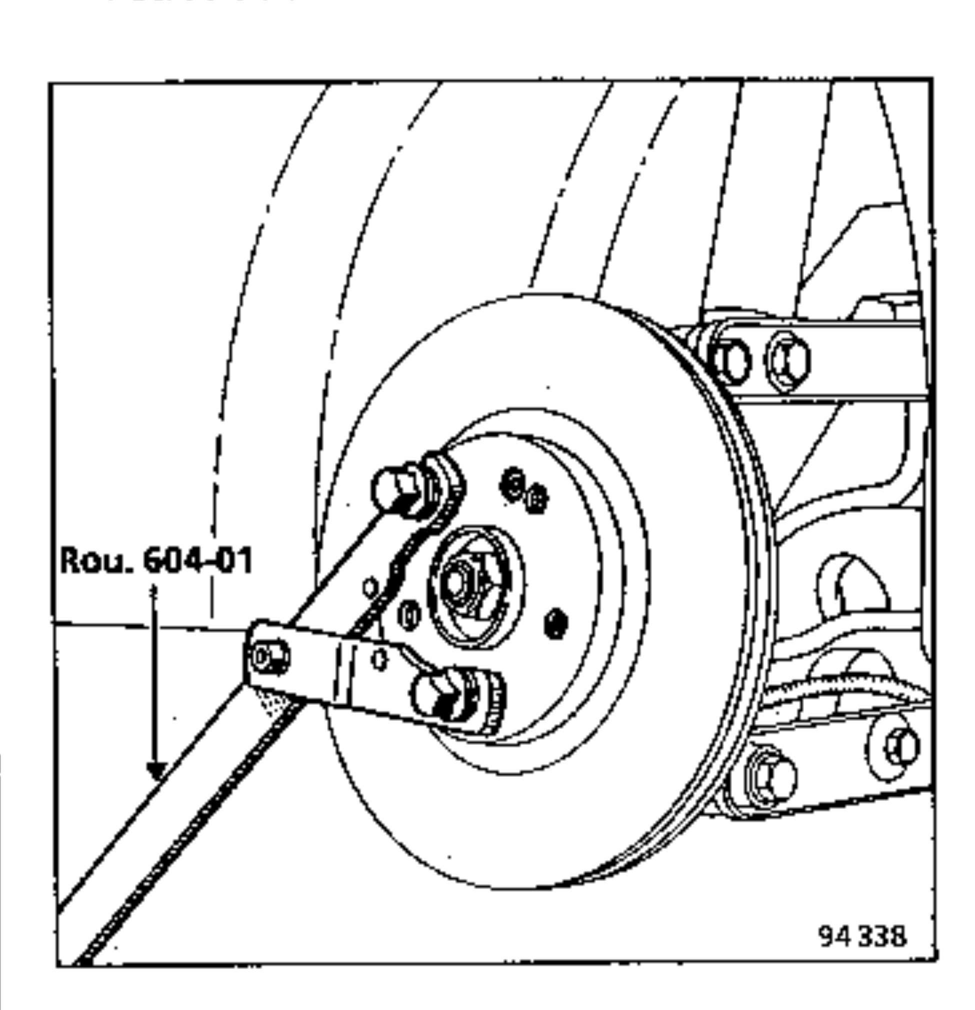


- les 3 vis du joint tripode de transmission

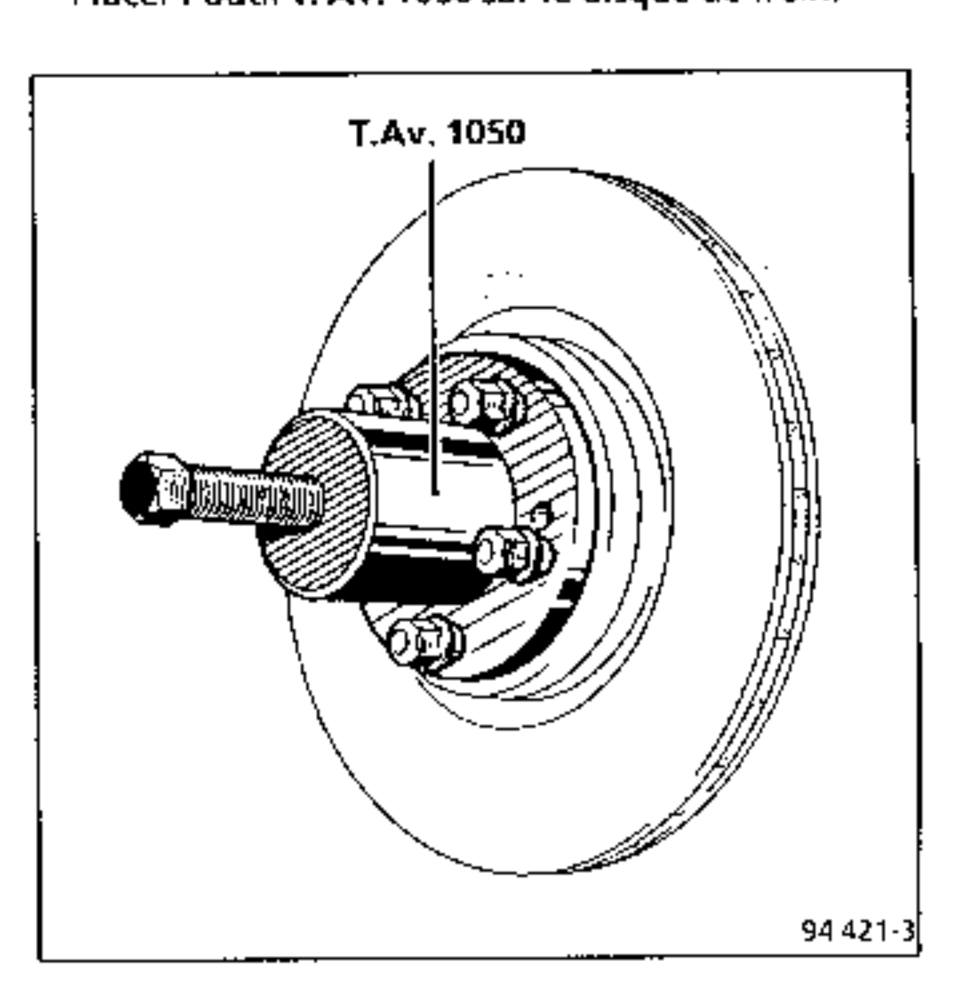


- les 2 boulons de pied d'amortisseur.

Côté droit, déposer :
- le support de câblage ABS,
- le capteur ABS sur le moyeu, l'attacher sur le ressort d'amortisseur,
- la partie arrière du passage de roue,
- l'écrou de transmission à l'aide du **Rou. 604-01**



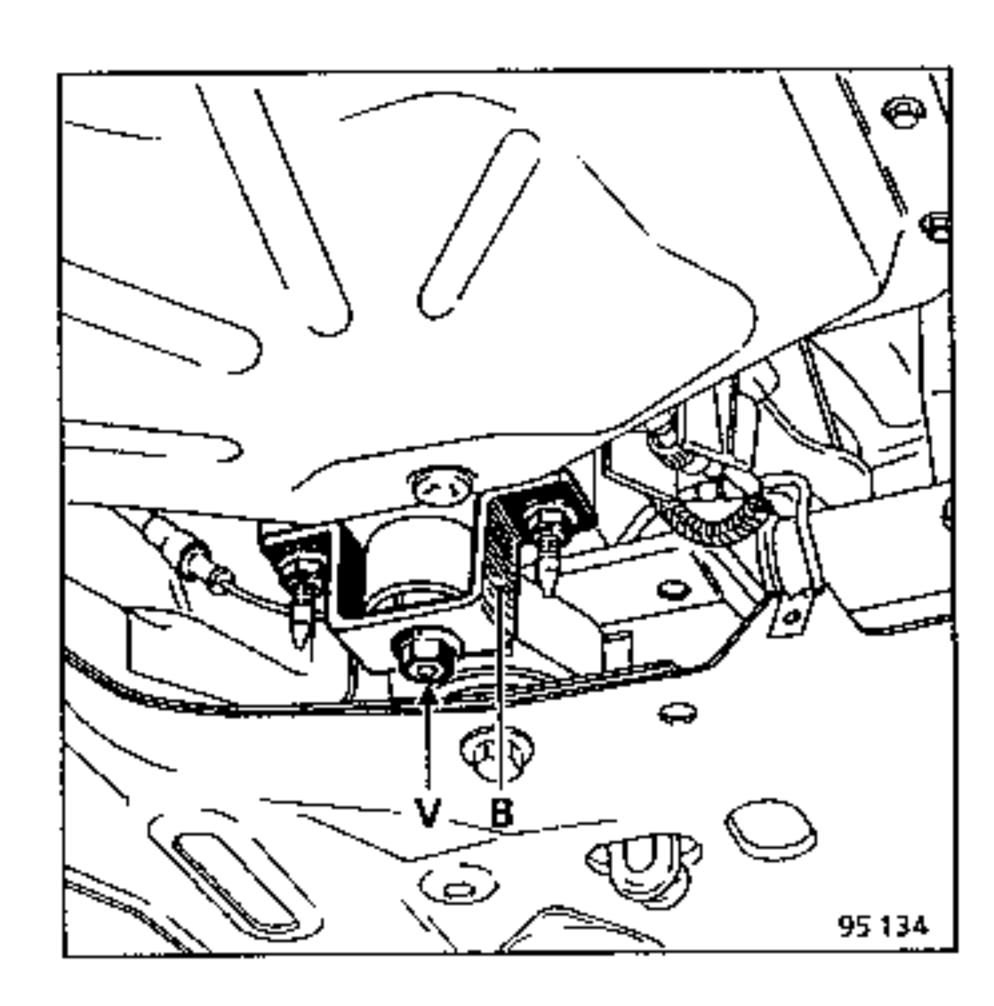
- Placer l'outil **T. Av. 1050** sur le disque de frein.



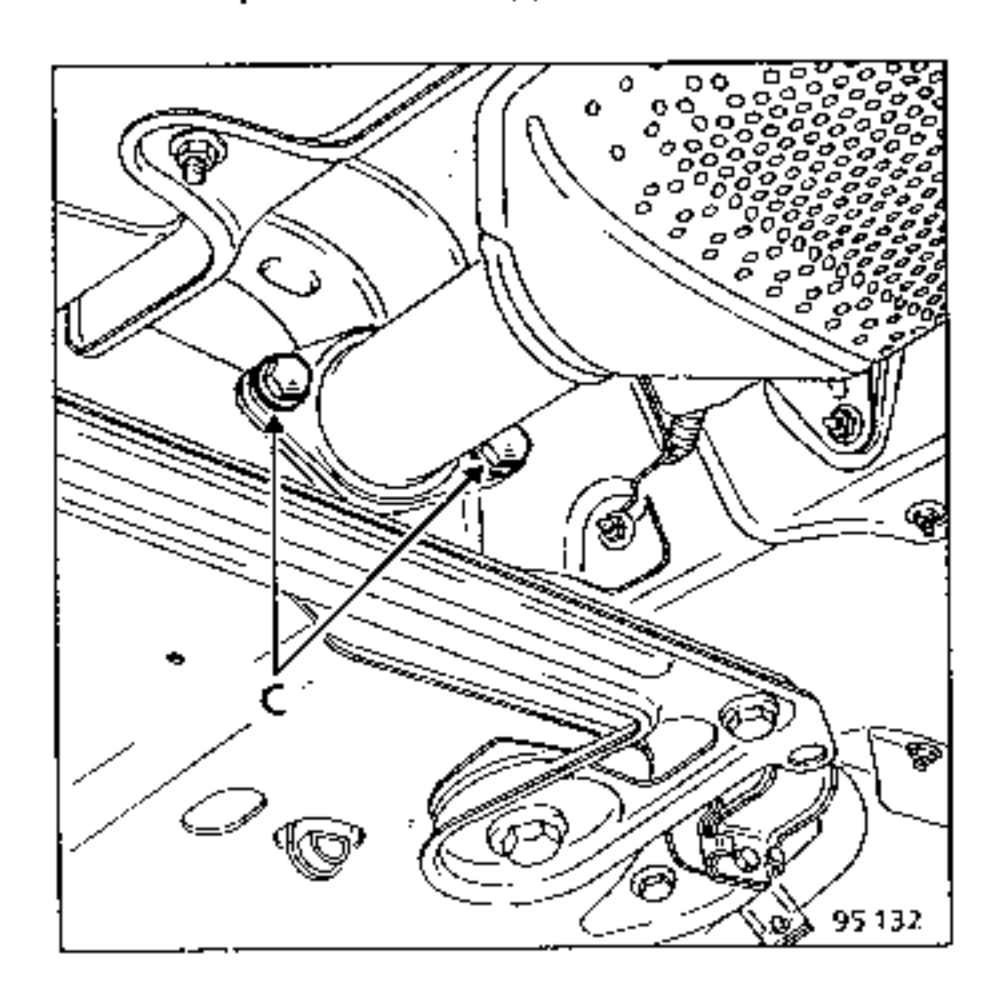
Déposer les boulons de pied d'amortisseur.

Extraire la transmission du disque de frein à l'aide du **T. Av. 1050**.

Déposer :
- la bride (B) de biellette de reprise de couple,
- la vis (V) de fixation de la biellette sur le moteur,



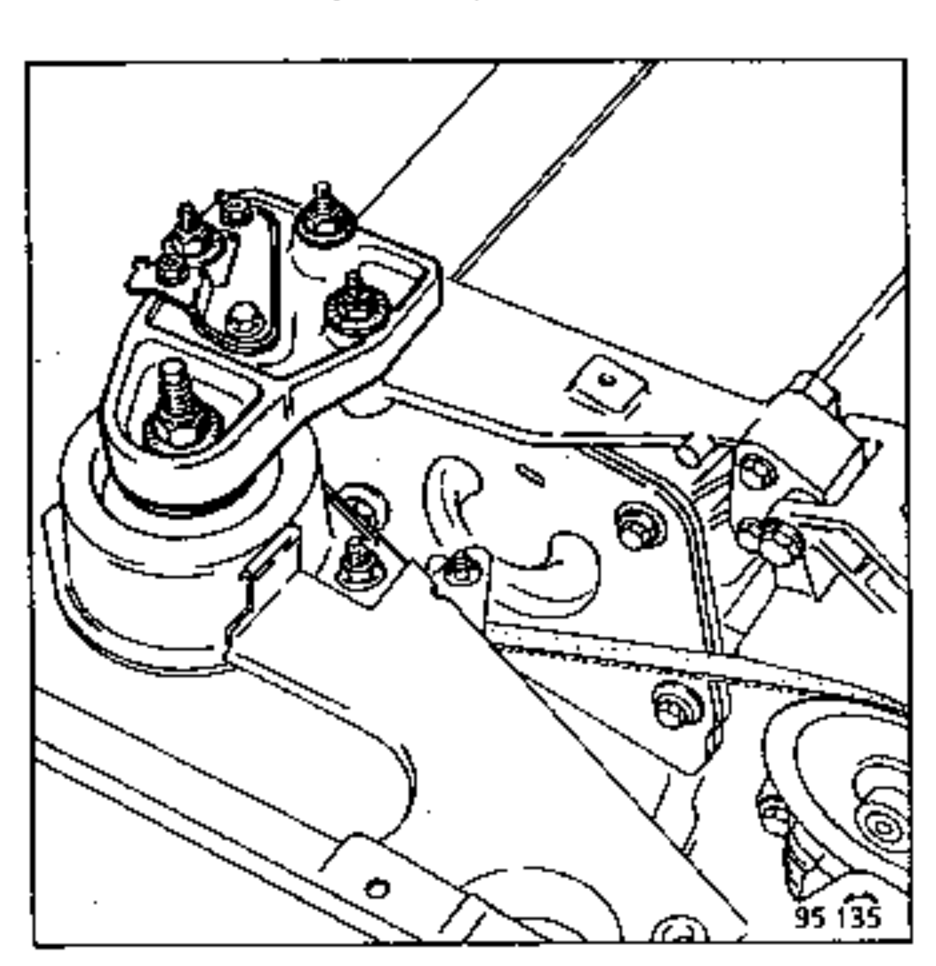
- le tube primaire d'échappement.



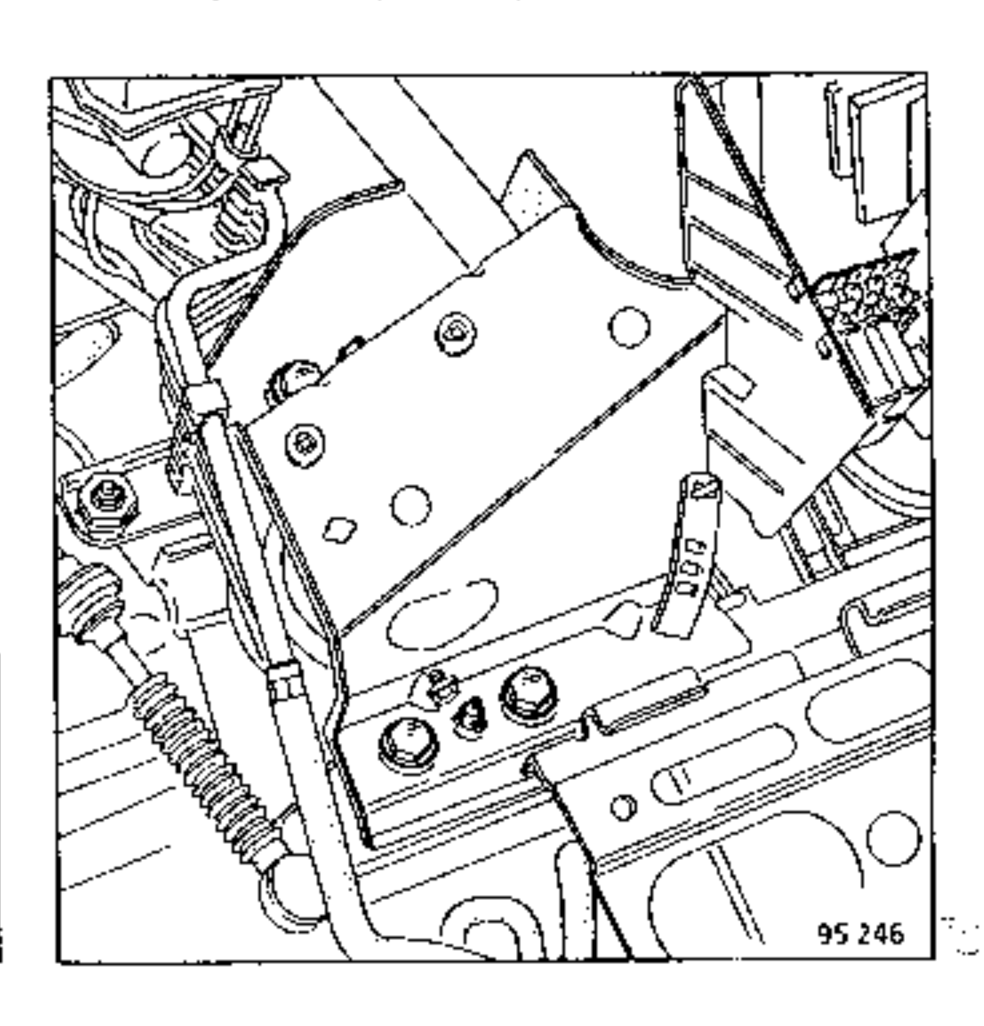
Pour cela déposer les 2 boulons (C).

Mettre en place la grue d'atelier, fixer le SEFAC 689 sur les anneaux de levage, soulager le moteur.

Déposer :
- le module de puissance allumage et son support,
- la coiffe de suspension pendulaire côté droit,

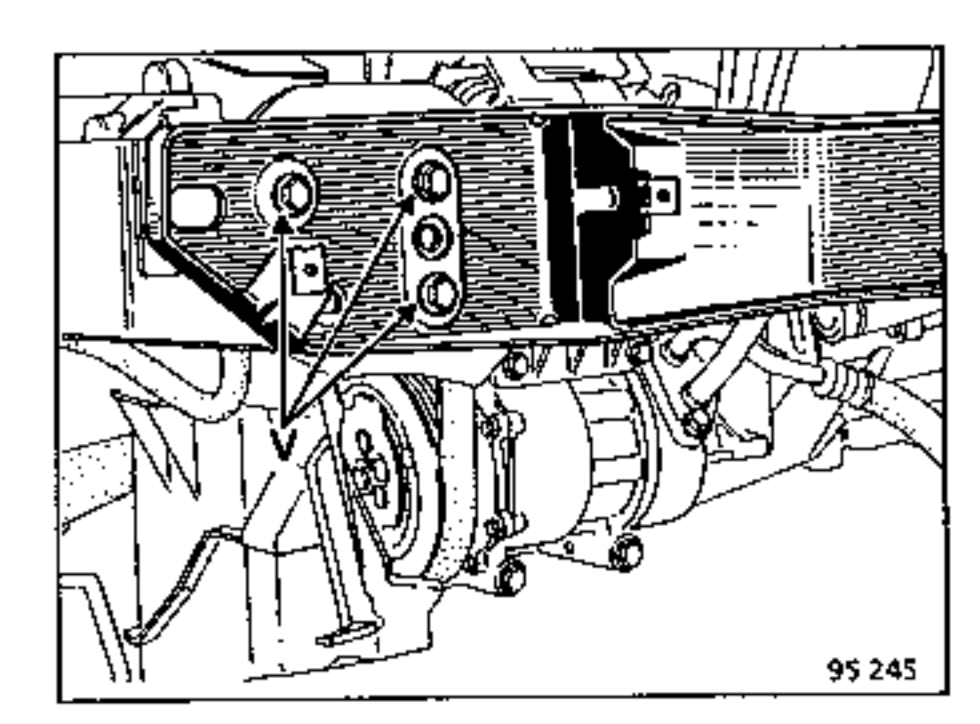


- les 3 vis de fixation du support de tampon élastique de suspension pendulaire gauche.



A l'aide d'une corde fixer la transmission droite sur le moteur.

Déposer les vis de fixation (V) de la traverse inférieure.



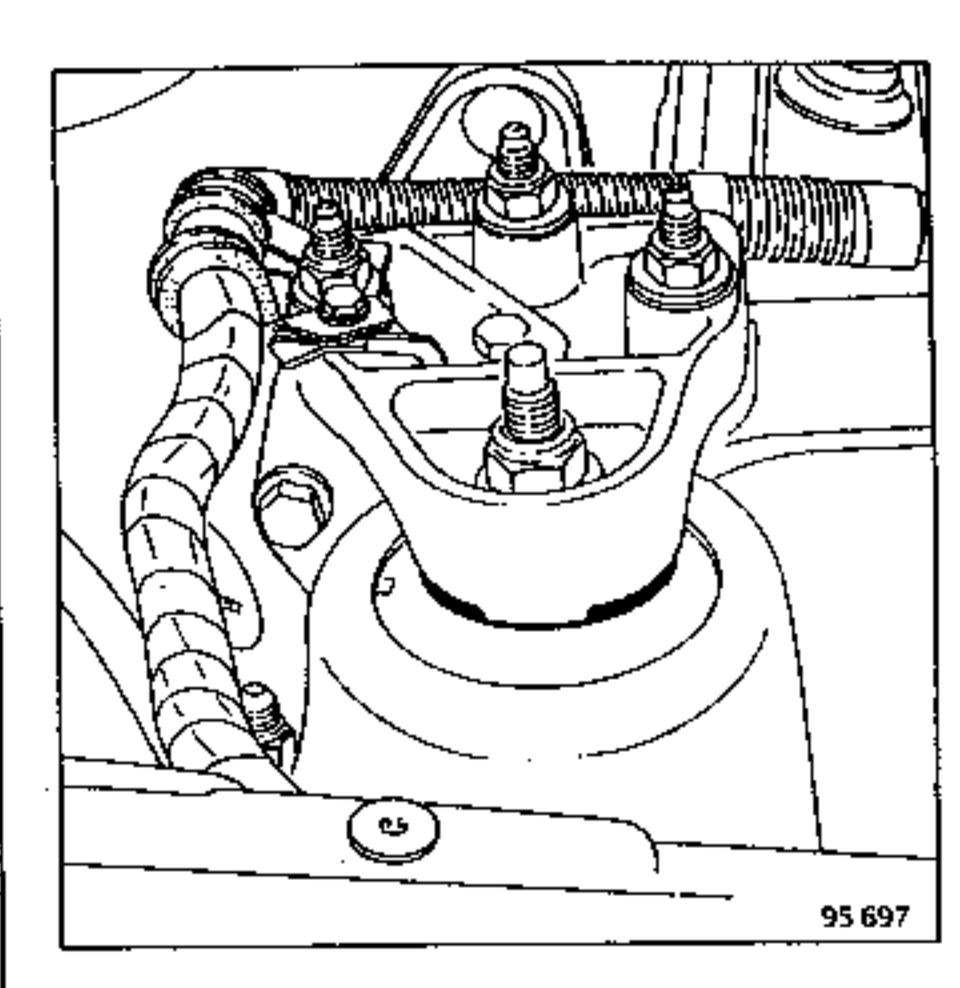
Nota : cette traverse contribue à la rigidité de la structure du compartiment moteur. C'est pourquoi avant toute intervention sur celle-ci, il est impératif de soulager le moteur de ses points d'appui (car la dépose de la traverse moteur non soulagée entraînerait un rapprochement des longerons).

Dégager le moteur de son compartiment en commençant par dégager la transmission droite, pour cela tourner le moteur d'un quart de tour.

REPOSE - Particularités

Repositionner le moteur dans son compartiment sans le fixer.

Remonter :
- la traverse inférieure,
- le support de suspension pendulaire gauche,
- la coiffe de suspension pendulaire droite. S'assurer du bon indexage de la coiffe avec le support élastique de suspension pendulaire droit.



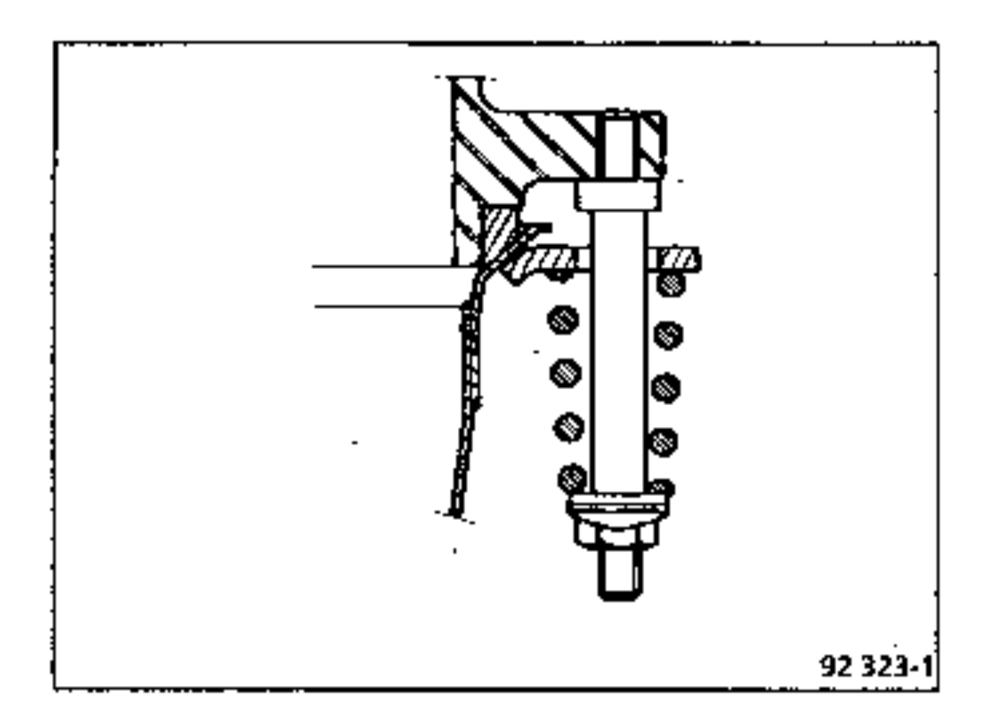
- la biellette de reprise de couple.

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Effectuer :
- le plein d'huile de boîte de vitesses,
- le plein d'huile moteur si nécessaire,
- le plein du circuit de direction assistée,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement,
- le plein du circuit de fréon (version air conditionné).

Régler :
- le câble d'accélérateur,
- vérrouiller le boîtier de rattrapage semi-automatique du câble d'embrayage (voir chapitre 37).

Serrage de la bride d'échappement avec montage ressorts.



IMPERATIVEMENT : serrer jusqu'à venir en butée.

 Monter les vis de fixation des étriers à la **Loctite FRENBLOC** et les serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons en contact avec les plaquettes.

 Serrer toutes les vis, écrous, boulons au couple.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Rou.	604-01	Outil d'immobilisation
T.Av.	476	Arrache rotules
T.Av.	1050	Repousse transmission
SEFAC 689		Positionneur de charge

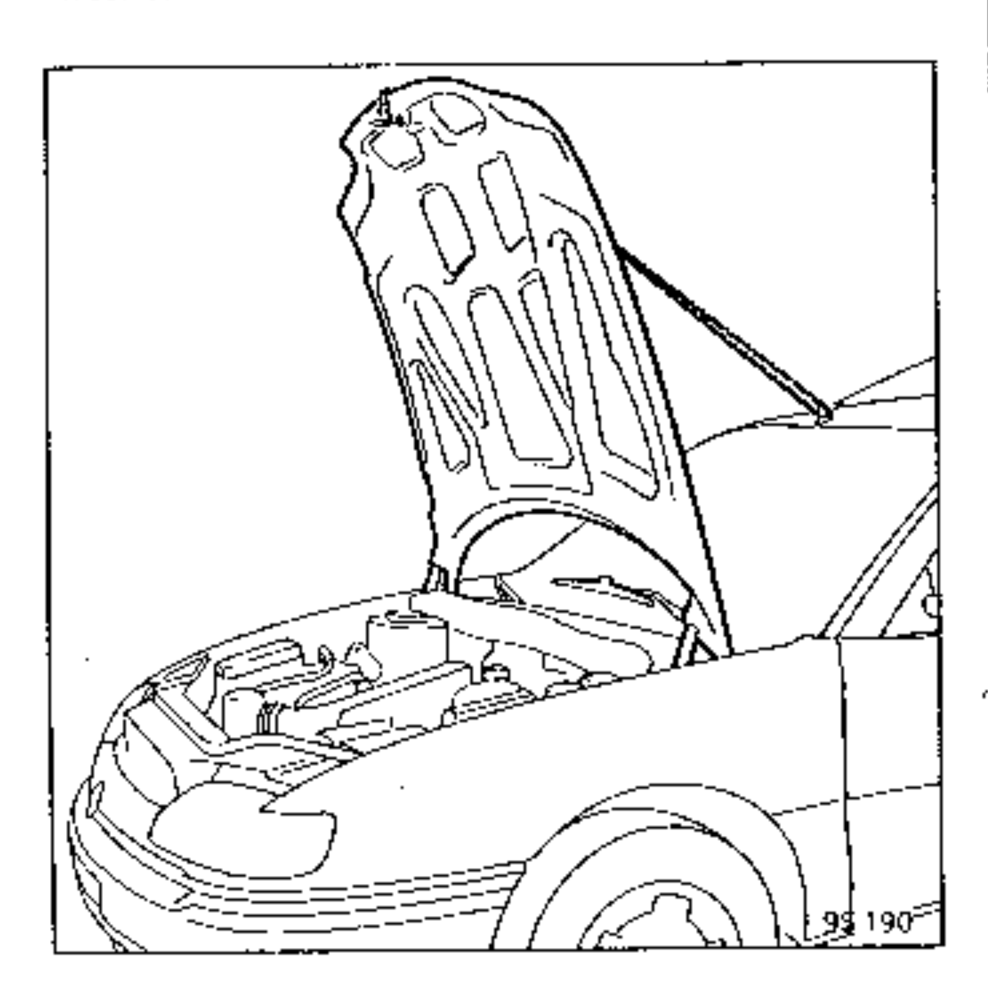
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues	10
Ecrou des tampons hydro élastiques	10,5
Vis du tampon boîte de vitesses	4
Ecrou de transmission droite	25
Boulons pied d'amortisseur	25,5

DEPOSE

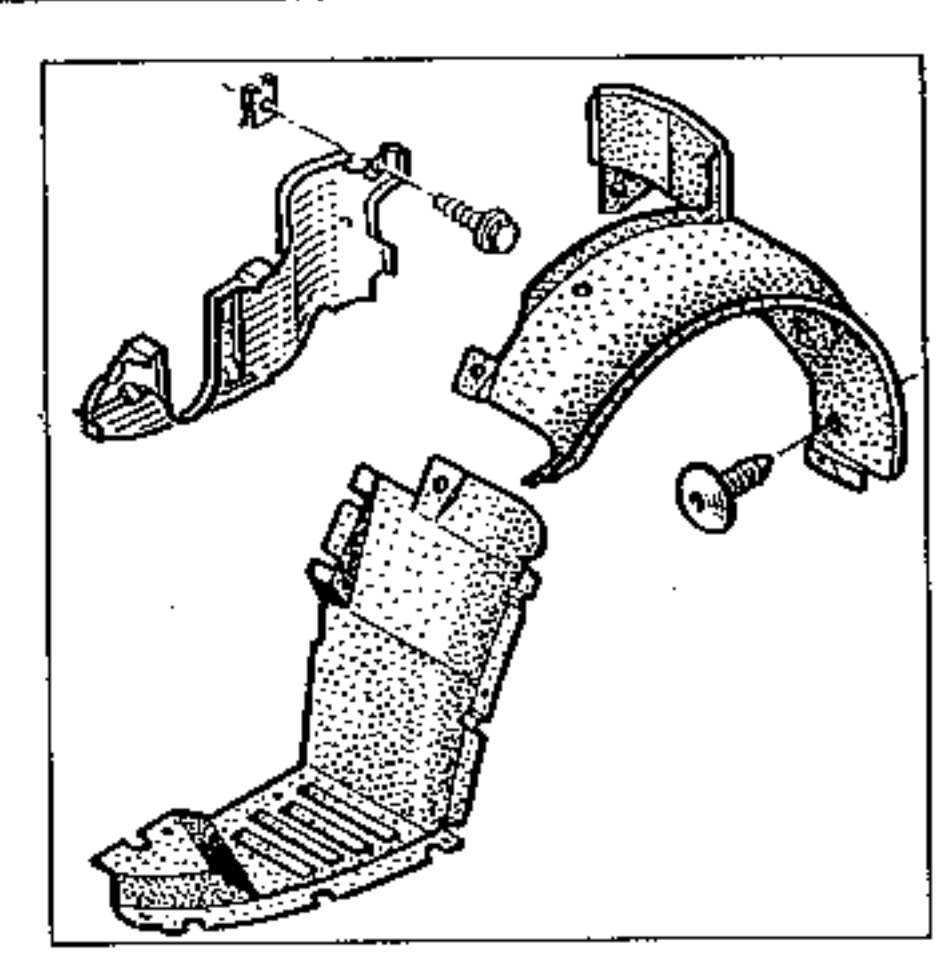
Placer le véhicule sur un pont deux colonnes (voir chapitre 0 - moyens de levage).

Débrancher la batterie.

Attacher le capot à l'antenne de toit à l'aide d'une ficelle.



Déposer :
- le carter de protection moteur, les roues avant, le bouclier avant et les absorbeurs, les protections des passages de roues.

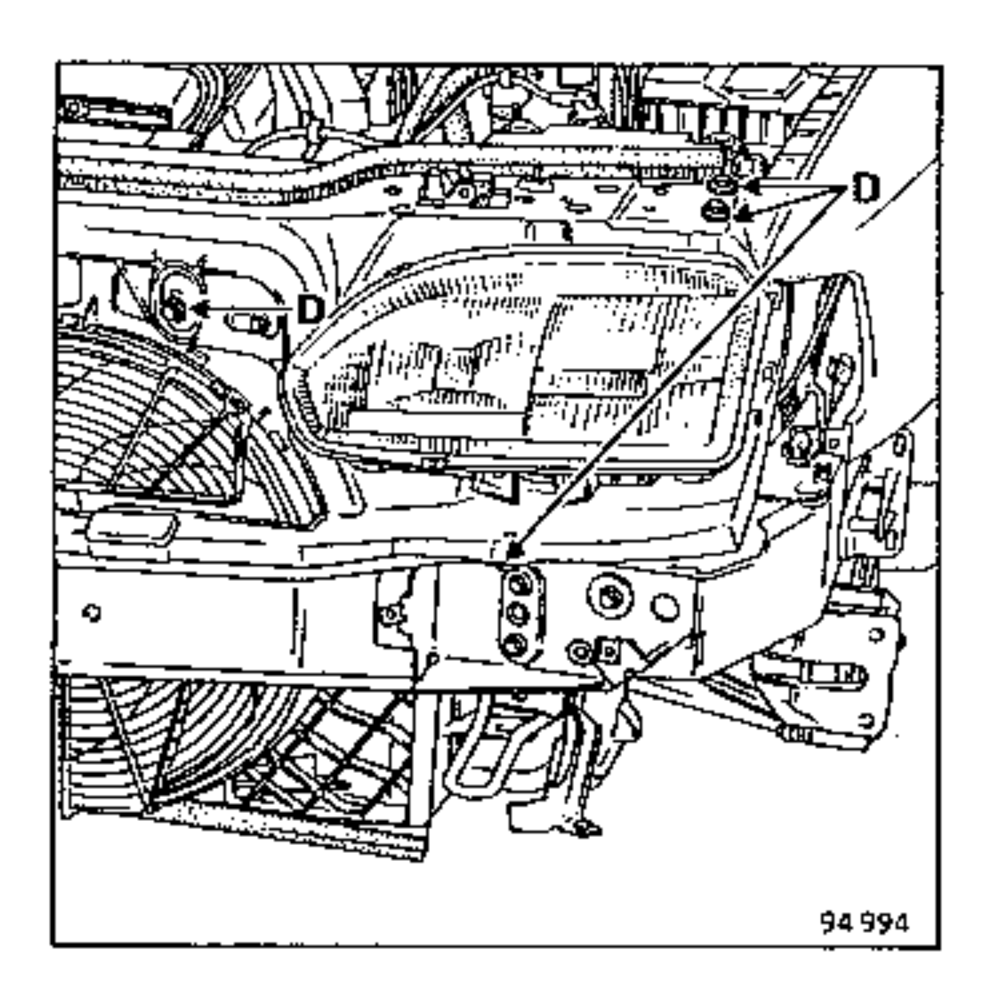


- la calandre,
- les clignotants.

Débrancher les connecteurs des optiques.

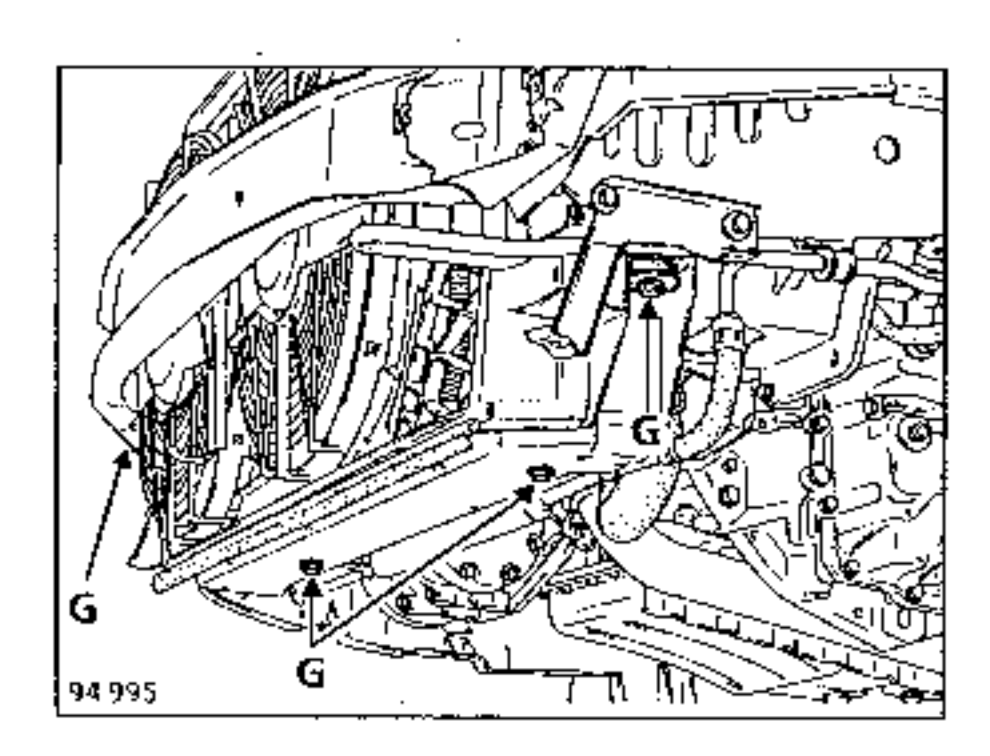
Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur, le fréon d'air conditionné (suivant version), la boîte de vitesses.

Déposer les fixations de la traverse supérieure en (D).



Extraire la traverse supérieure avec ses optiques.

Déposer les canalisations du conditionnement d'air au condenseur, les vis de fixation du radiateur et du refroidisseur de direction en (G).



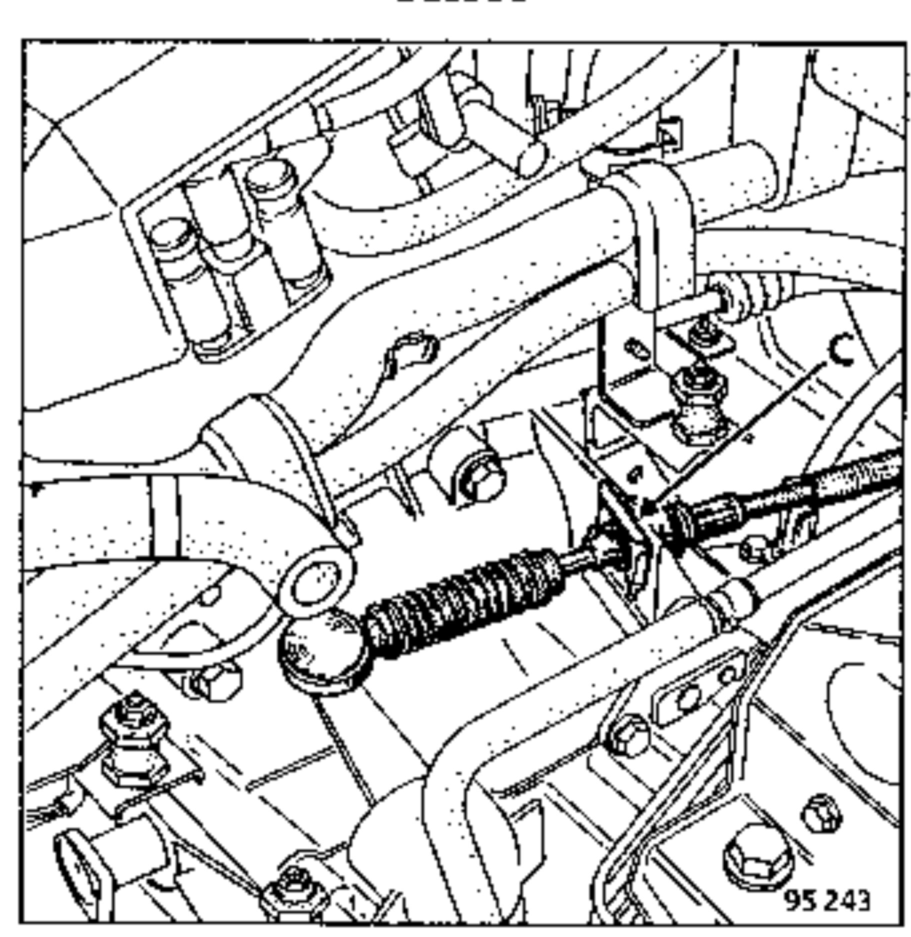
Extraire l'ensemble radiateur.

Débrancher les connecteurs du câblage moteur, le calculateur et le placer sur le moteur.

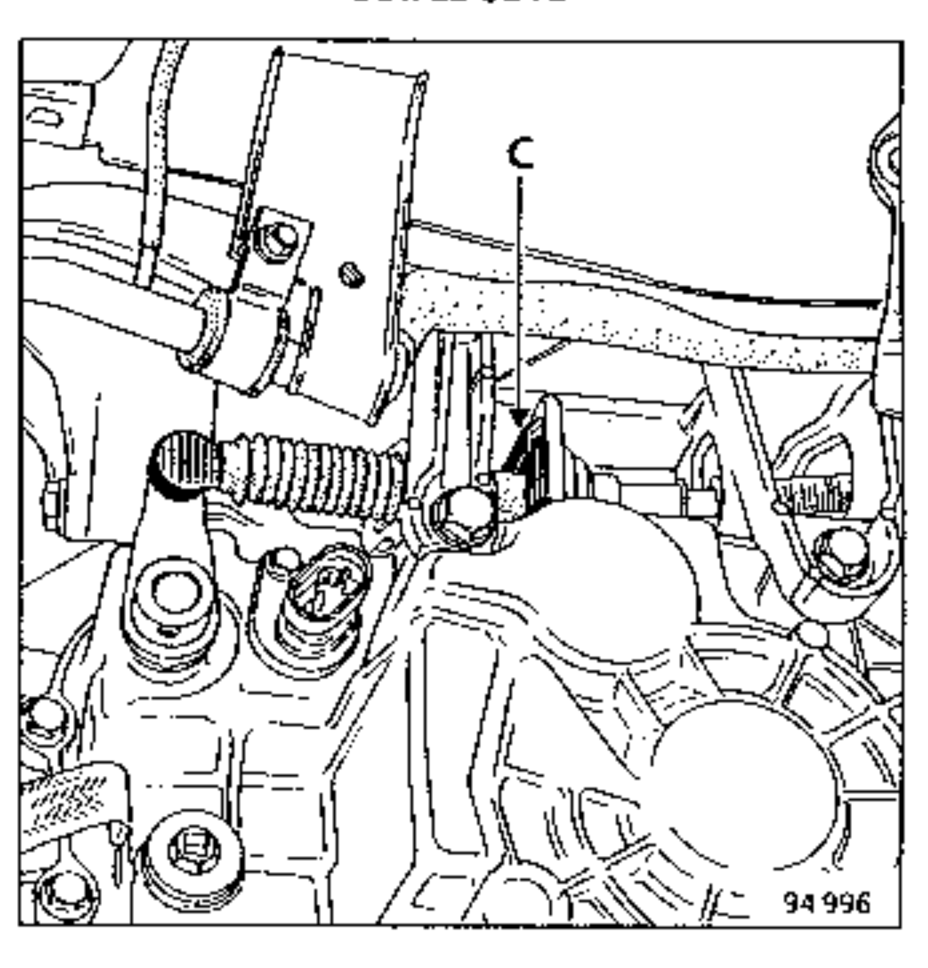
Déposer le manchon entre le filtre à air et le collecteur d'admission, la batterie et son bac.

Débrancher :
- le câble d'accélérateur,
- le câble de tachymètre,
- les câbles de sélection de vitesses.

DESSUS



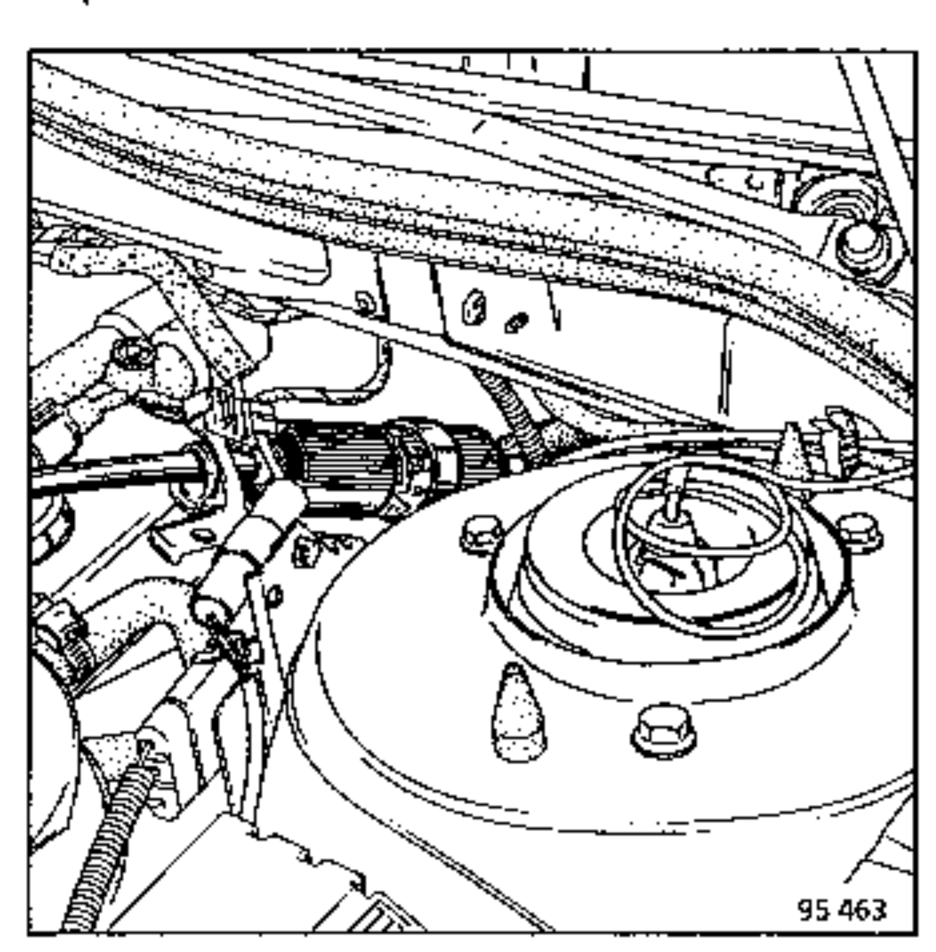
SUR LE COTE



Pour ceci, enlever les épingles (C).

Débrancher le câble d'embrayage.

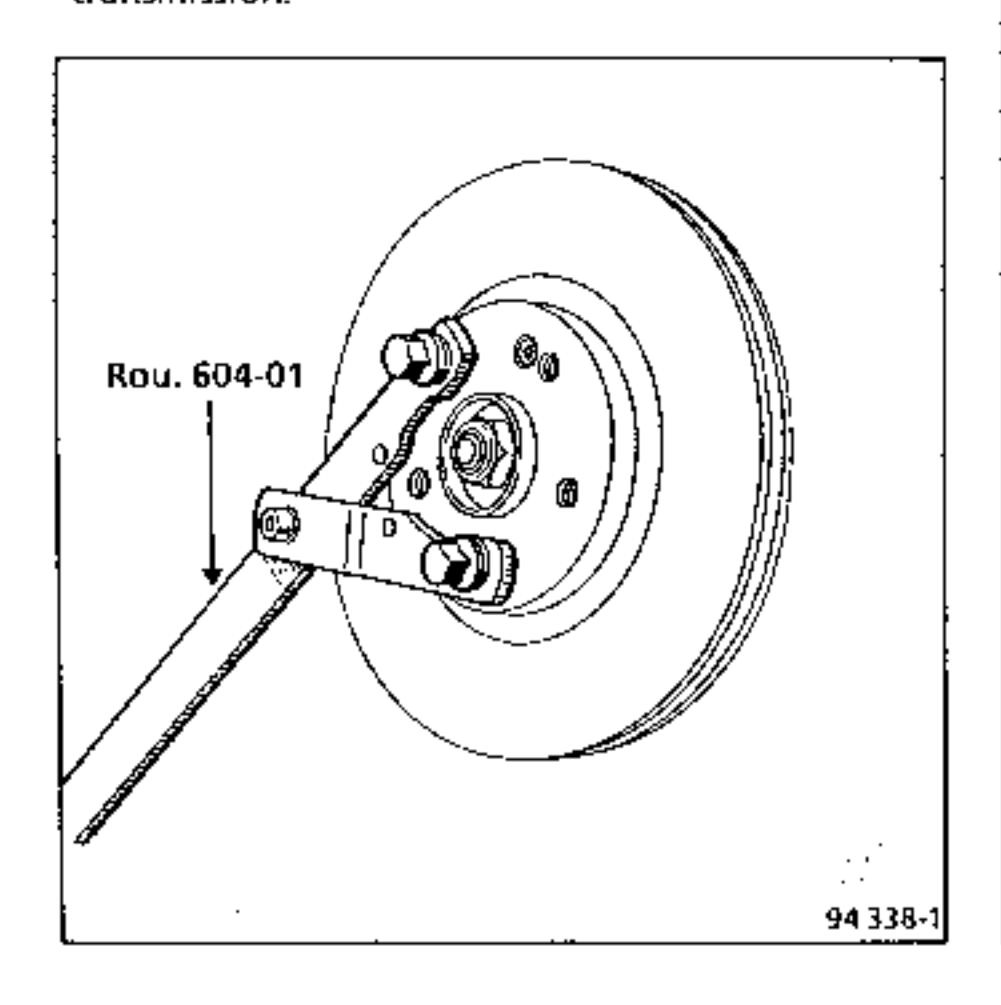
Déverrouiller le boîtier de rattrapage automatique d'usure.


95 463

Débrancher les tuyaux souples d'aérotherme.

Déposer :
- les fixations de la transmission gauche côté boite de vitesses,
- les étriers de freins, attacher les étriers aux ressorts.

A l'aide de l'outil Rou. 604-01 déposer l'écrou de transmission.

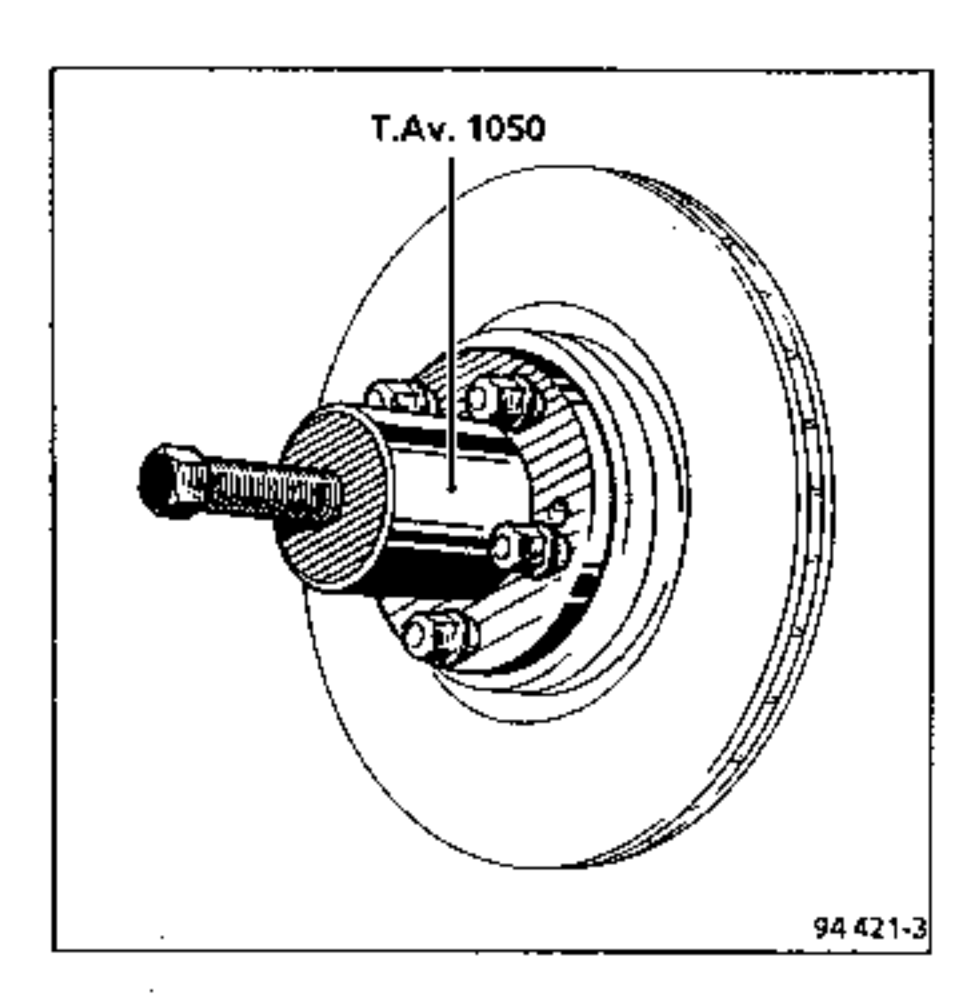


94 338-1

Placer l'outil T. Av. 1050 sur le disque de frein.

Déposer les fixations du pied d'amortisseur droit à l'aide de l'outil T. Av. 1050.

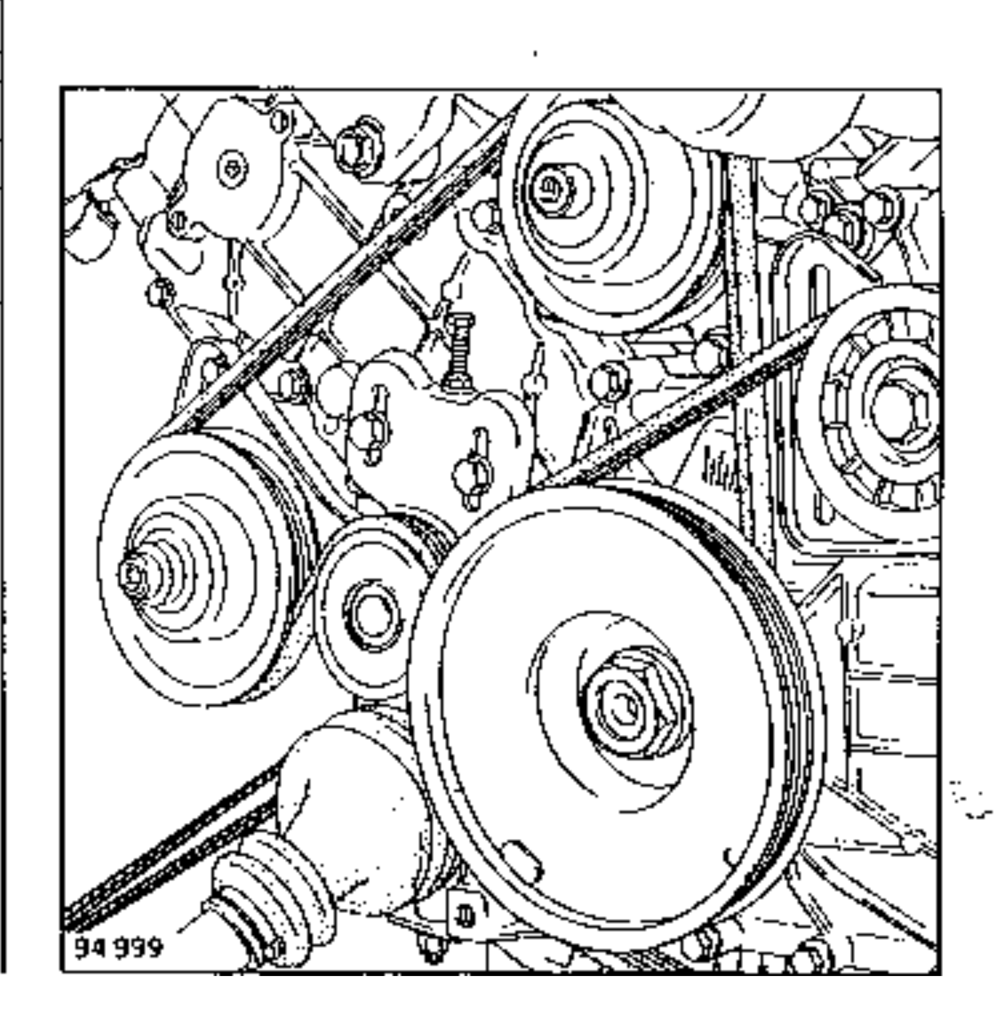
Extraire la transmission du moyeu disque.



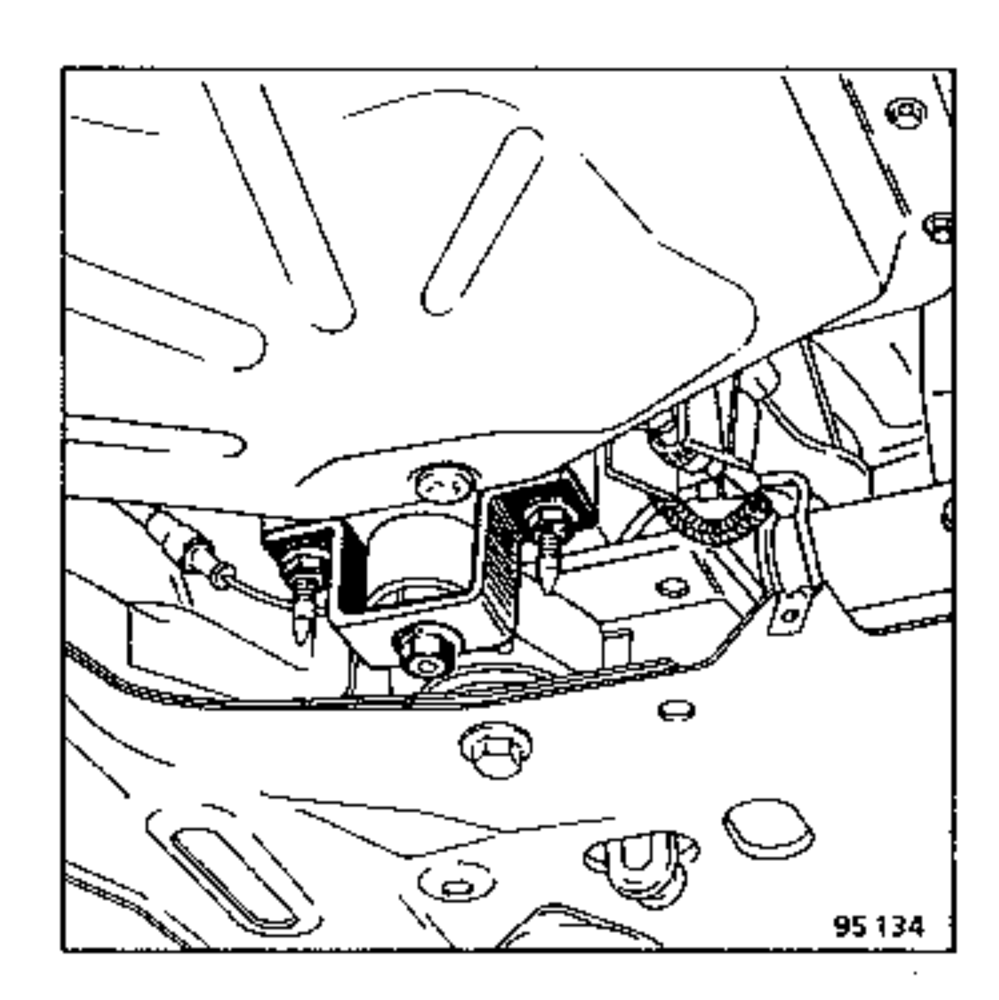
94 421-3

La transmission droite sortira avec l'ensemble moteur - boîte de vitesses.

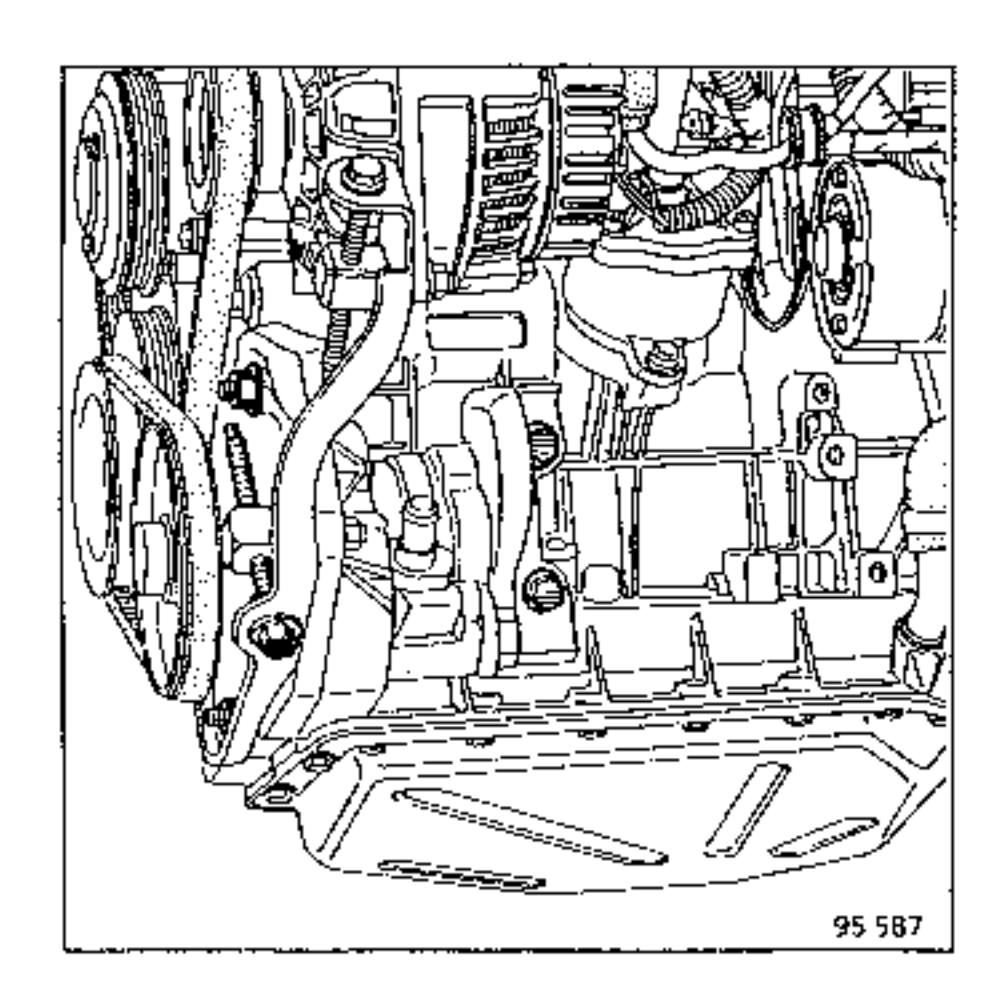
Attacher la transmission au palier intermédiaire à l'aide d'une ficelle.


94 999

Déposer :
- les fixations de pied d'amortisseur, extraire le tripode de la boîte de vitesses,
- la transmission gauche,
- les fixations de la biellette de retenue de couple,


95 134

- les canalisations de la pompe de direction assistée au niveau de la pompe.

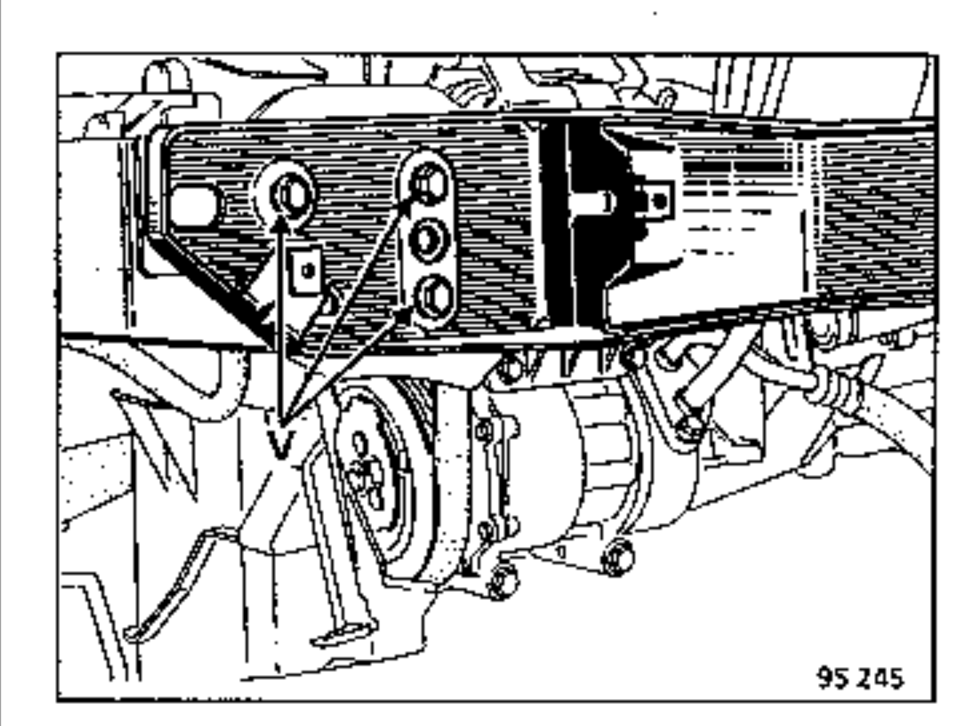

95 587

- la tresse de masse sur la boîte de vitesses,
- la bride d'échappement et extraire le tube de descente.

Monter le positionneur de charge **SEF 689** sur les anneaux de levage du moteur, mettre les chaînes en tension de soutien.

Desserrer l'écrou de la suspension pendulaire moteur.

Déposer les fixations de la traverse avant en (V).



95 245

IMPORTANT

Cette traverse ne peut être démontée que lorsque le moteur n'est plus en place dans son compartiment ou soulagé de ses appuis.

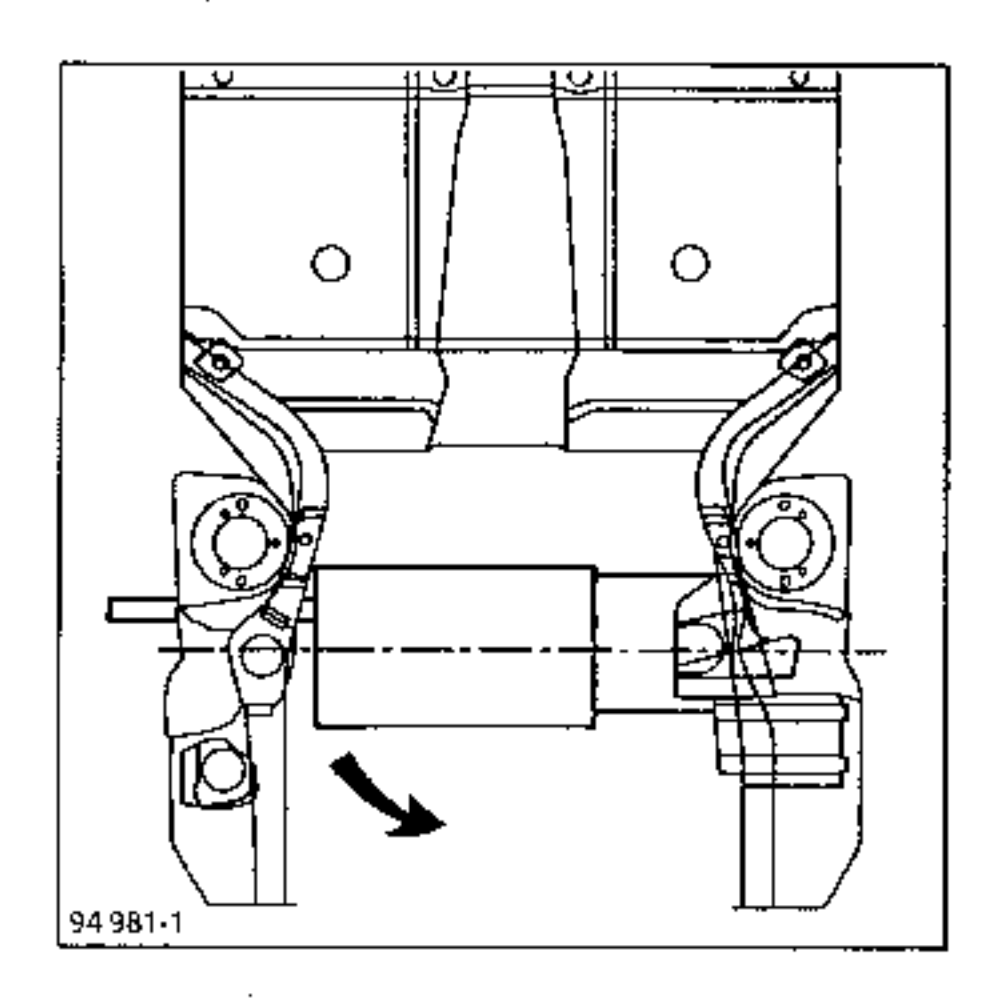
Si l'on déposait ou même desserrait la traverse moteur en place, cela provoquerait un écartement des extrémités des longerons.

Si malgré tout une fausse manoeuvre arrivait, il serait nécessaire de soulager le groupe motopropulseur de ses appuis pour remettre la traverse.

Déposer :
- toute la fixation pendulaire,
- la fixation de la boîte de vitesses.

A l'aide du SEF 689, incliner l'ensemble moteur vers le haut, côté moteur.

Faire descendre l'ensemble par la grue d'atelier, afin de pouvoir effectuer 1/4 de tour.


94 981-1

Extraire l'ensemble moteur.

REPOSE

Replacer l'ensemble moteur - boîte de vitesses dans le compartiment moteur, sans placer le groupe motopropulseur sur ses appuis.

Monter la traverse avant.

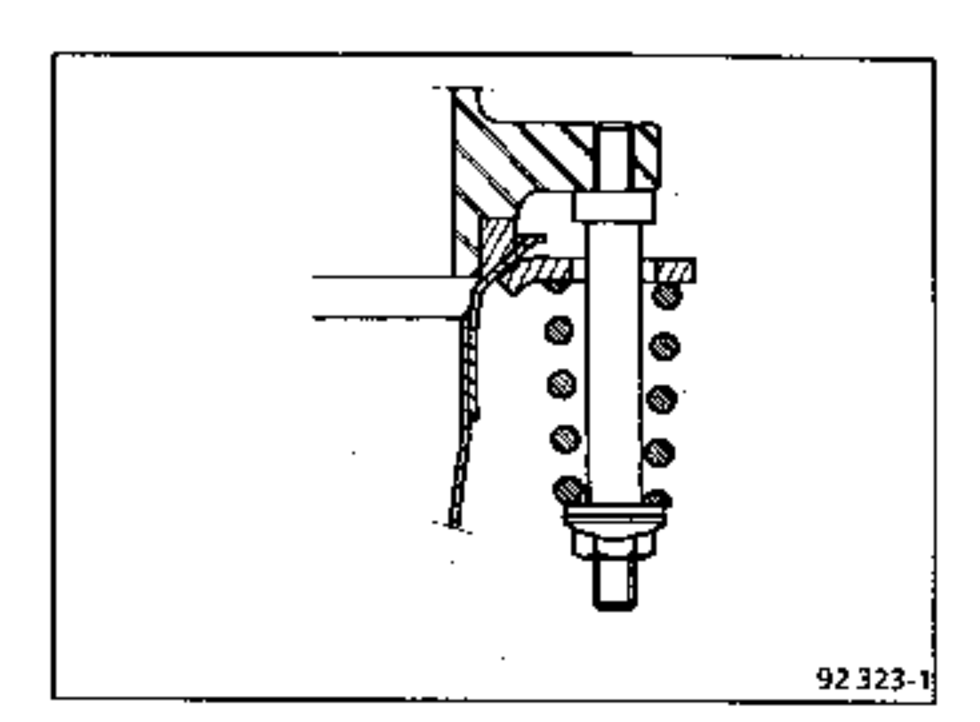
Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Effectuer :
- le plein d'huile de boîte de vitesses,
- le plein d'huile moteur si nécessaire,
- le plein du circuit de direction assistée,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement,
- le plein du circuit de fréon (version air conditionné).

Régler le câble d'accélérateur.

Verrouiller le boîtier de rattrapage semi-automatique du câble d'embrayage.

Serrage de la bride d'échappement avec montage ressorts


92 323-1

IMPERATIVEMENT : serrer jusqu'à venir en butée .


Monter les vis de fixation des étriers à la Loctite FRENBLOC et les serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons en contact avec les plaquettes.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Rou.	604-01	Outil d'immobilisation
T.Av.	476	Arrache rotules
T.Av.	1050	Repousse transmission
B. Vi.	31-01	Chasse-goupilles
SEFAC 689		Positionneur de charge

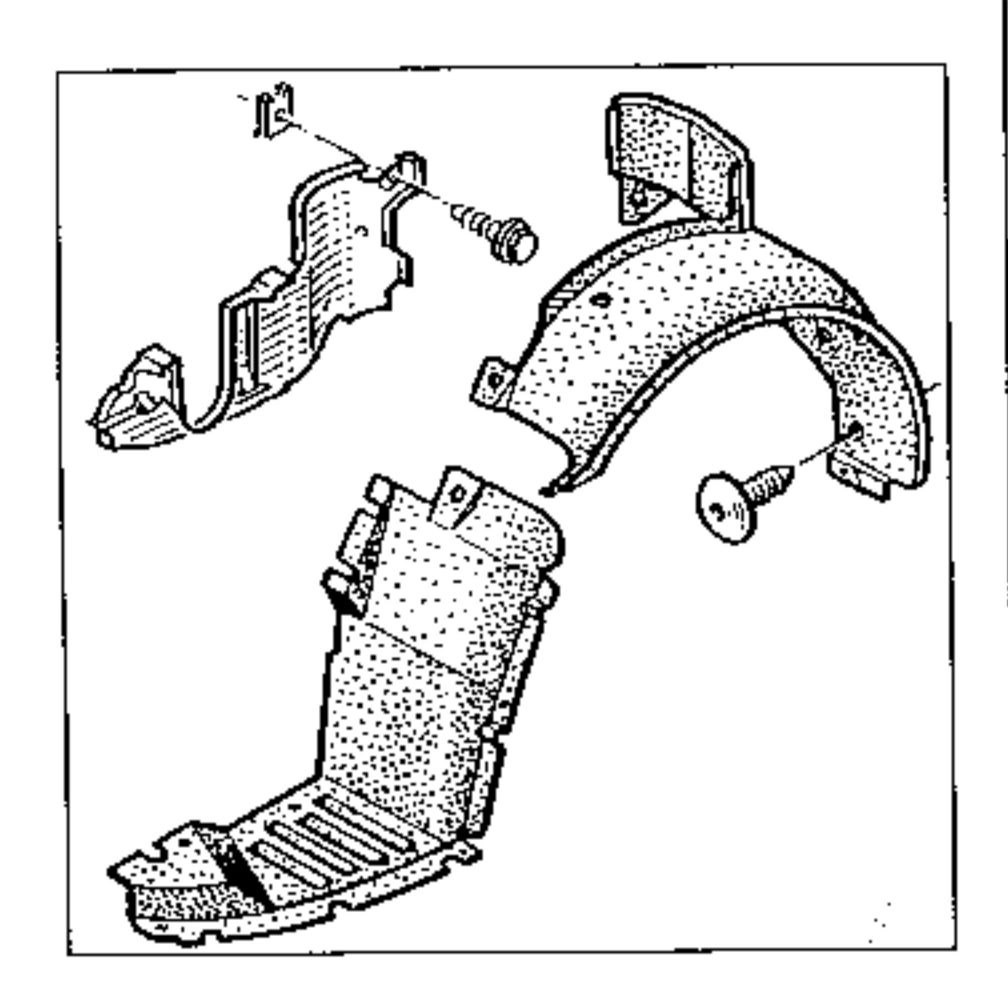
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues	10
Ecrou du tampon hydro élastiques	10,5
Vis du tampon boîte de vitesses	4
Ecrou de transmission droite	25
Boulons pied d'amortisseur	25,5

DEPOSE

Placer le véhicule sur un pont deux colonnes (voir chapitre 0 - moyens de levage).

Débrancher la batterie.

Déposer :
- le capot,
- le carter de protection moteur,
- les roues avant,
- le bouclier avant et les absorbeurs,
- les protections des passages de roues.

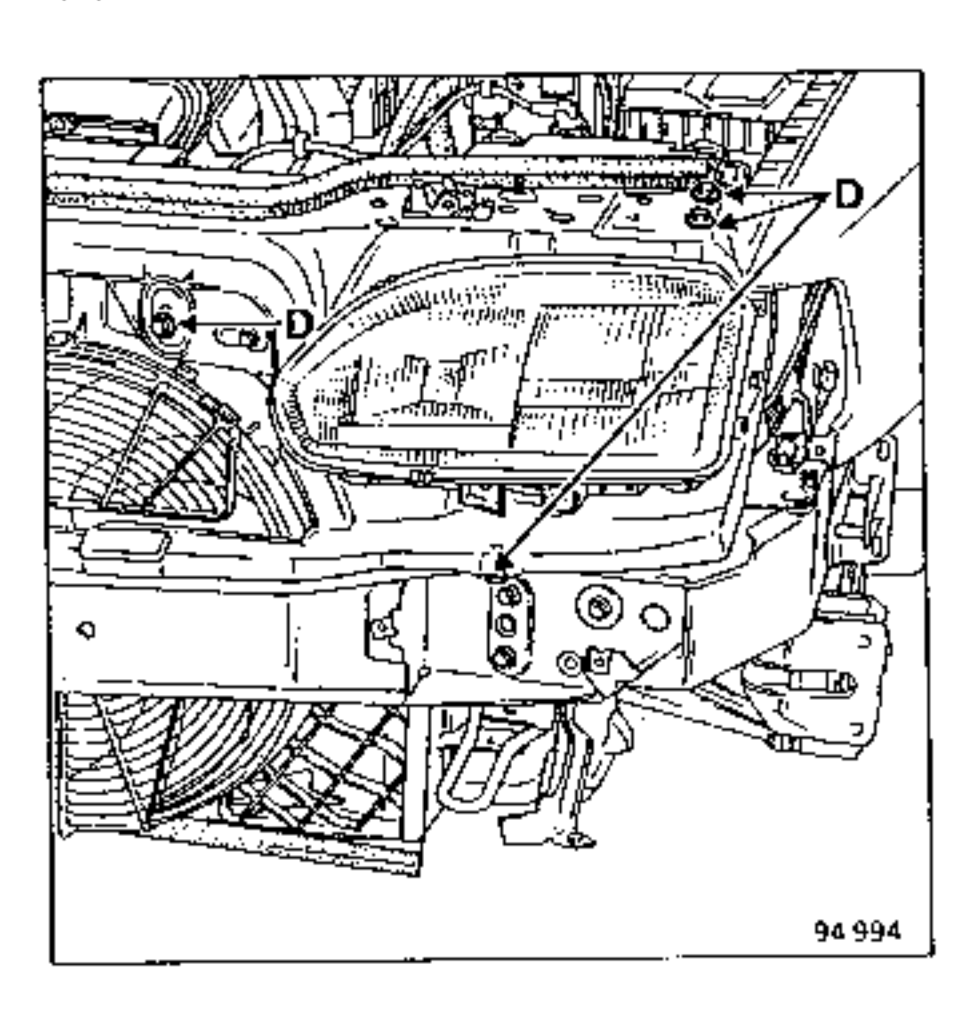


Déposer la calandre et les clignotants.

Débrancher les connecteurs des optiques.

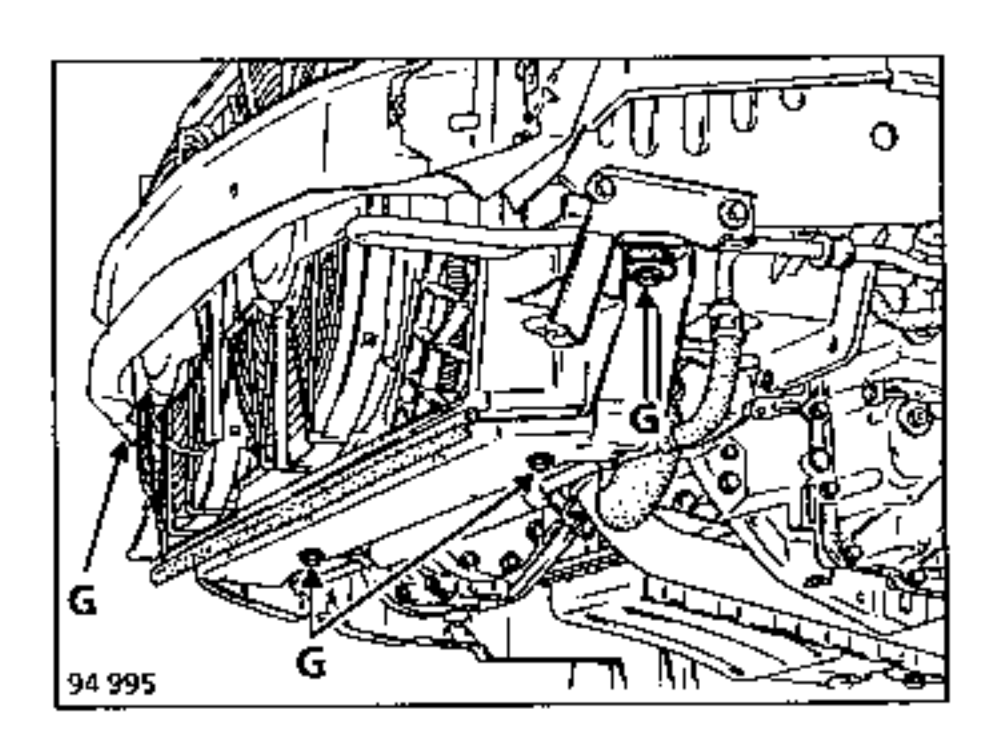
Vidanger :
- le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur,
- le fréon d'air conditionné (suivant version),
- la boîte de vitesses.

Déposer les fixations de la traverse supérieure en (D).



Extraire la traverse supérieure avec ses optiques.

Déposer :
- les canalisations du conditionnement d'air au condenseur,
- les vis de fixation du radiateur et du refroidisseur de direction assistée en (G).



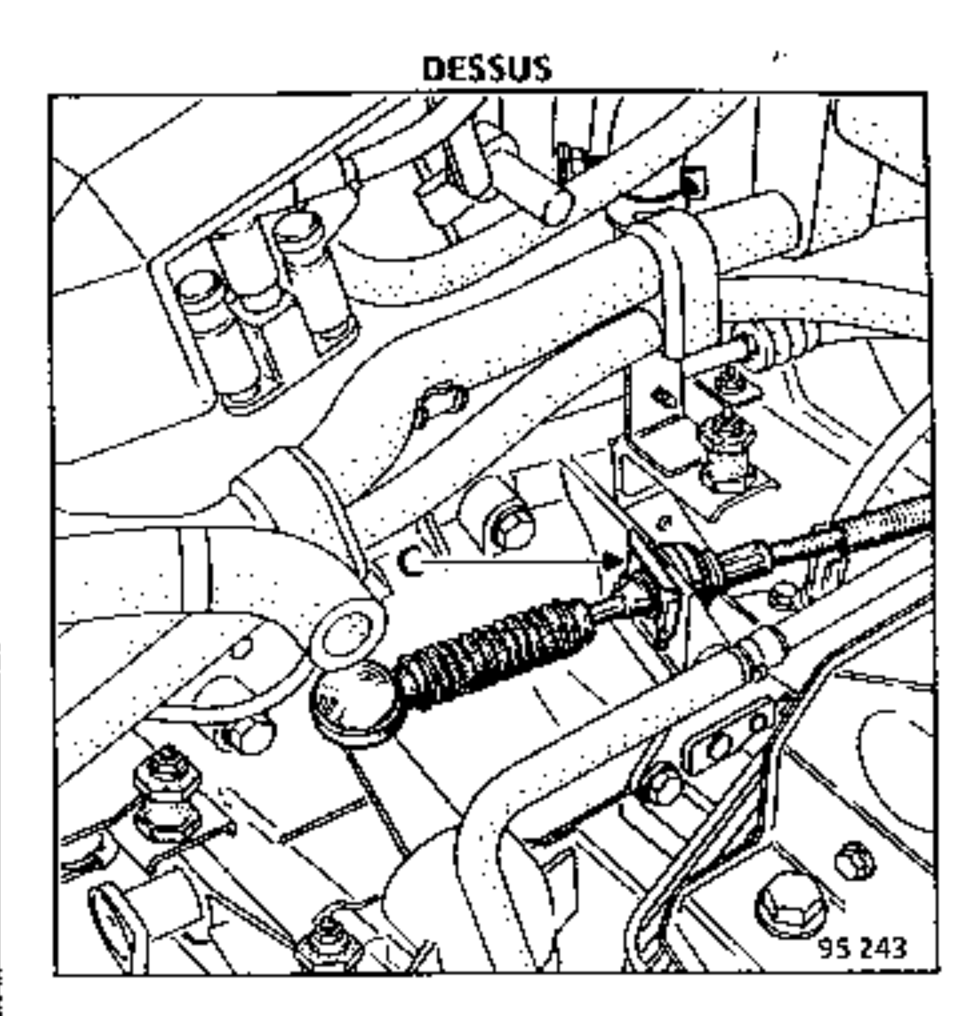
Extraire la valise radiateur.

Débrancher :
- les connecteurs du câblage moteur,
- le calculateur et le placer sur moteur.

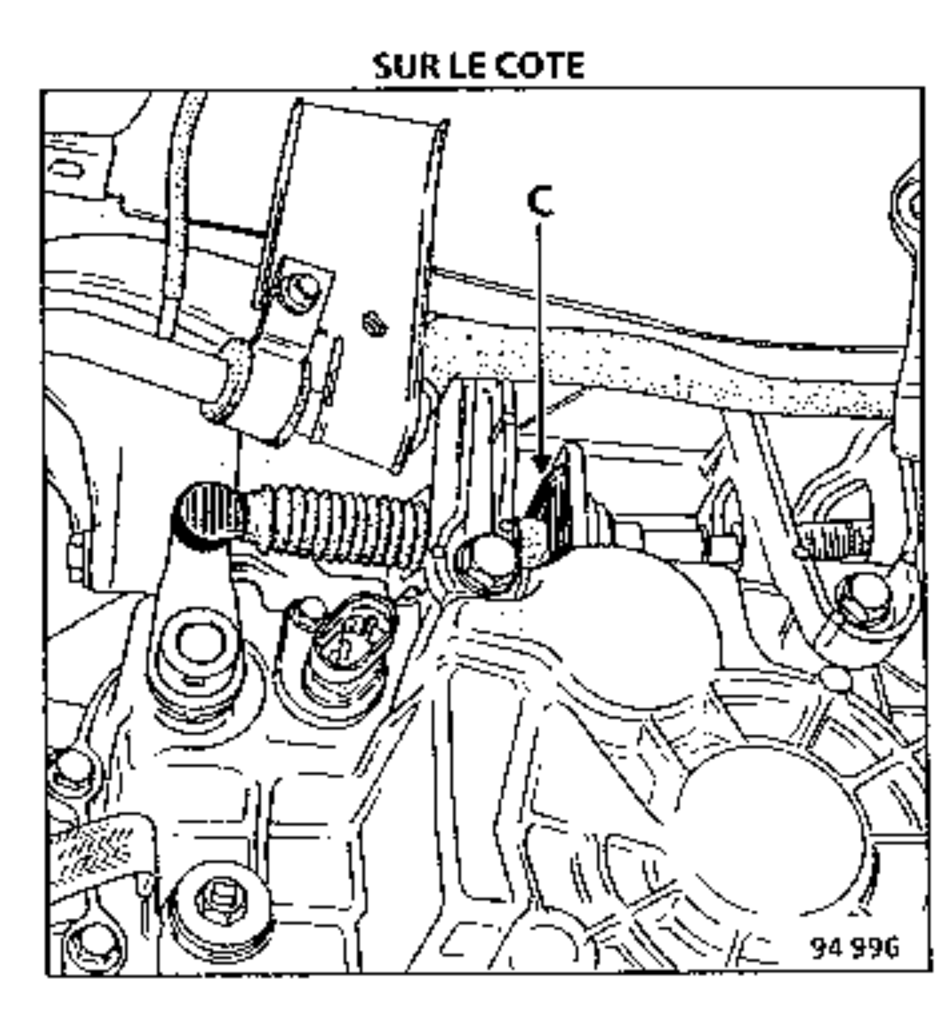
Déposer :
- le manchon entre le filtre à air et collecteur d'admission,
- la batterie et son bac.

Débrancher :
- le câble d'accélérateur,
- le câble de tachymètre,
- les câbles de sélection de vitesses.

DESSUS



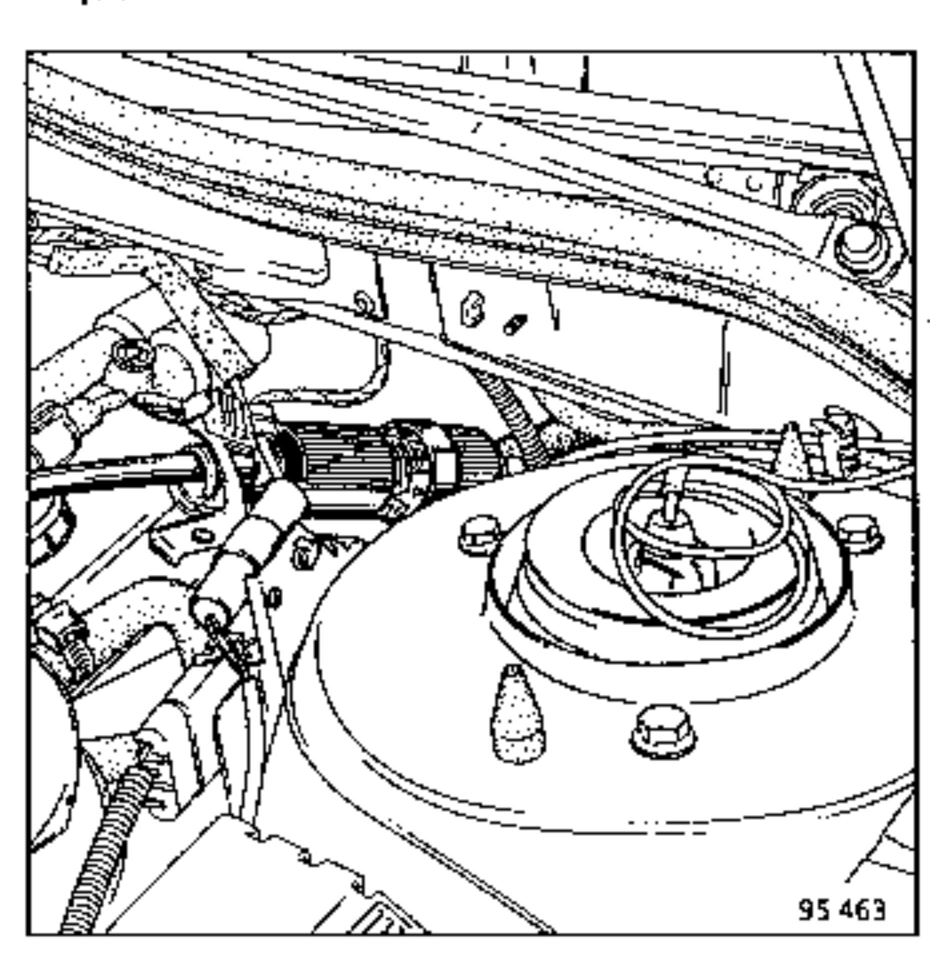
SUR LE COTE



Pour ceci enlever les épingles (C).

Débrancher le câble d'embrayage.

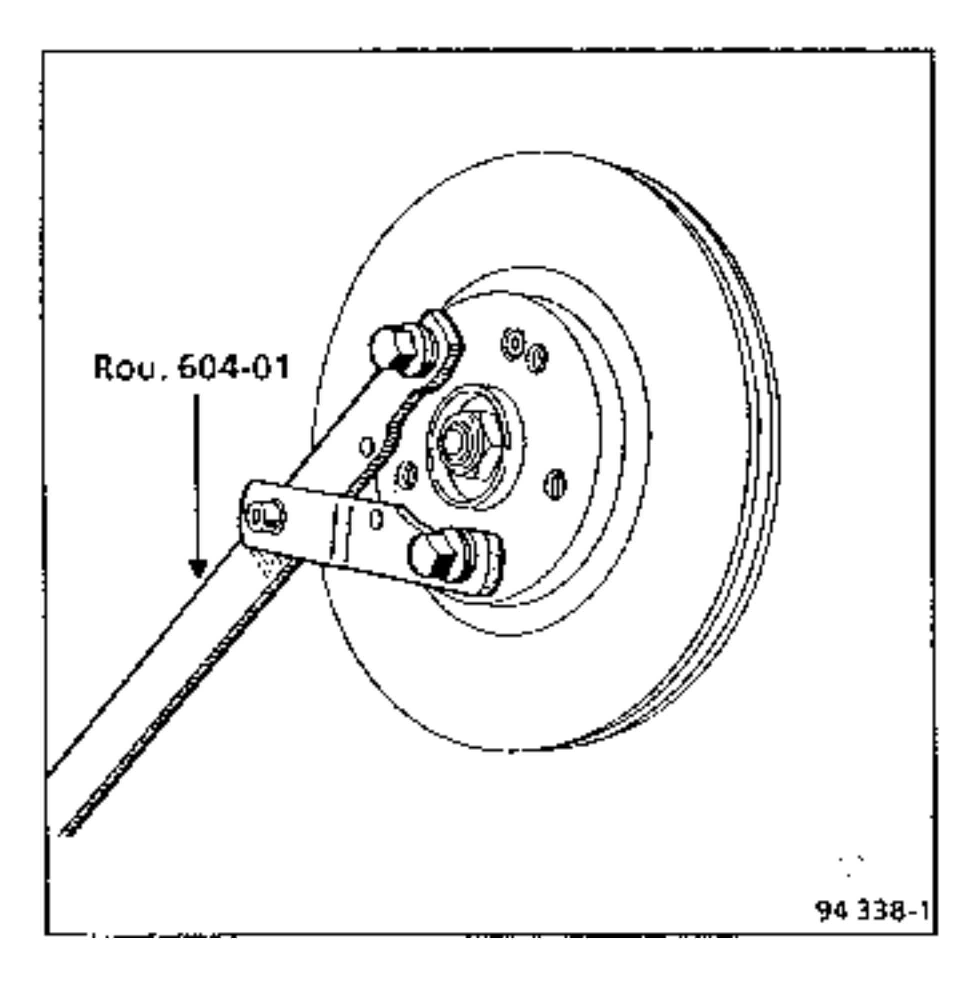
Déverrouiller le boîtier de rattrapage automatique d'usure.


95 463

Débrancher les tuyaux souples d'aérotherme.

Déposer :
- les fixations de la transmission gauche côté boîte de vitesses,
- les étriers de freins, attacher les étriers aux ressorts.

A l'aide de l'outil **Rou. 604-01**, déposer l'écrou de transmission.

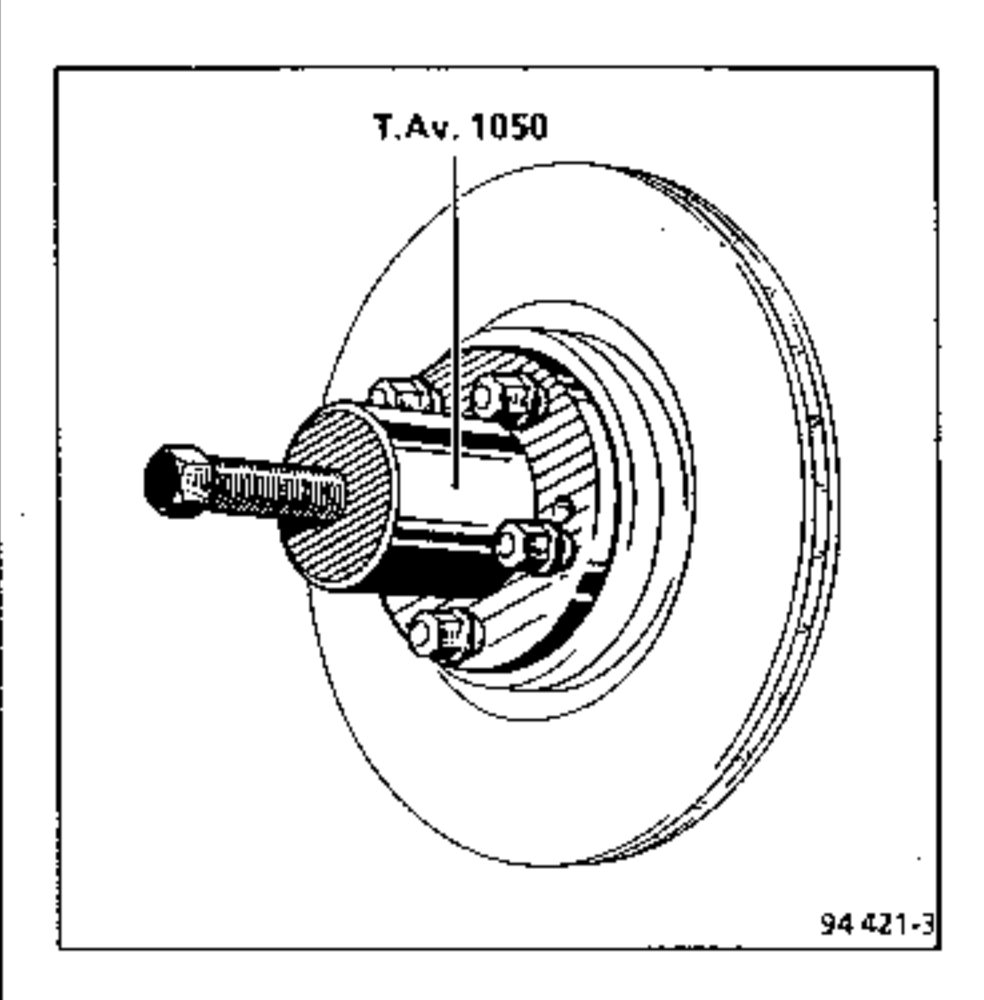


94 338-1

Placer l'outil **T. Av. 1050** sur le disque de frein.

Déposer les fixations du pied d'amortisseur droit.

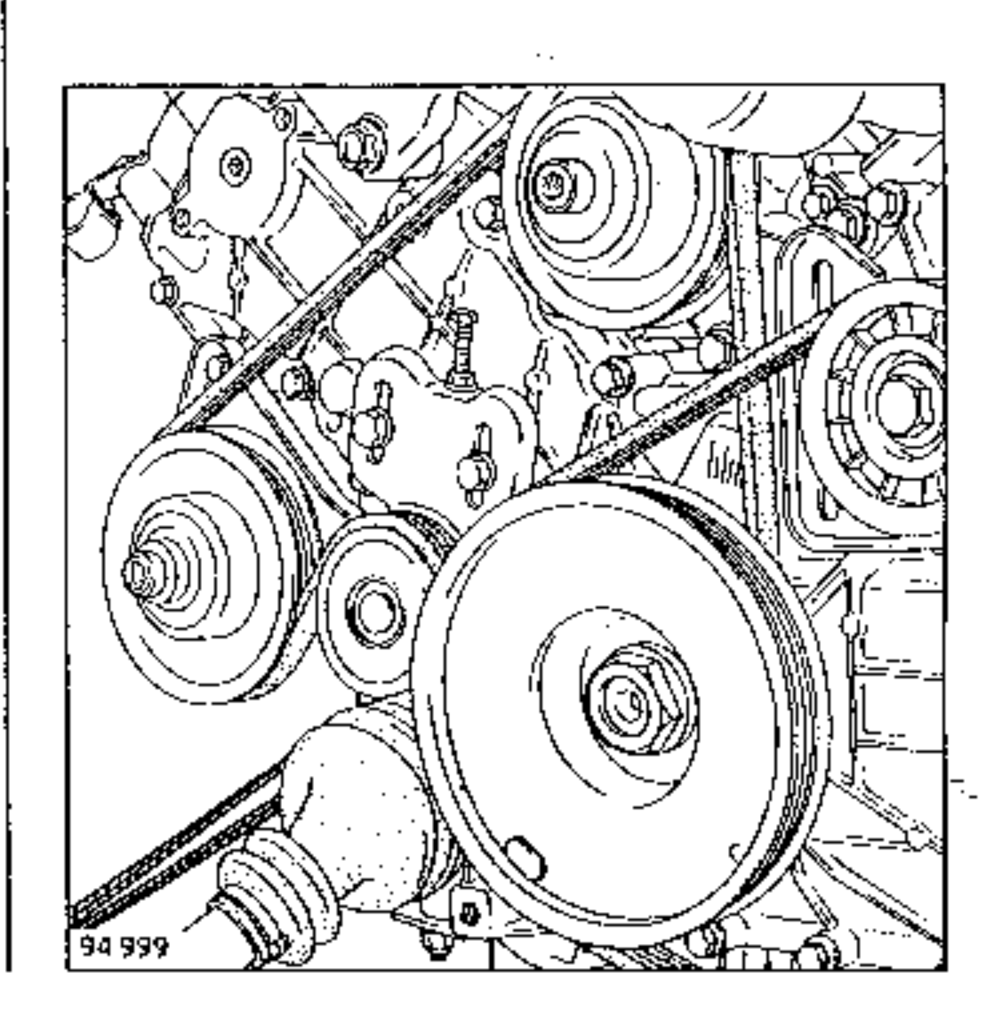
A l'aide de l'outil T. Av. 1050, extraire la transmission du moyeu disque.



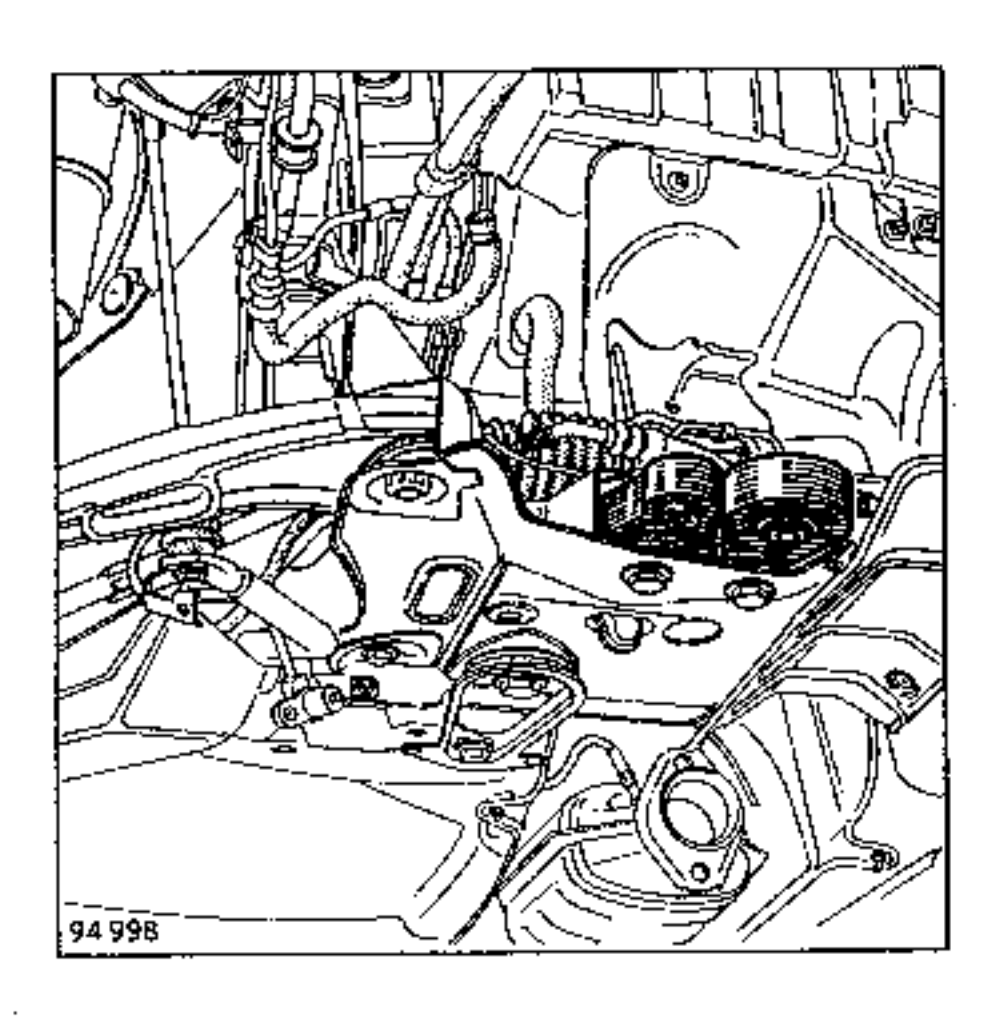
94 421-3

La transmission droite sortira avec l'ensemble moteur - boîte de vitesses.

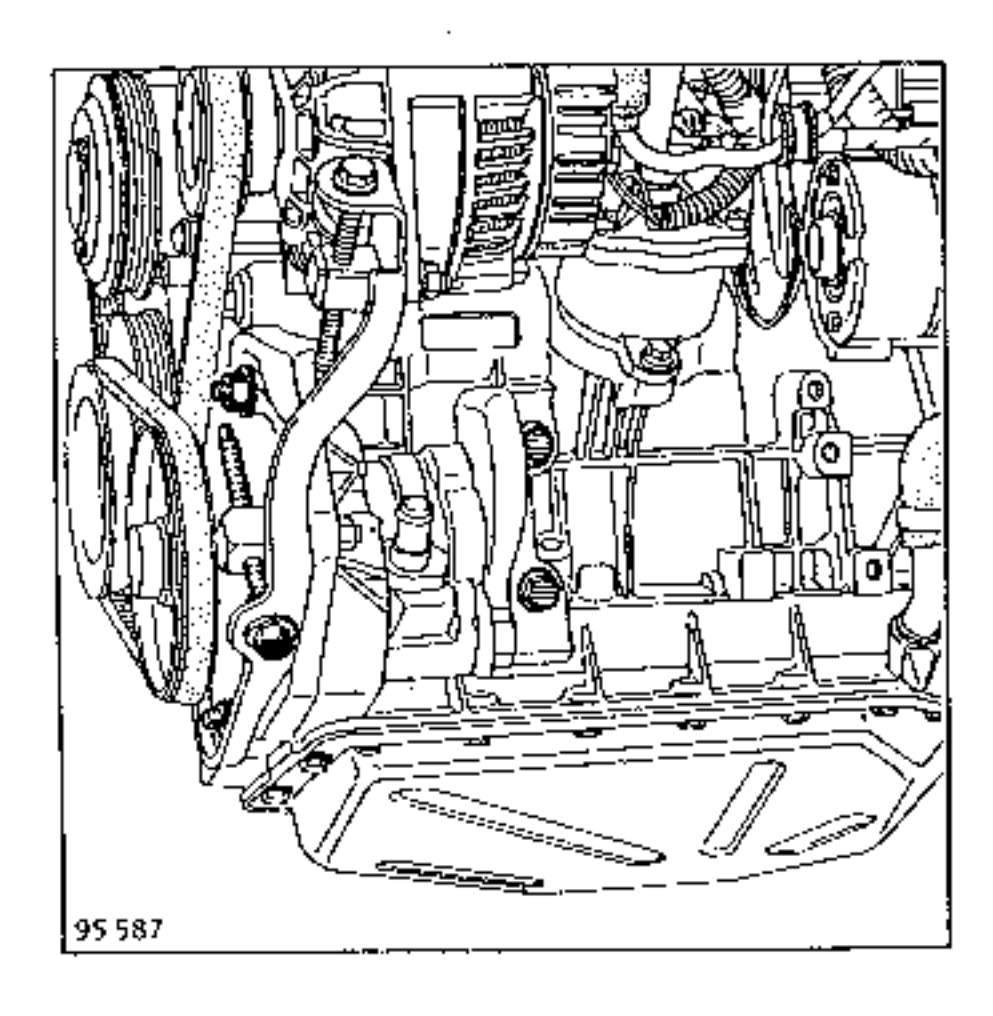
Attacher la transmission au palier intermédiaire à l'aide d'une ficelle.


94 999

Déposer :
- les fixations de pied d'amortisseur, extraire le tripode de la boîte de vitesses,
- la transmission gauche,
- les fixations de la biellette de retenue de couple,


94 998

- les canalisations de la pompe de direction assistée au niveau de la pompe,


95 587

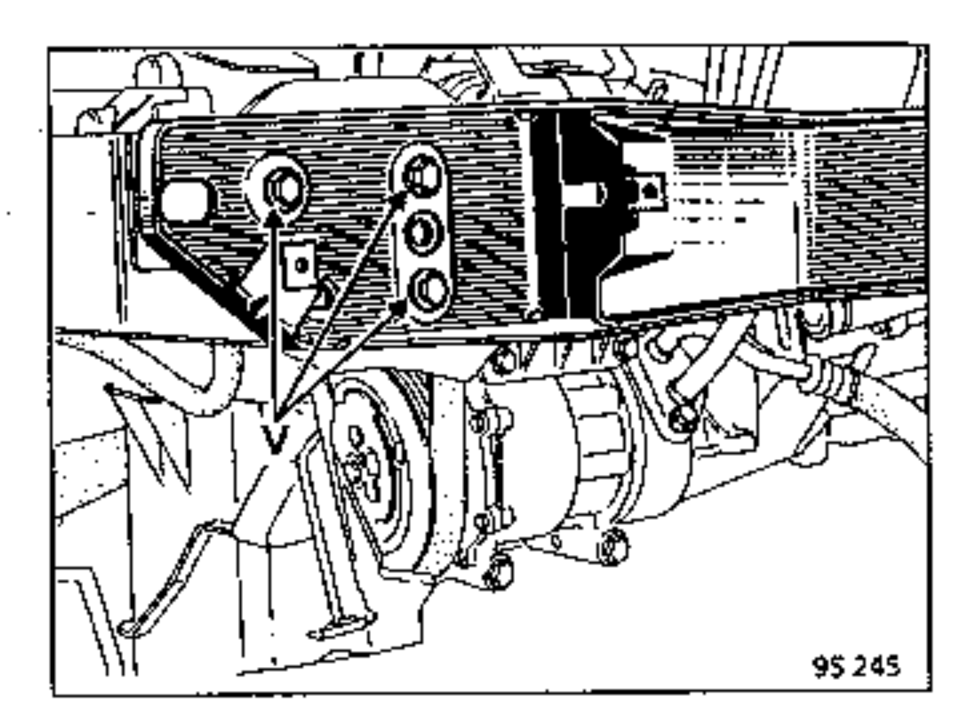
- la tresse de masse sur la boîte de vitesses,
- les brides d'échappement et extraire le tube de descente.

Monter le positionneur de charge **SEFAC 689** sur les anneaux de levage du moteur.

Mettre les chaînes en tension de soutien.

Desserrer l'écrou de la suspension pendulaire moteur.

Déposer les fixations de la traverse avant en (V).



95 245

IMPORTANT

Cette traverse ne peut être démontée que lorsque le moteur n'est plus en place dans son compartiment ou soulagé de ses appuis.

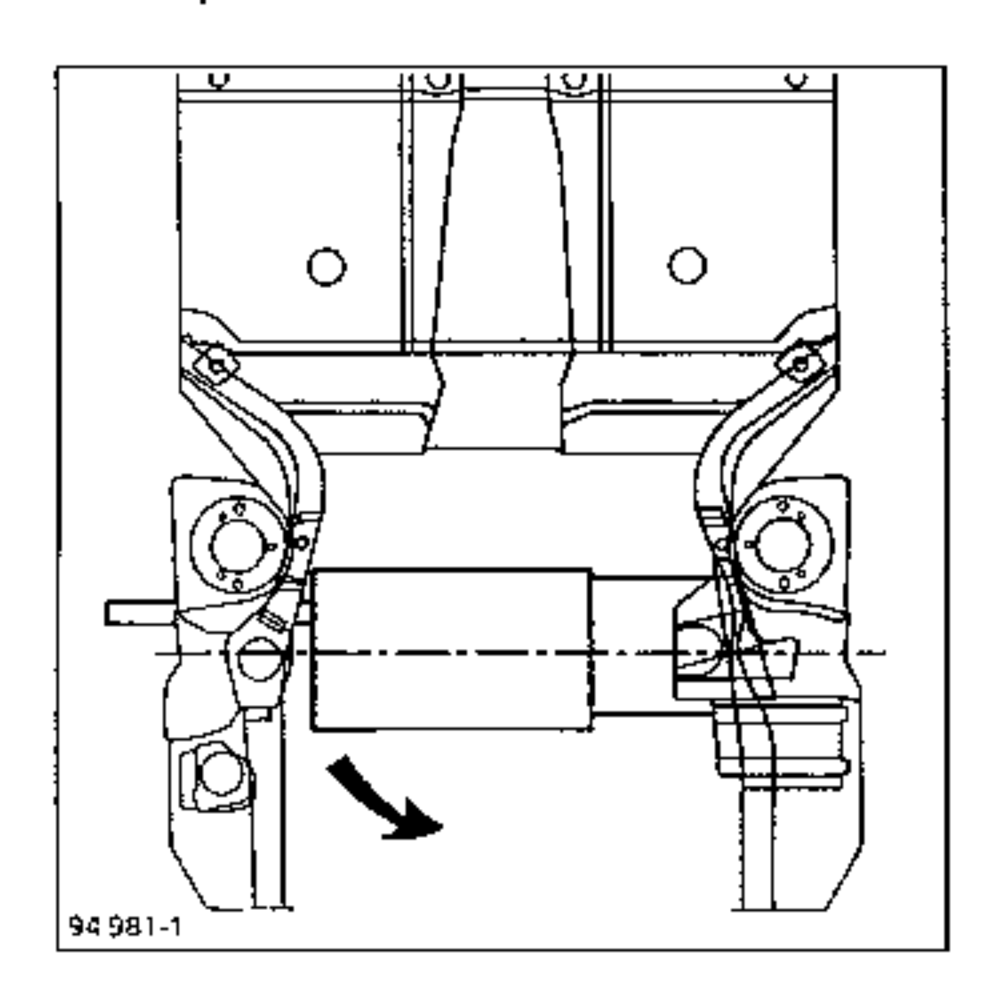
Si l'on déposait ou même desserrait la traverse moteur en place, cela provoquerait un écartement des extrémités des longerons.

Si malgré tout une fausse manoeuvre arrivait, il serait nécessaire de soulager le groupe motopropulseur de ses appuis pour remettre la traverse.

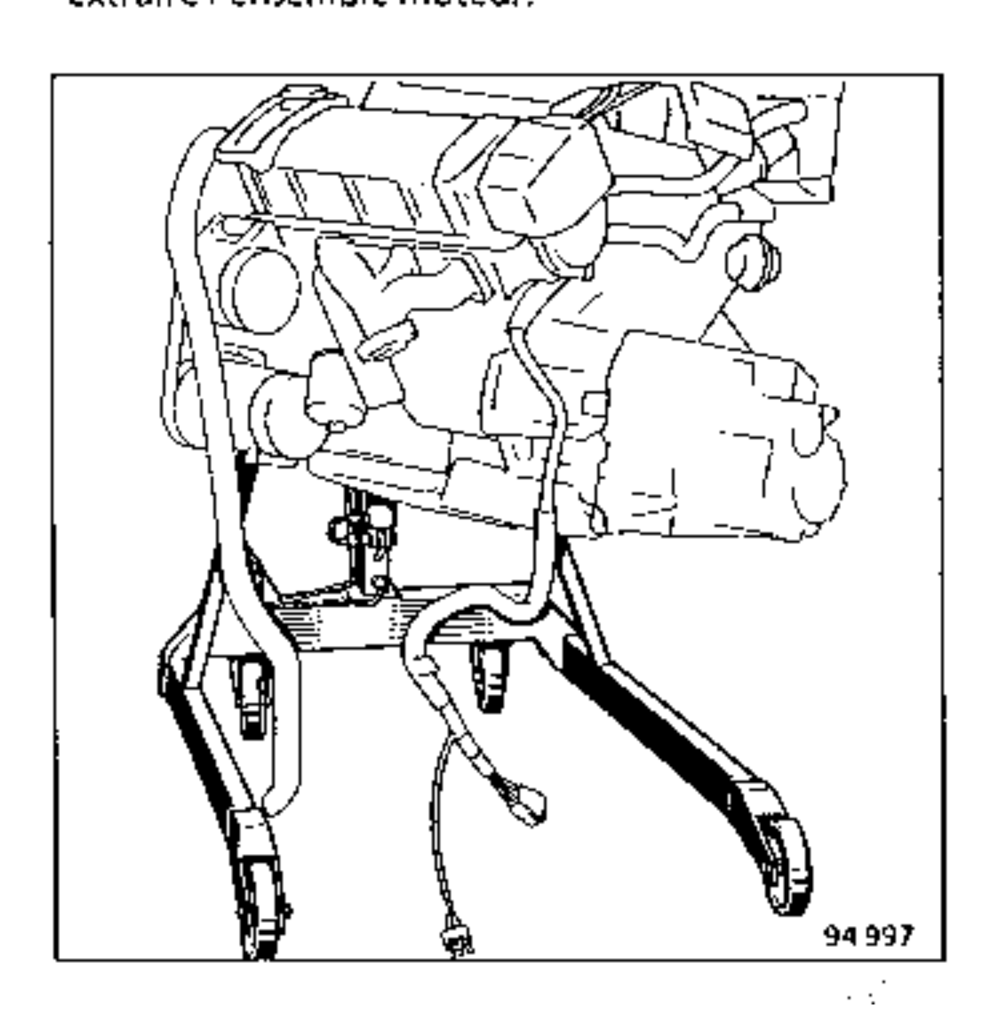
Déposer :
- toute la fixation pendulaire,
- la fixation de la boîte de vitesses.

A l'aide du **SEF 689**, incliner l'ensemble moteur vers le haut, côté moteur.

Faire descendre l'ensemble par la grue d'atelier, afin de pouvoir effectuer 1/4 de tour.


94 981-1

Extraire l'ensemble moteur.


94 997

REPOSE

Replacer l'ensemble moteur - boîte de vitesses dans le compartiment moteur, sans placer le groupe motopropulseur sur ses appuis.

Monter la traverse avant.

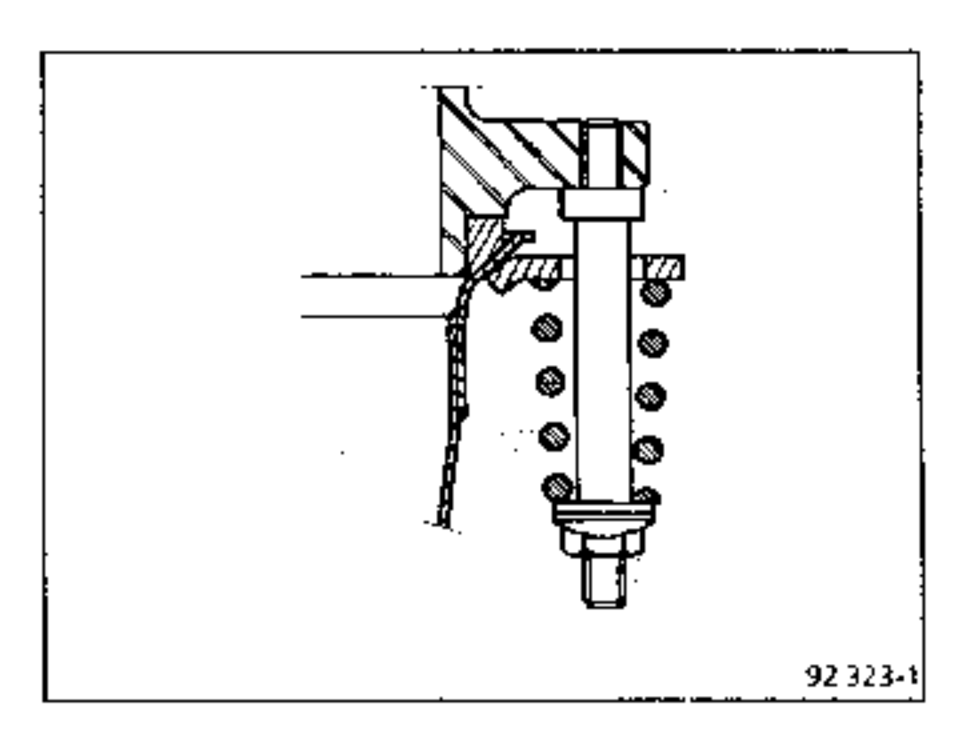
Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Effectuer :
- le plein d'huile de boîte de vitesses,
- le plein d'huile moteur si nécessaire,
- le plein du circuit de direction assistée,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement,
- le plein du circuit de fréon (version air conditionné).

Régler le câble d'accélérateur.

Verrouiller le boîtier de rattrapage semi-automatique du câble d'embrayage.

Serrage de la bride d'échappement avec montage ressorts


92 323-1

IMPERATIVEMENT : serrer jusqu'à venir en butée.


Monter les vis de fixation des étriers à la Loctite **FRENBLOC** et les serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons en contact avec les plaquettes.

DEPOSE - REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	1018	Clé à vidange
Mot.	1063	Clé articulée pour carter inférieur (Torx 40)
T.Av.	476	Arrache rotule

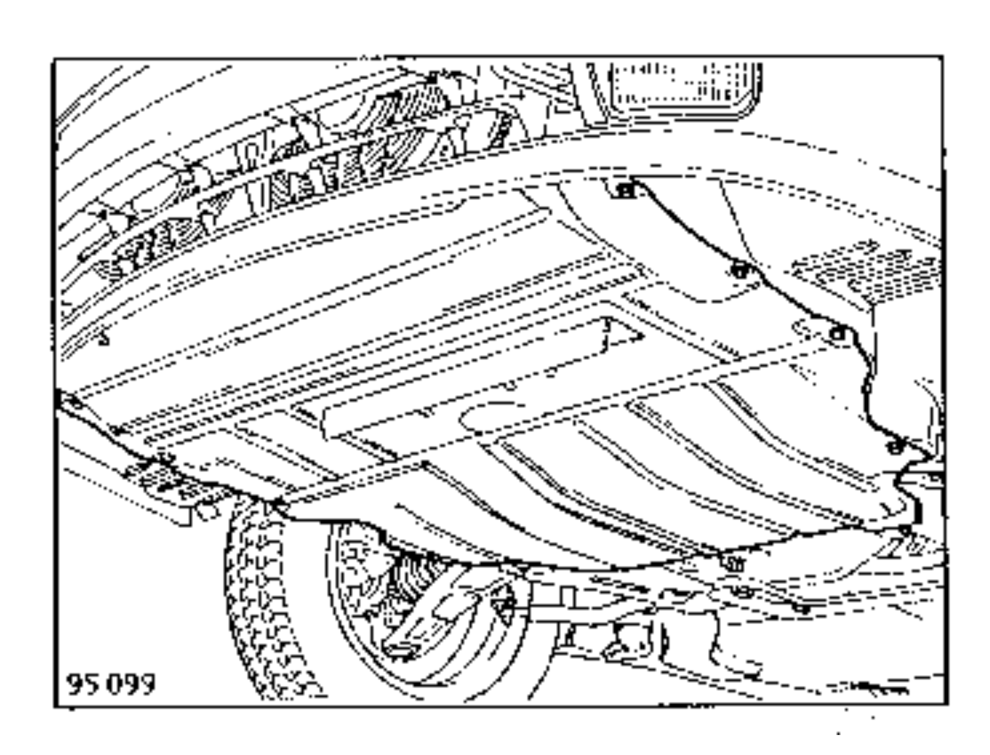
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de carter inférieur	1,5
Bride de fixation de la biellette de reprise de couple	4,5
Vis et boulon de la biellette de reprise de couple	16,5
Boulons de pied d'amortisseur	25,5
Vis étrier de frein	3,5
Vis de roue (4 vis)	9
Vis de roue (5 vis)	10
Vis de palier de transmission	4
Vis de fixation du carter sur boîte de vitesses	4
Vis de bride de maintien au roulement sur le palier de transmission	0,7 à 0,9

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

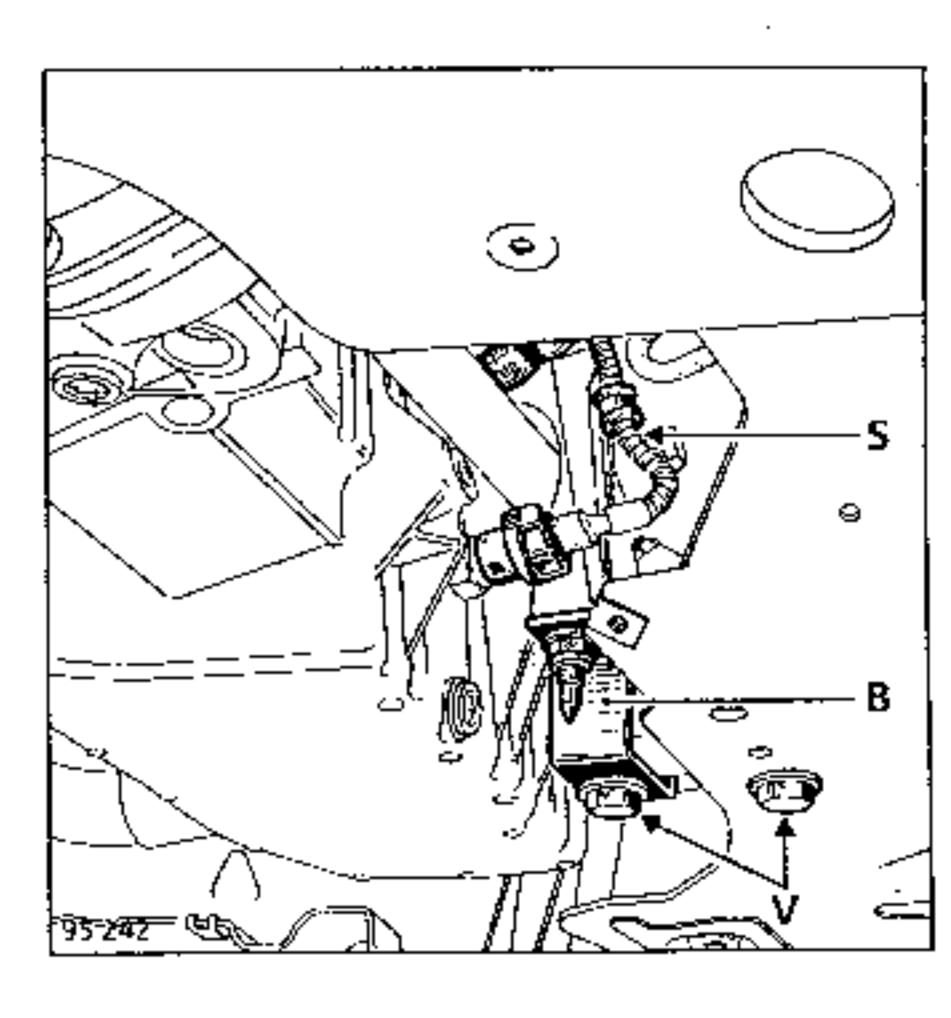
Débrancher la batterie.

Déposer la protection sous moteur.


95 099

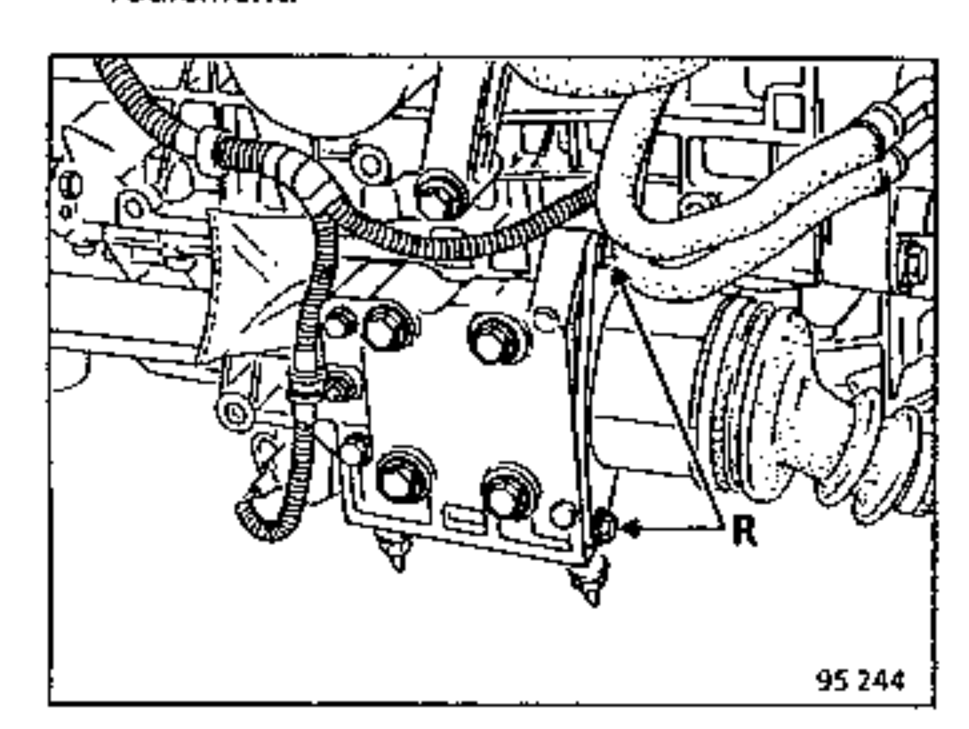
Vidanger le moteur.

Déposer :
- la bride de fixation de la biellette de reprise de couple (B),
- la vis et le boulon de fixation de la biellette de reprise de couple (V), dégager la biellette,
- le câblage des sondes de niveau et pression d'huile (S),
- la sonde de niveau d'huile.

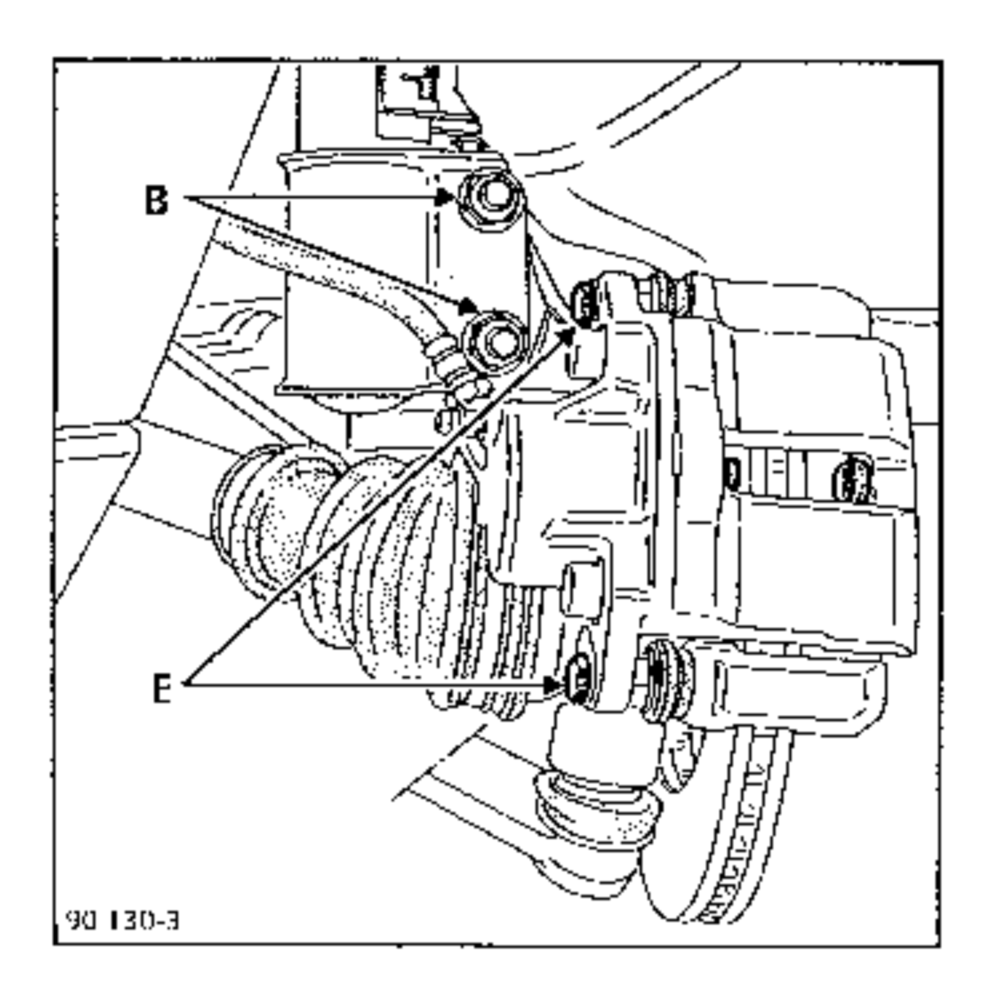


95 242

Déposer :
- les 4 vis de fixation du palier de transmission ainsi que les vis (R) de la bride de maintien du roulement.



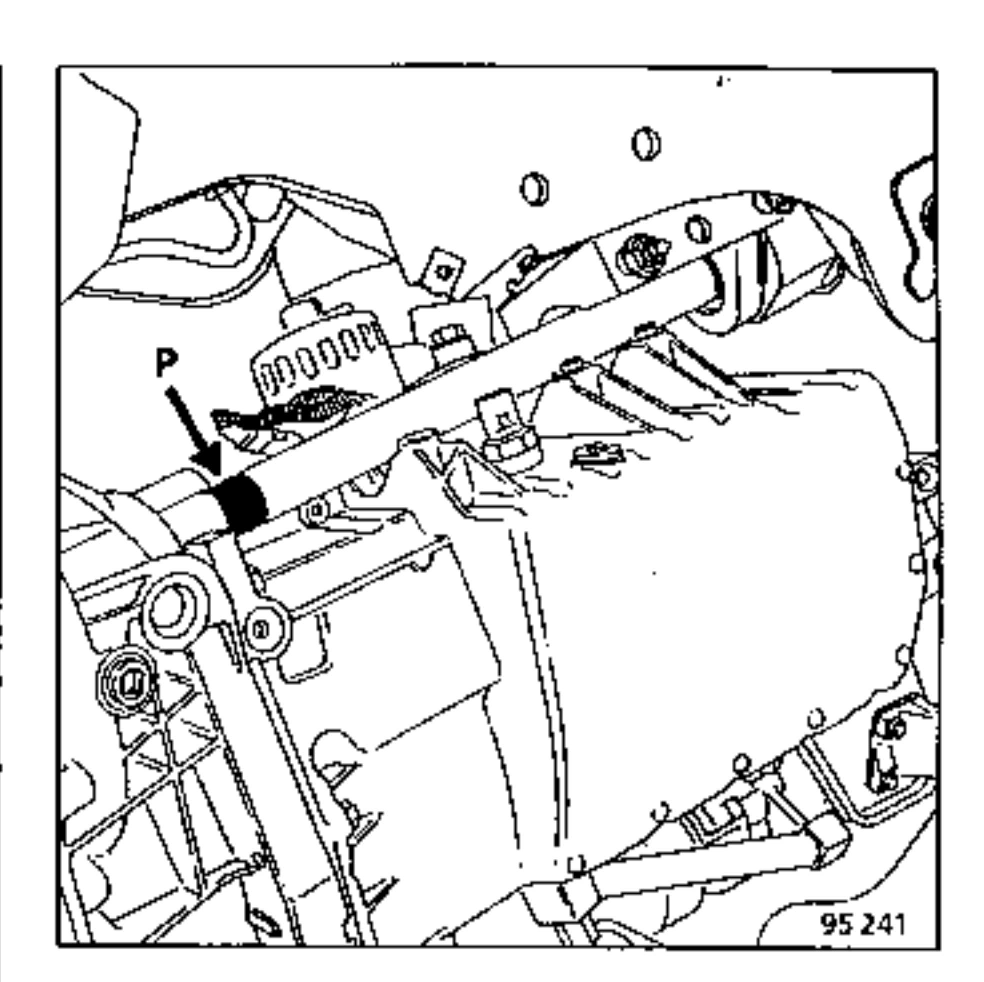
- la roue avant droite,
- l'étrier de frein avant droit (E),
- les deux boulons de pied d'amortisseur (B) avant droit,



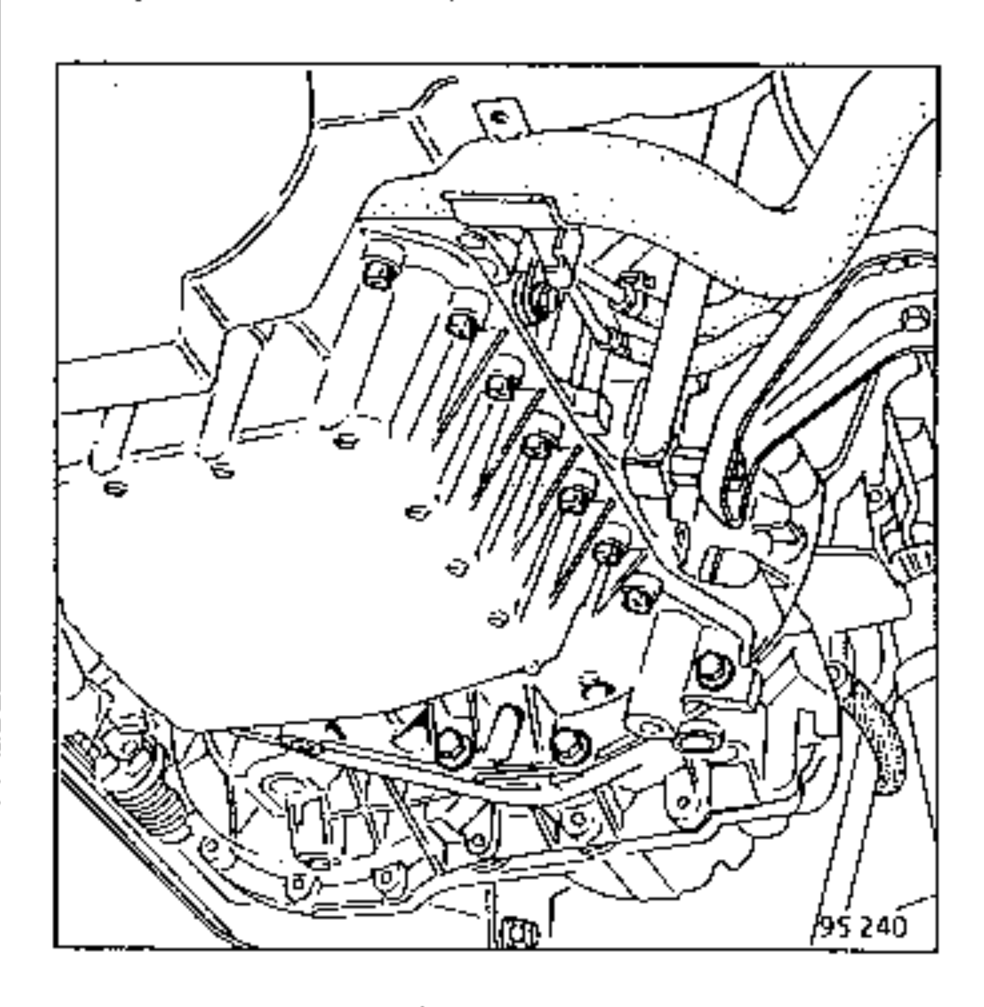
- la rotule de direction avant droite (T. Av. 476)

Basculer le porte-fusée tout en dégageant la transmission droite de la sortie du différentiel.

Protéger la portée (P) du joint sur la transmission.



Déposer :
- les vis de fixation du carter sur la boîte de vitesses,
- les vis de fixation du carter sur le carter cylindres.



Sortir le carter inférieur.

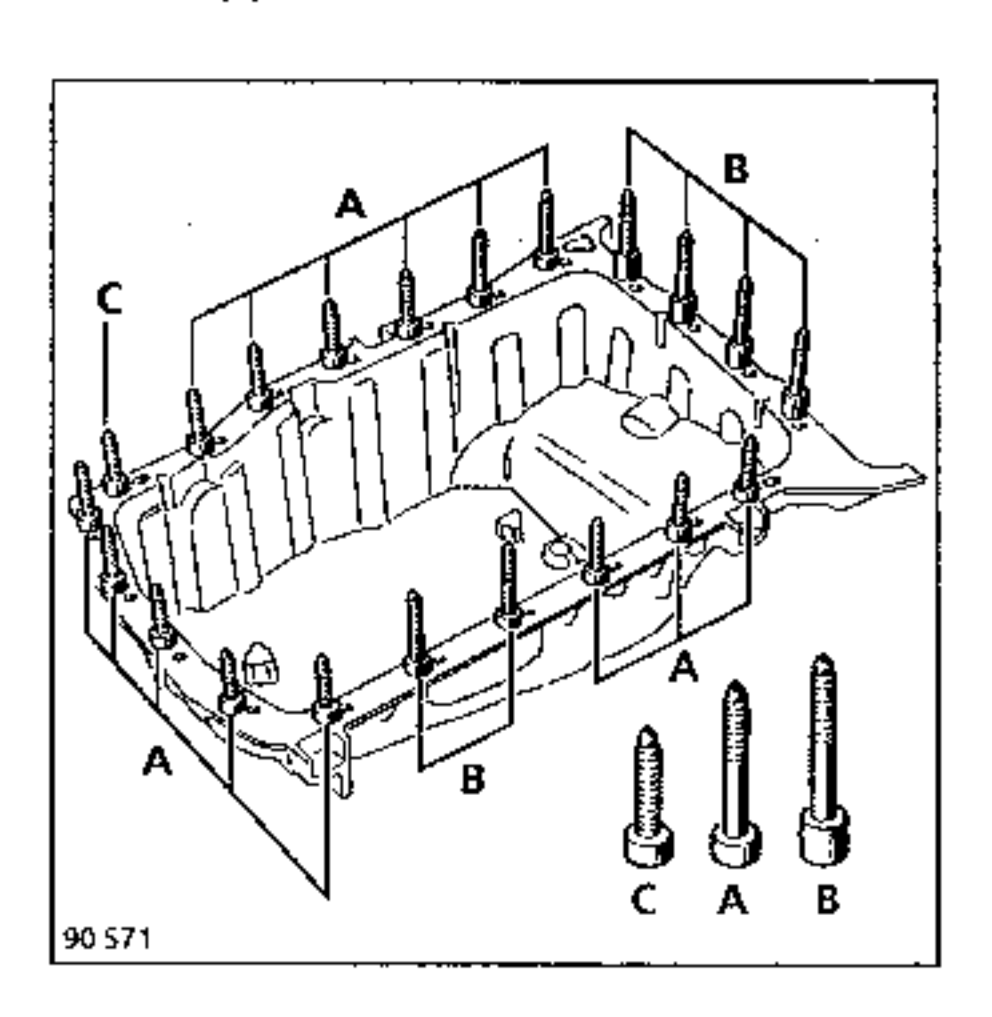
REPOSE - Particularités

Remplacer le joint qui se monte à sec.

Remonter le carter inférieur.

Repérage des vis de carter inférieur :

3 sortes de vis repérées (A), (B), (C)
- 14 vis (A) de 39 mm
- 6 vis (B) de 55 mm
- 1 vis (C) de 28 mm.



Serrer les trois boulons carter embrayage, carter inférieur en premier.

Remonter la transmission, l'étrier de frein.

Serrer les vis et écrous au couple.

Faire le plein d'huile moteur.

DEPOSE - REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
T.Av.	476	Arrache rotule
		Embout Torx de 40 Clé à vidange

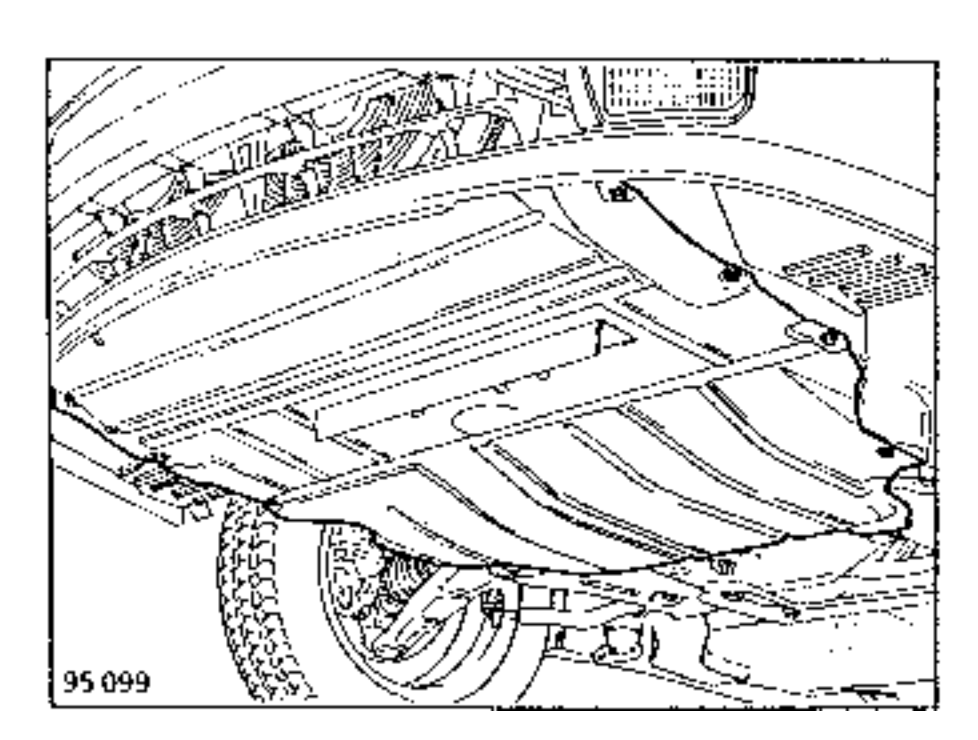
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation béquille collecteur	4
Vis de carter inférieur tôle	1
Vis de fixation de la semelle sur la boîte de vitesses	4
Bride fixation de biellette de reprise de couple	4,5
Vis et boulon de la biellette de reprise de couple	16,5
Boulon de pied d'amortisseur	25,5
Vis étrier de frein	3,5
Vis de roue (4 vis)	9
Vis de roue (5 vis)	10
Vis de palier de transmission	4
Vis de la bride de maintien du roule-ment sur le palier de transmission	0,7 à 0,9
Ecrou de rotule de direction	4
Vis de fixation pompe à huile	5,5

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

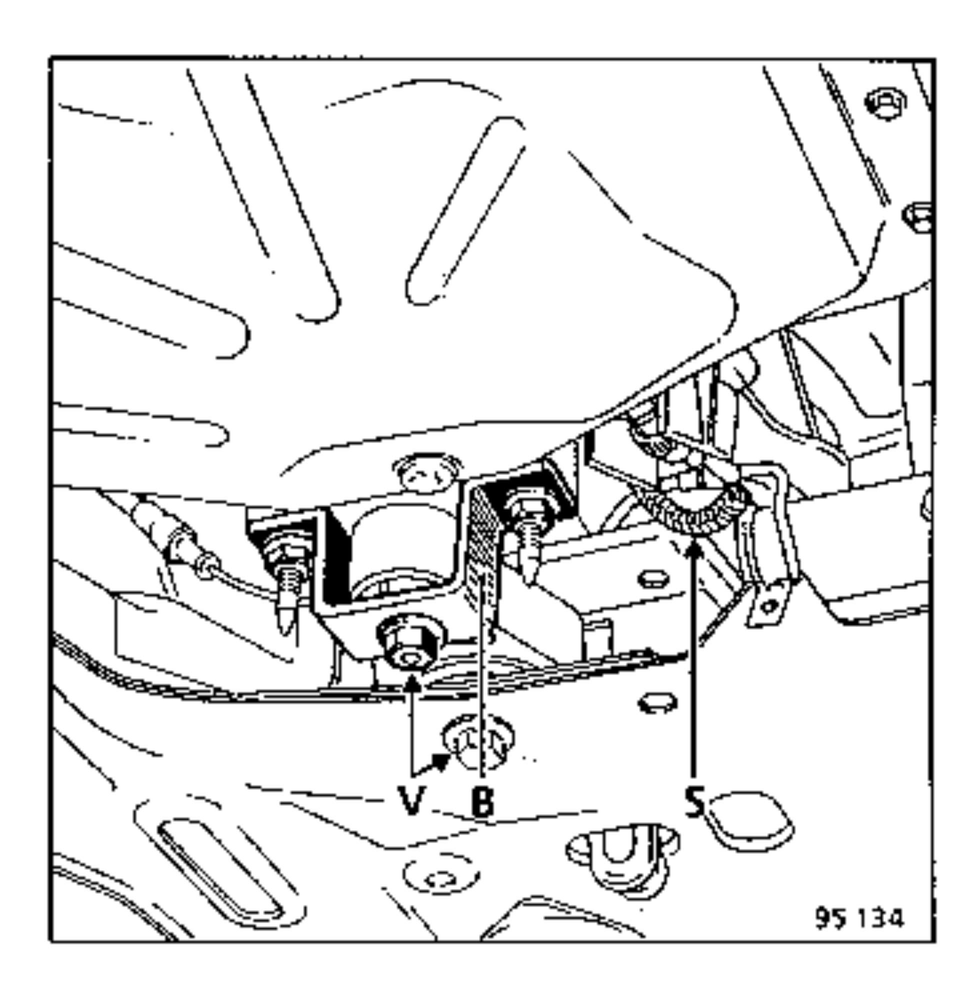
Débrancher la batterie.

Déposer la protection sous moteur.


95 099

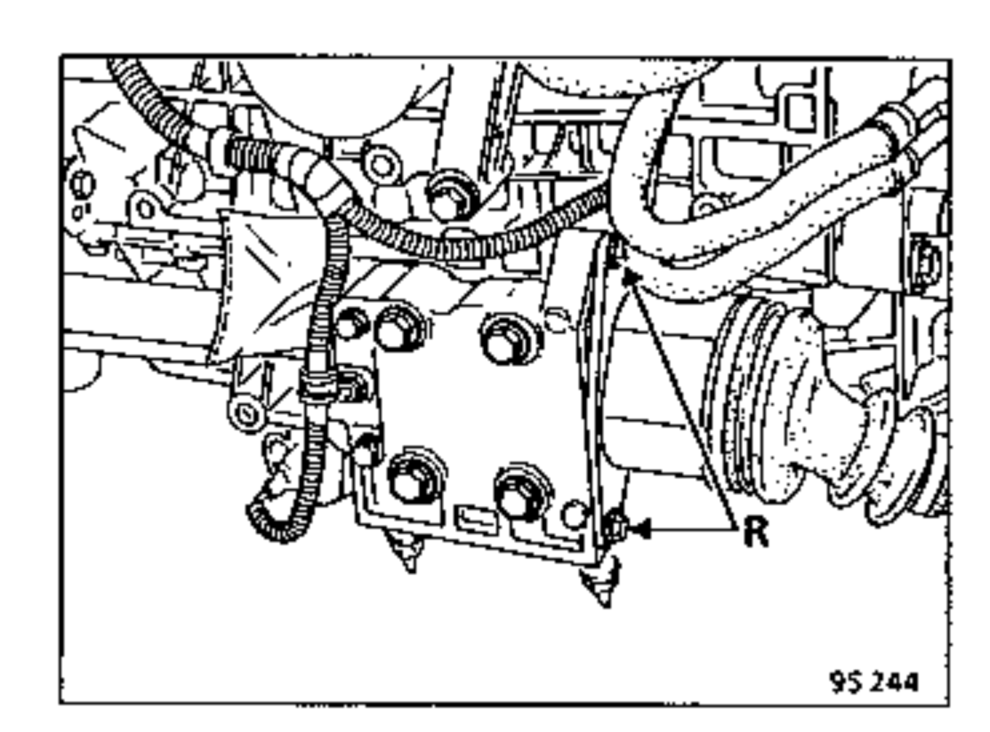
Vidanger le moteur.

Déposer :
- la bride de fixation de la biellette de reprise de couple (B),
- la vis et le boulon de fixation de la biellette de reprise de couple (V), dégager la biellette,
- le câblage des sondes de niveau et pression d'huile (S),

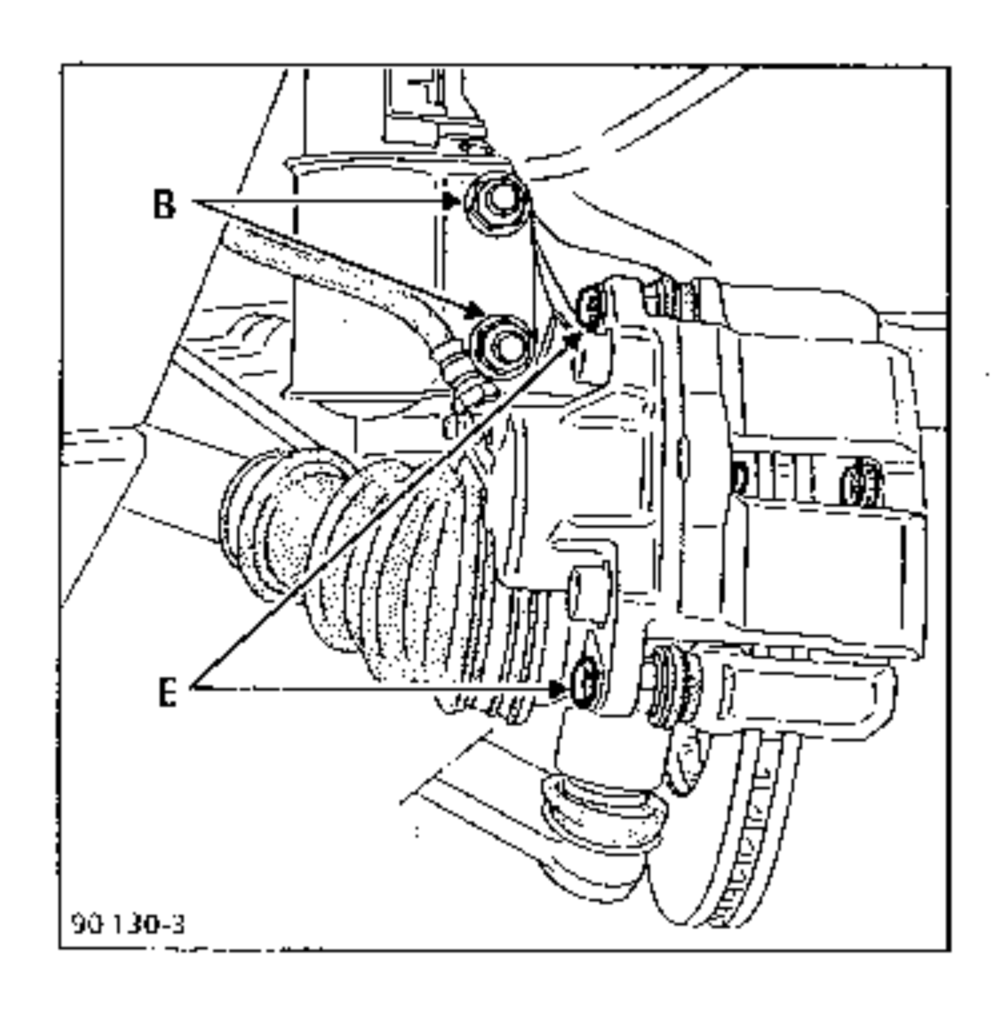


95 134

Déposer :
- les quatre vis de fixation du palier de transmission, ainsi que les vis (R) de la bride de maintien du roulement sur le palier,



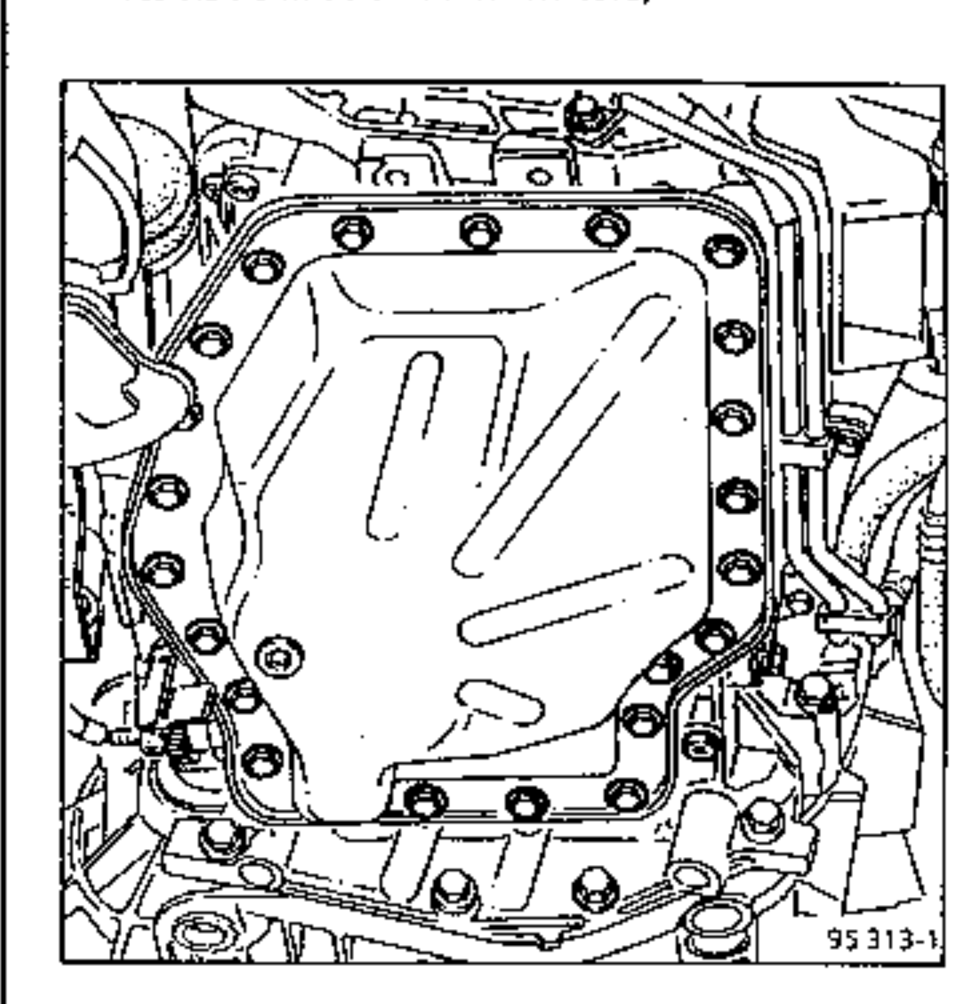
- la roue avant droite,
- l'étrier de frein avant droit (E),
- les deux boulons de pied d'amortisseur (B) avant droit,
- la rotule de biellette de direction à l'aide du T.Av. 476.



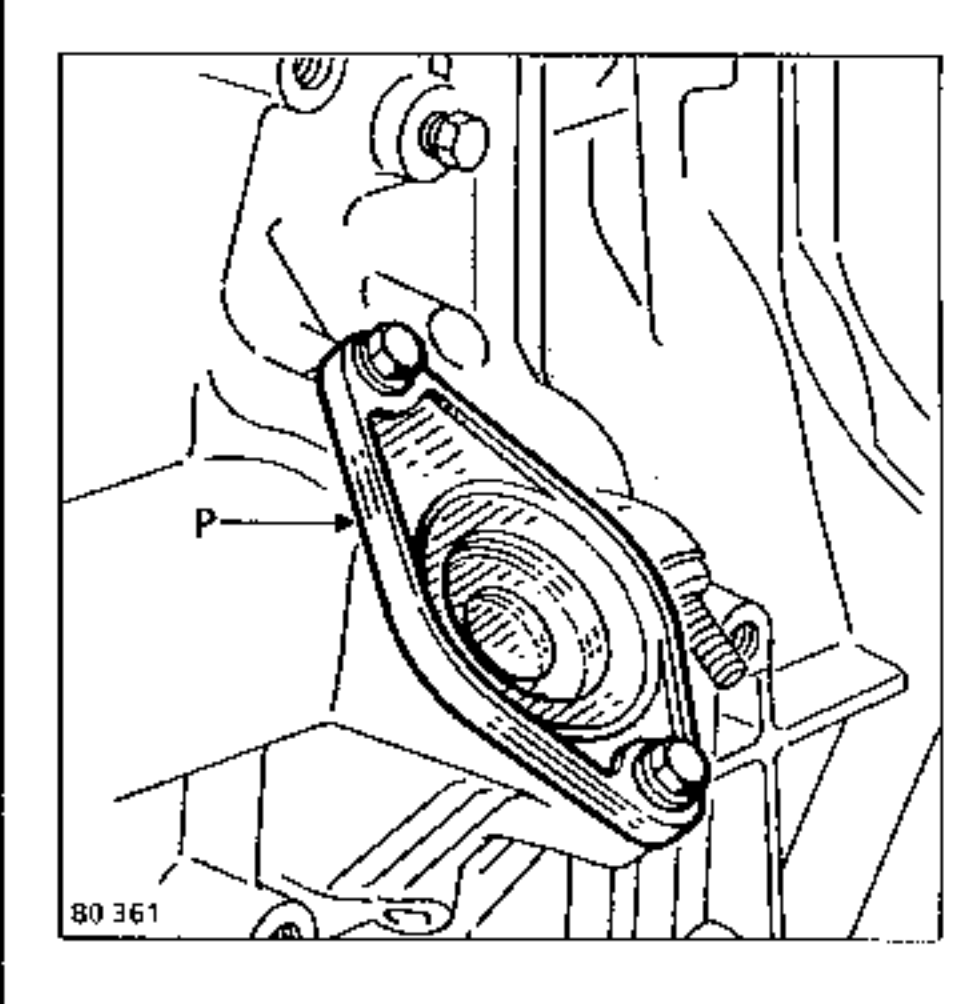
Basculer le porte fusée tout en dégageant la transmission droite de la sortie du différentiel.

Protéger la portée du joint sur la transmission.

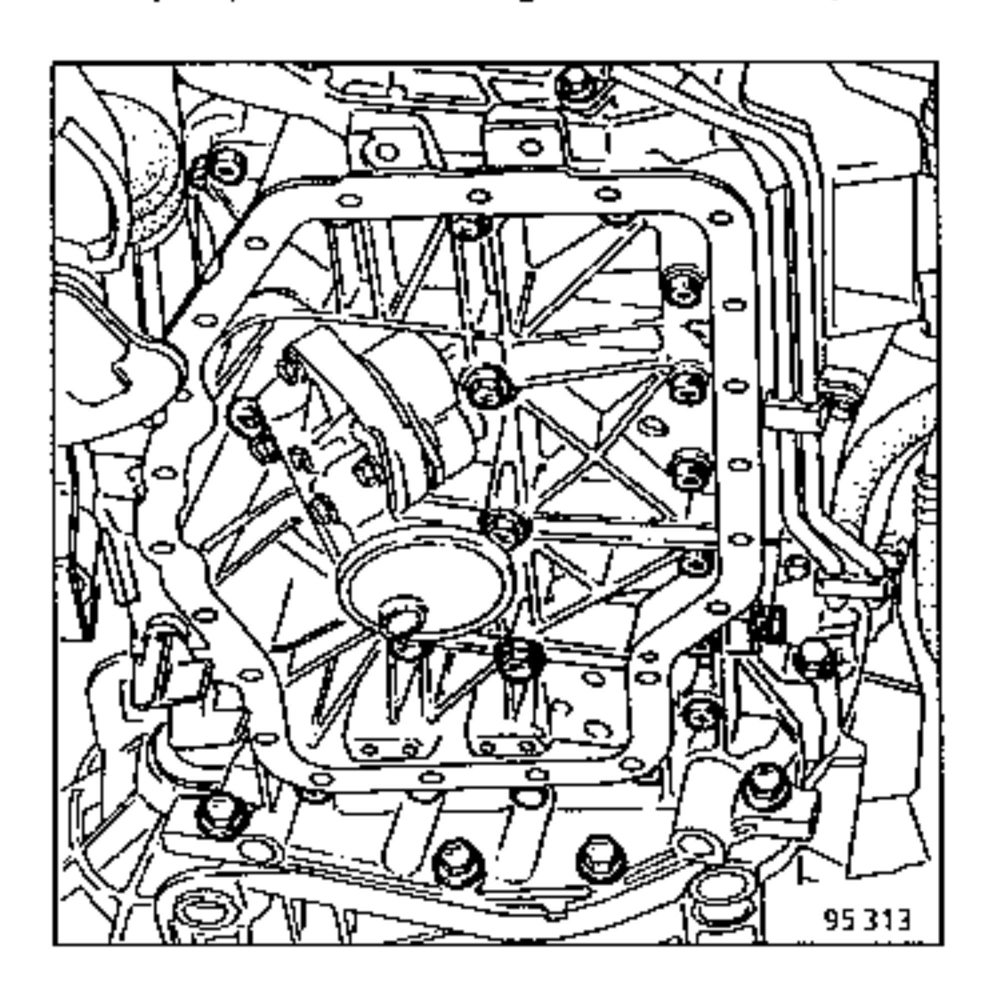
Déposer :
- les vis de fixation du carter tôle,



- la plaque de fermeture (P) de pompe à huile,
- le pignon d'entraînement de la tige de pompe à huile,



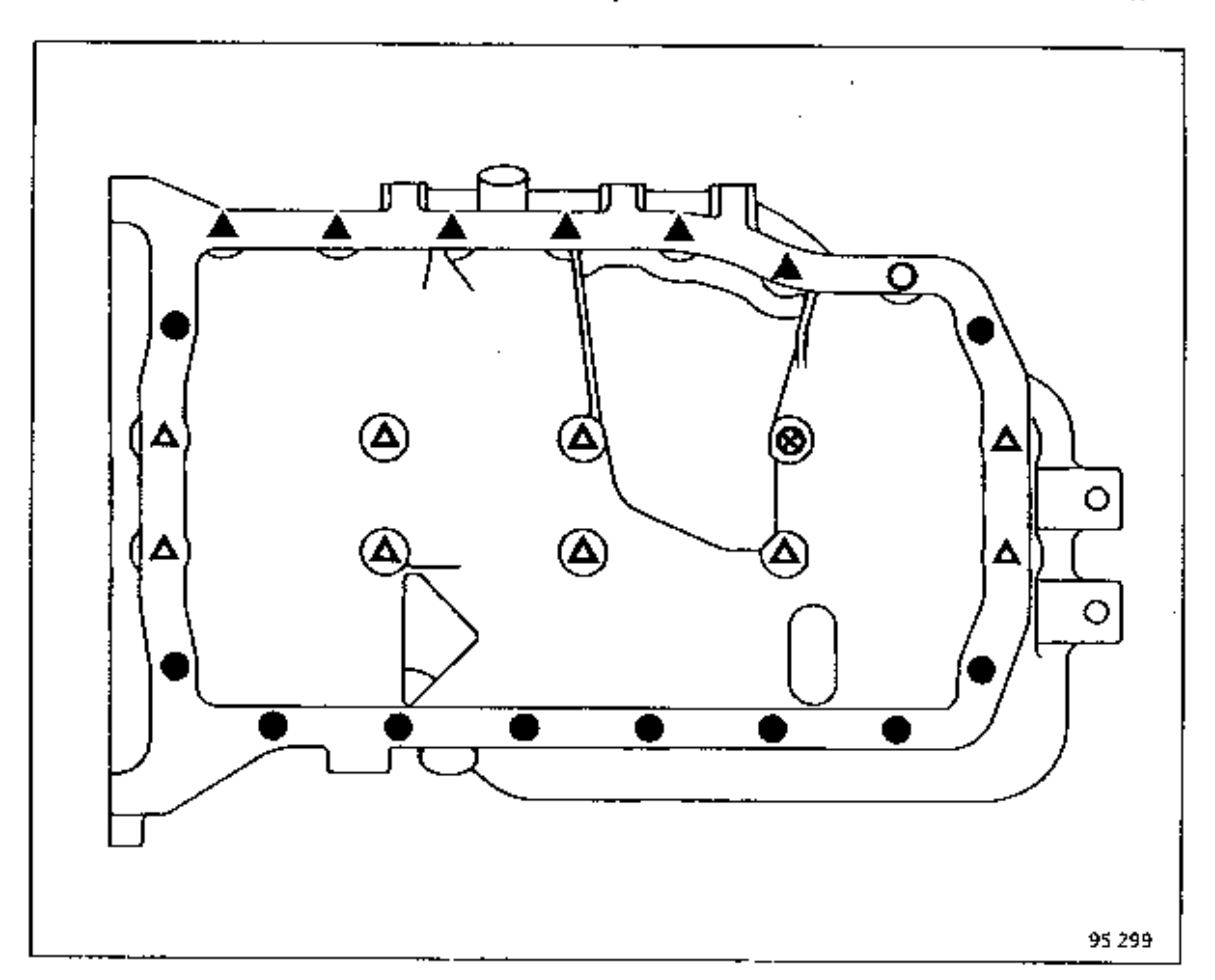
Déposer :
- les vis de fixation de la pompe à huile,
- la pompe à huile et sa tige d'entraînement,



- la vis de fixation de la béquille de collecteur d'admission,
- les vis de fixation de la semelle.

REPOSE - Particularités

Repérage des vis de fixation de la semelle sur le carter cylindres et du carter inférieur sur la semelle.



5 sortes de vis repérées comme suit :

- ● 10 vis (M7 x 100-55), couple de serrage : **1,2 à 1,5 daN.m**
- ○ 1 vis (M7 x 100-28), couple de serrage : **1,2 à 1,5 daN.m**
- ▲ 6 vis (M7 x 100-39), couple de serrage : **1,2 à 1,5 daN.m**
- △ 9 vis (M10 x 150-75), couple de serrage : **5,5 à 7 daN.m**
- ⊗ 1 vis (M10 x 150-40), couple de serrage : **5,5 à 7 daN.m**

MONTAGE DU CARTER TOLE

Monter toutes les vis sur le carter sans les serrer puis dans le même ordre serrer toutes les vis au couple de 0,9 daN.m

ATTENTION : tout dépassement de ce couple de serrage entraîne un écrasement des plots de centrage du joint et une fuite éventuelle.

Procéder au remontage en sens inverse de la dépose, faire le plein d'huile moteur.

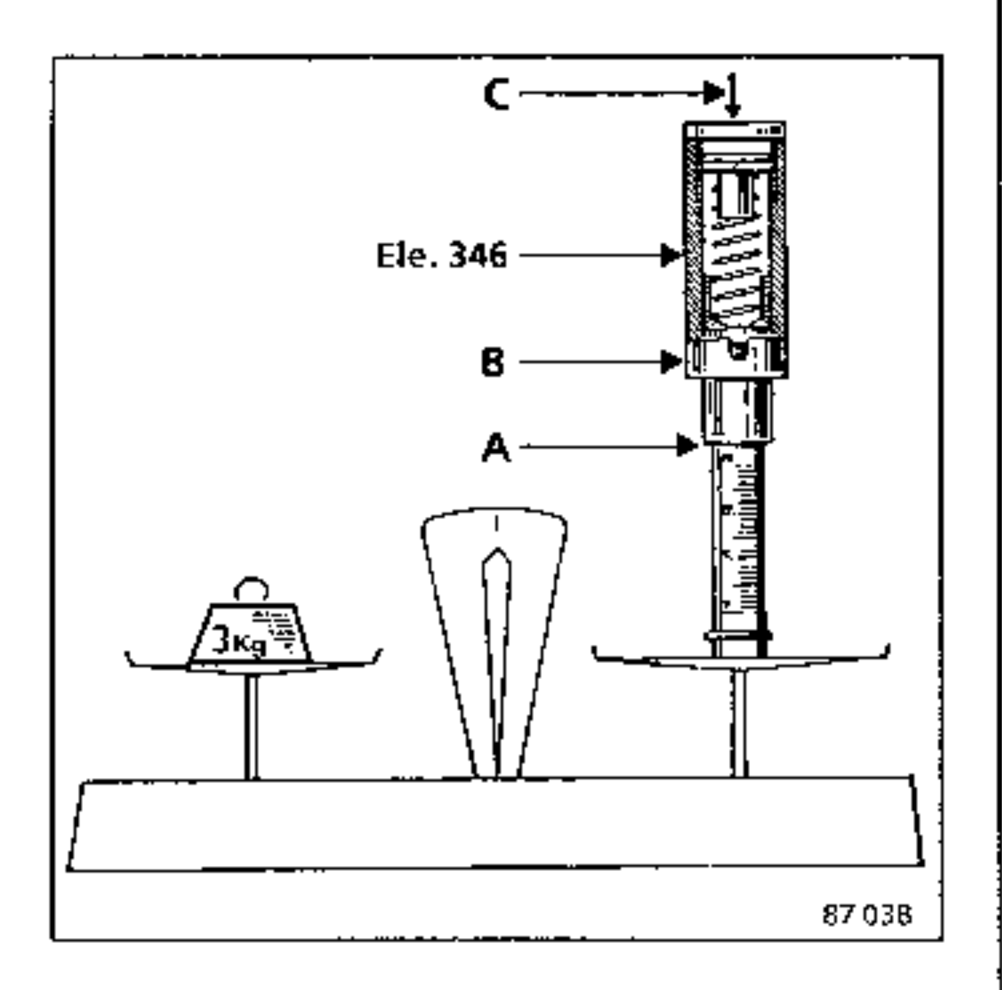
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Elé.	346-04	Contrôleur de tension de courroie
Elé.	346-05	Barreau de contrôle de tension de courroie
B. Vi.	906	Mesureur de force

ETALONNAGE DE L'OUTIL Elé. 346

Deux méthodes :

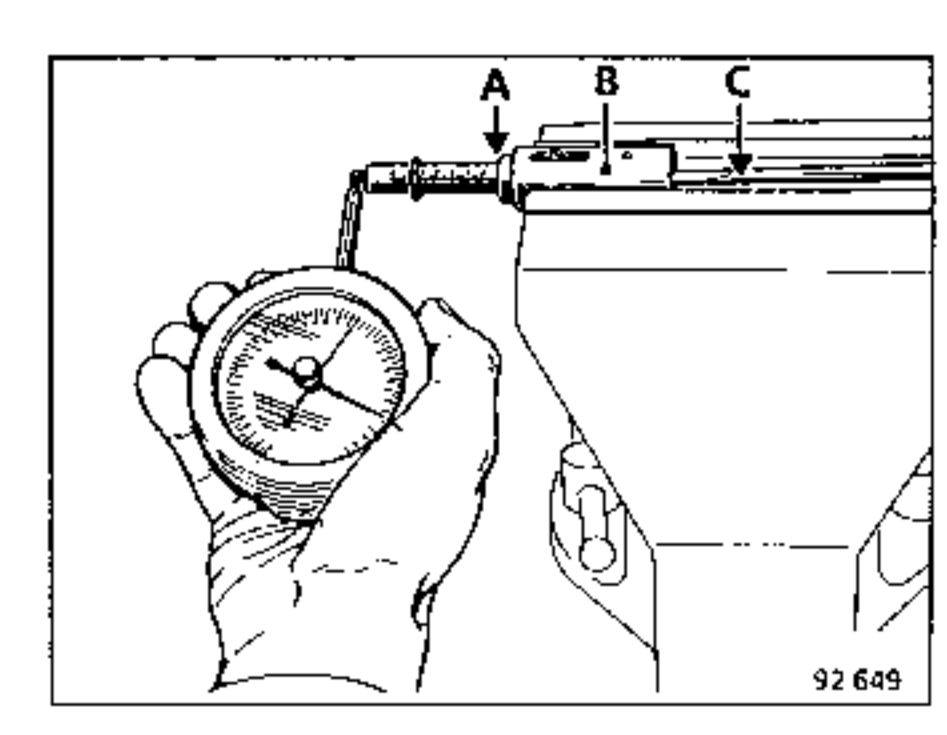
Il est impératif de contrôler le tarage de l'outil **Elé. 346** avant sa première mise en service (outil neuf) et périodiquement par la suite.

1ère méthode :



Appliquer sur l'outil une force de **3 daN** (masse de 3 kg). L'épaulement (A) doit affleurer le corps du poussoir (B), sinon agir sur la vis (C) pour augmenter ou diminuer le tarage du ressort.

2ème méthode :



Fixer l'outil **Elé. 346** dans un étau après avoir enlevé l'obturateur. Appliquer la partie cylindrique de l'outil **B. Vi. 906** en bout de la partie coulissante. L'épaulement (A) doit affleurer le corps du poussoir (B) quand l'aiguille indique **3 daN**, sinon agir sur la vis (C) pour augmenter ou diminuer le tarage du ressort.

ETALONNAGE DE L'OUTIL Elé. 346

Tension courroies (1) en mm

Type	Courroie Alternateur	Courroie Direction Assistée	Courroie Climatisation
	Multident	Trapézoïdale	Multident
J7R - J7T	4	6	3,5

(1) A respecter après 10 minutes de fonctionnement.

REMARQUE : pour les autres moteurs les tensions de courroies seront données dans une note technique diffusée prochainement.

Points de contrôle des tensions de courroie (F).

MOTEURS J7R - J7T

1 Vilebrequin
2 Pompe à eau
3 Alternateur
4 Pompe d'assistance de direction
5 Compresseur de climatisation

DEPOSE - REPOSE

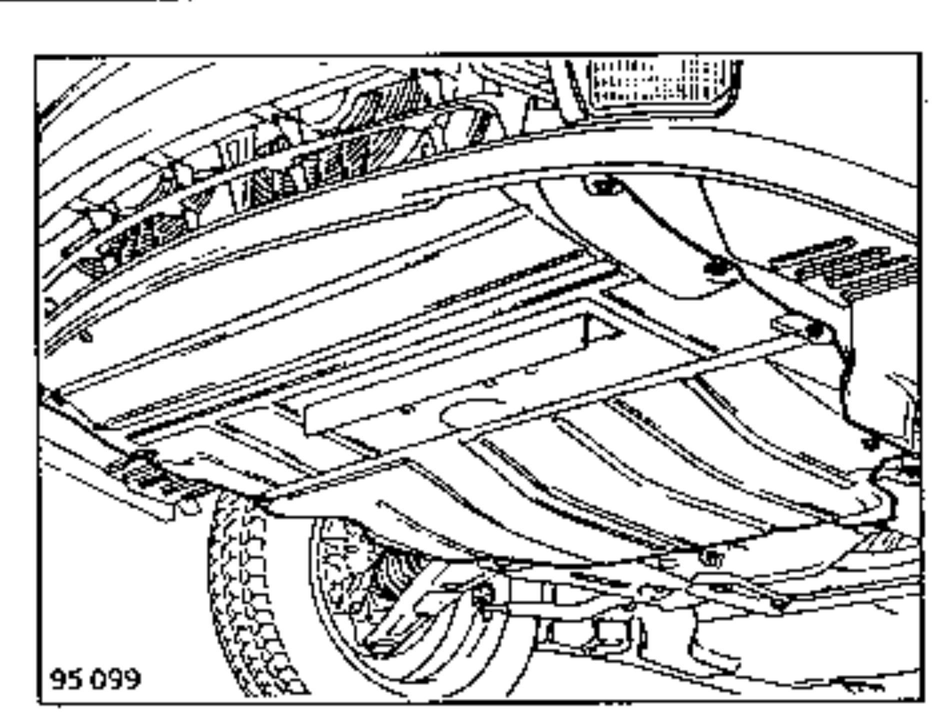
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	799	Immobilisateur de pignon d'arbre à cames
Mot.	1 135-01	Tendeur de courroie de distribution
Elé.	346-04	Outil de contrôle de tension de courroie
Elé.	346-05	Barreau de contrôle de tension

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roue (4 vis)	9
Vis de roue (5 vis)	10
Ecrou du support tendeur	3
Ecrou du tendeur	5
Vis de poulie de vilebrequin	8 ± 0,5
Ecrou du tendeur de courroie de pompe de direction assistée	2
Vis et écrou fixation pompe	4
Ecrou fixation alternateur	6
Ecrous du tendeur de courroie d'alternateur	2
Vis de fixation du carter supérieur de distribution	2
Vis de fixation du carter inférieur de distribution	1,5
Ecrous de fixation du carter supérieur sur carter inférieur	0,5

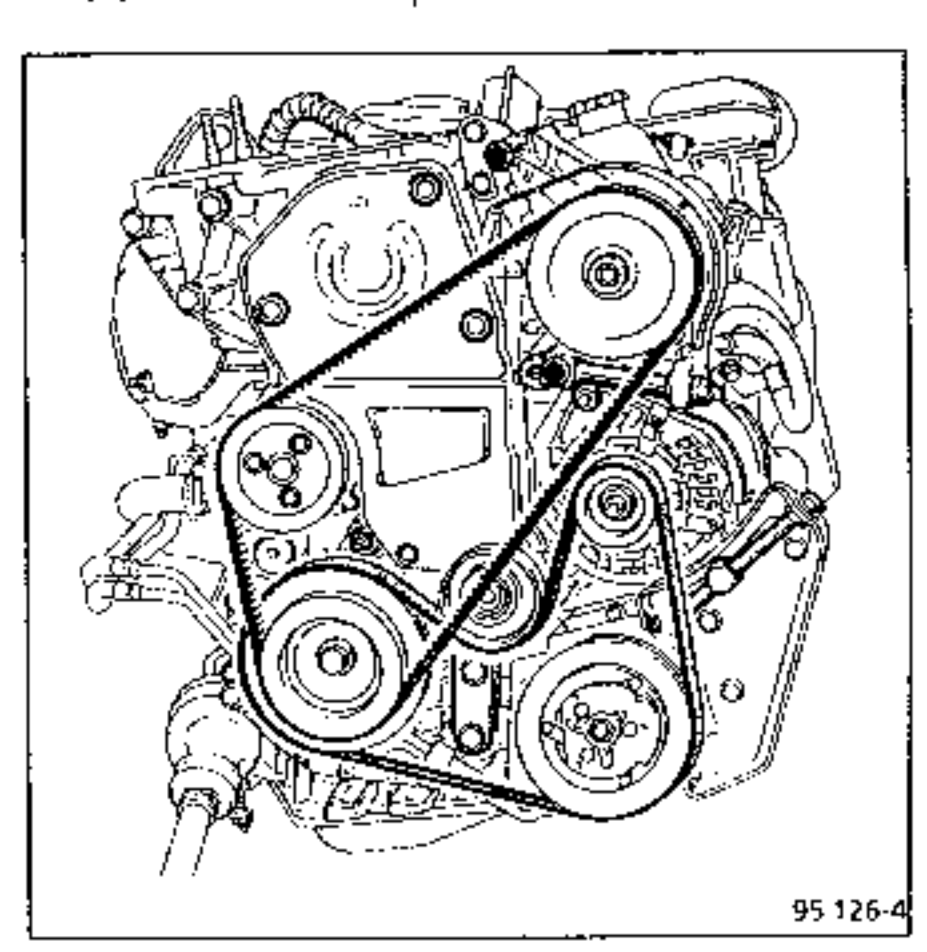
Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

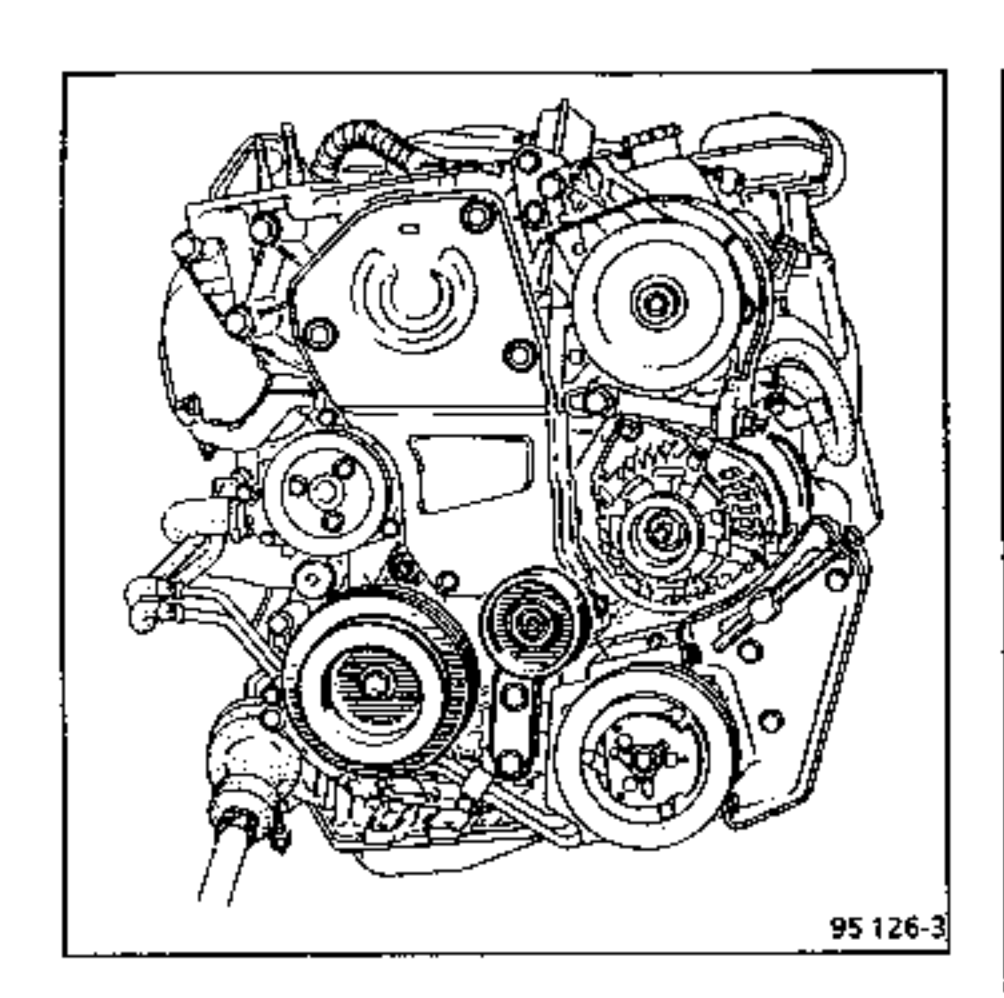
Déposer :
- la roue avant droite,
- la protection sous moteur,
- les passages de roue avant et arrière côté droit,


95 099

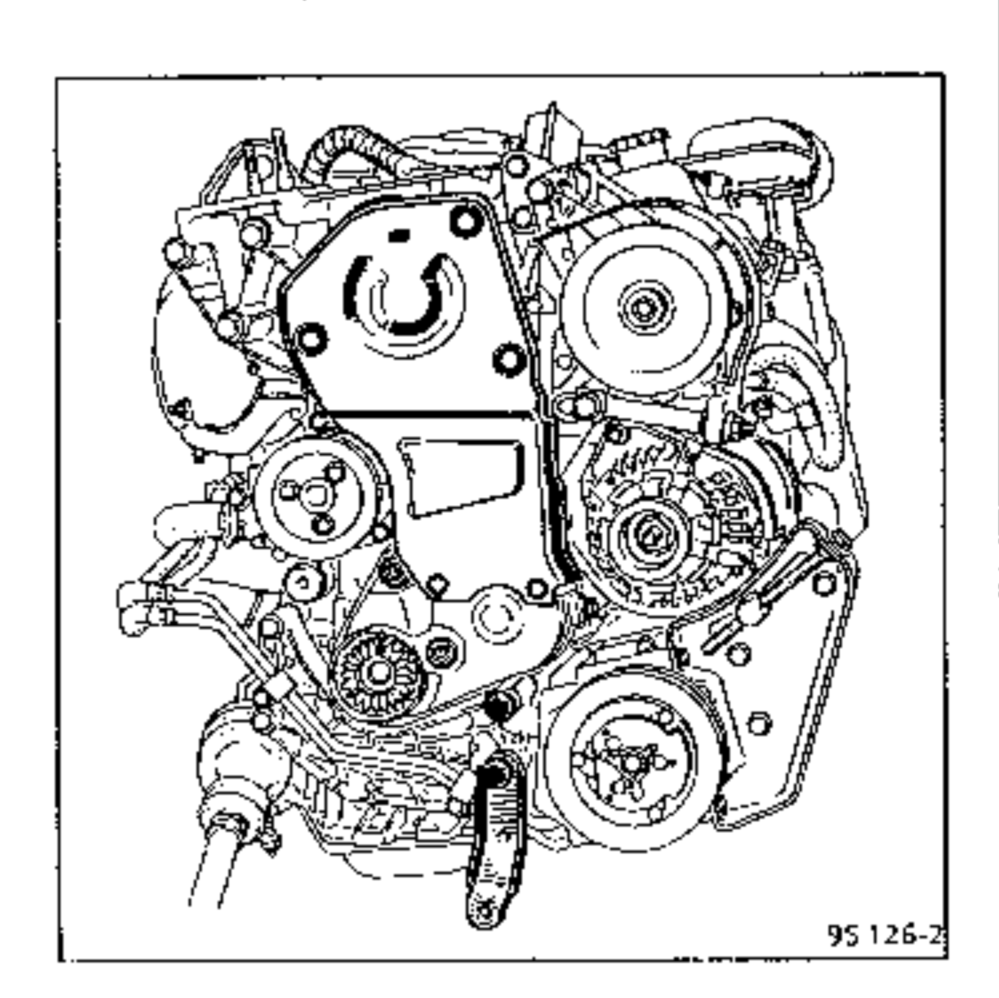
- la courroie de pompe de direction assistée, d'alternateur - compresseur.


95 126-4

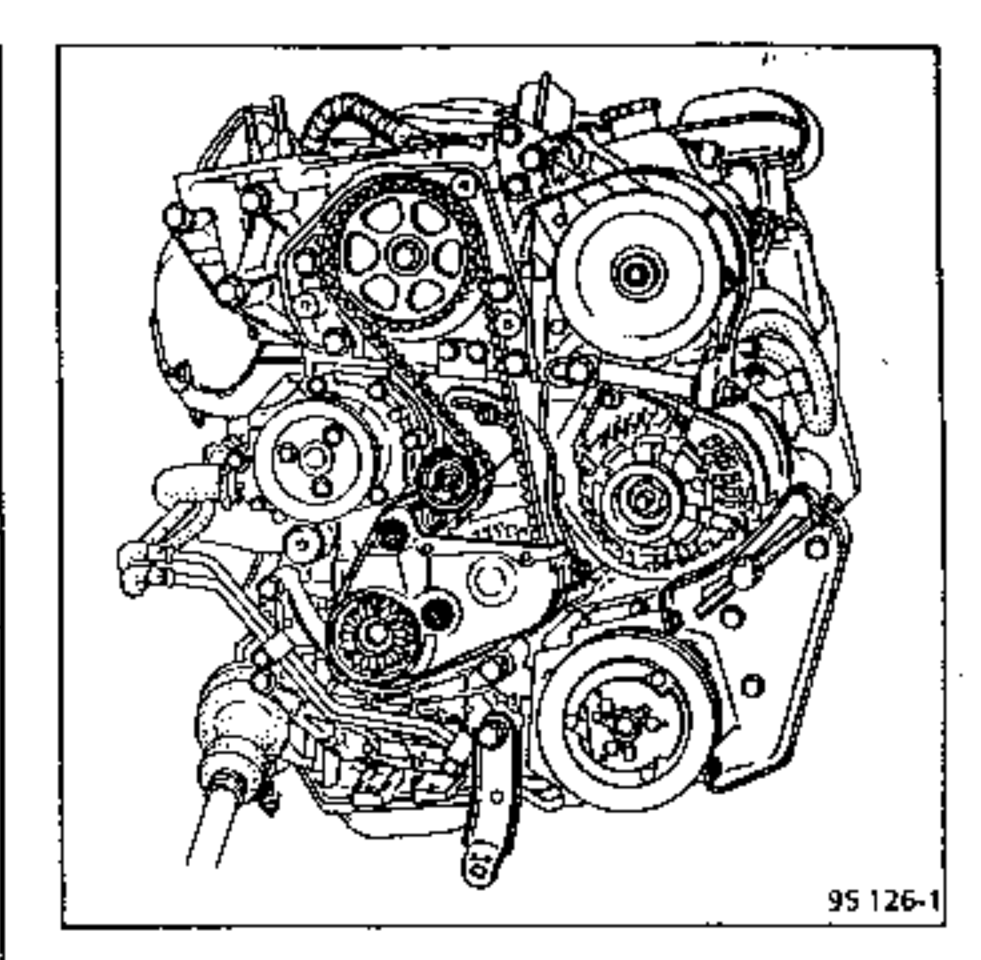
- le galet tendeur de courroie d'alternateur compresseur,
- la poulie de vilebrequin, pour cela engager une vitesse et appuyer sur les freins.


95 126-3

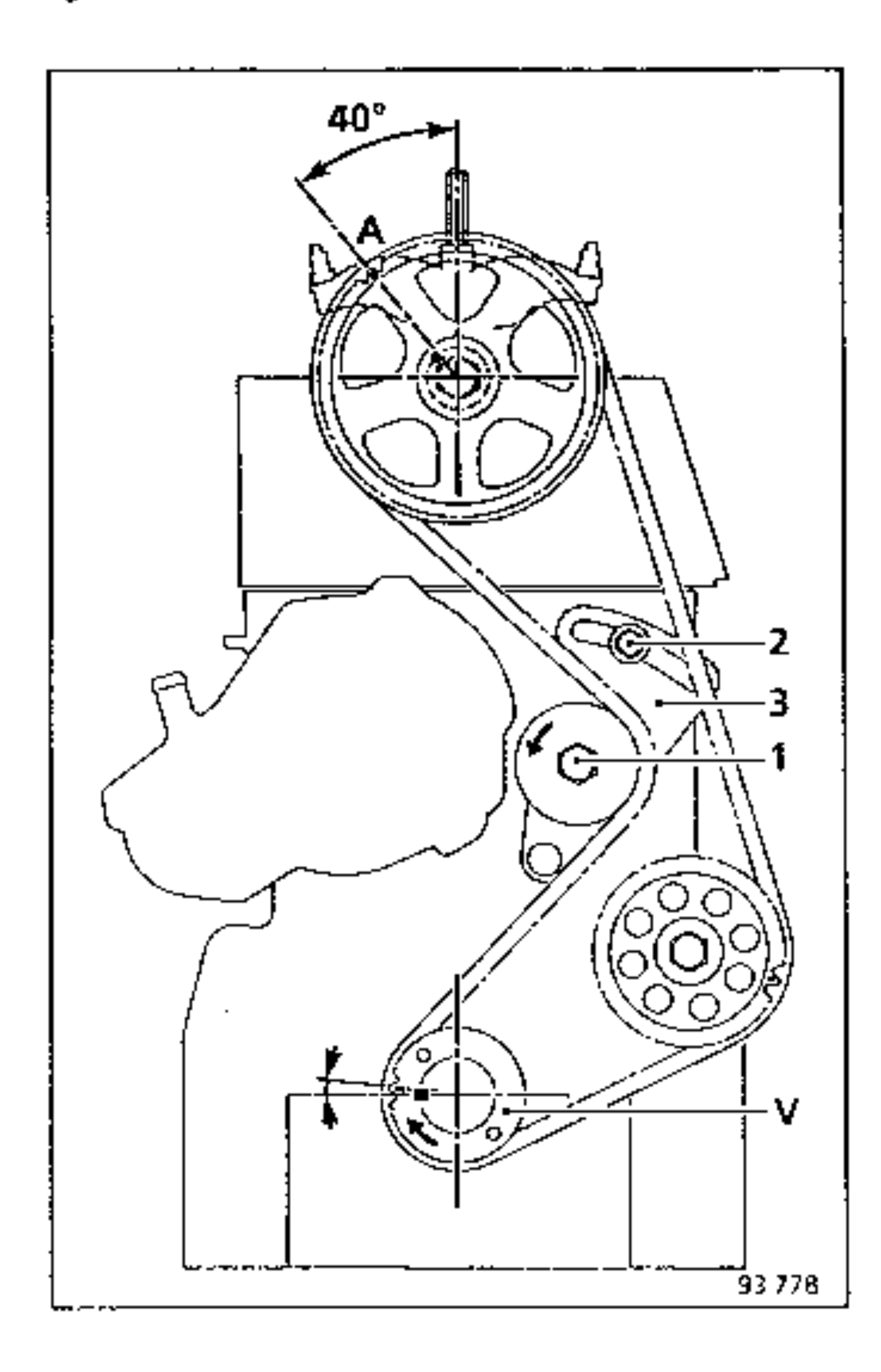
Déposer :
- le carter supérieur de distribution,


95 126-2

- le carter inférieur de distribution.


95 126-1

Avec la vis de poulie de vilebrequin munie d'une entretoise faire tourner le vilebrequin pour amener les quatre pistons dans le même plan, pour cela positionner la clavette du pignon du vilebrequin (V) à l'horizontale orientée vers la gauche.



Dans le cas d'une dépose sans remplacement de la courroie faire des repères sur le flan de la courroie en face des repères de la poulie d'arbre à cames et de pignon de vilebrequin (en cas d'effacement des repères d'origine).

Débloquer l'écrou (1), puis (2), faire basculer le support de tendeur (3).

Déposer la courroie de distribution.

REPOSE

PARTICULARITES

La clavette du vilebrequin étant toujours à l'horizontale et orientée vers la gauche ; positionner l'arbre à cames (repère sur la poulie (A) crantée à environ **40°** vers la gauche par rapport à la verticale) à l'aide du **Mot. 799.**

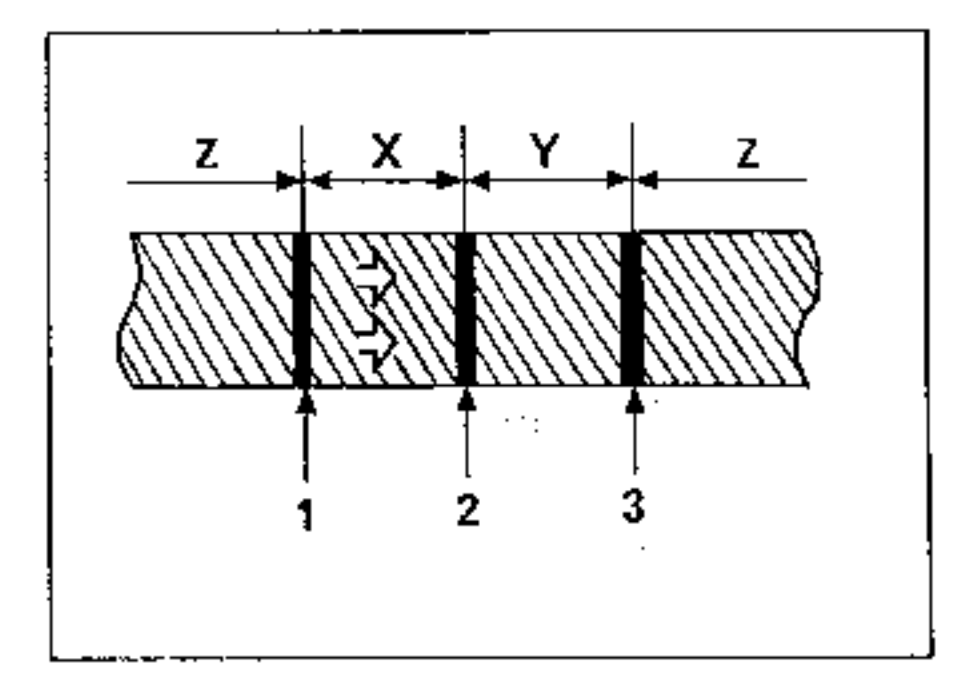
Monter la courroie crantée en respectant son sens de montage (⇒)
(⇒)
(flèches orientées vers la droite) et en faisant coïncider les repères courroie-poulie du vilebrequin, de l'arbre intermédiaire et de l'arbre à cames.

IDENTIFICATION, REPERAGE COURROIES

Nombre de dents

Moteur J7R = 116
Moteur J7T = 118

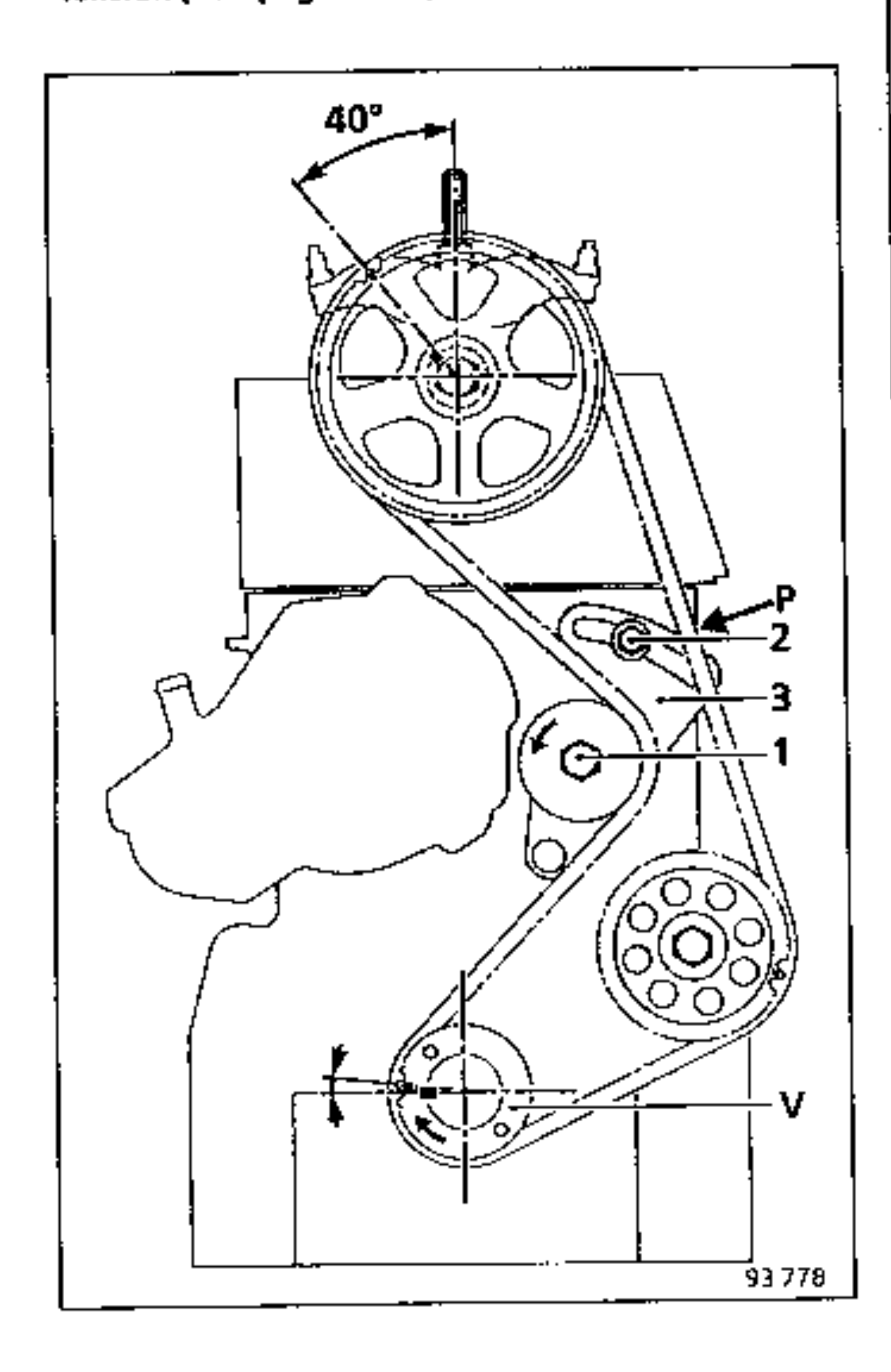
Vue dos de courroie



Moteur J7R	Moteur J7T
X = 44 dents	X = 45 dents
Y = 23 dents	Y = 23 dents
Z = 49 dents	Z = 50 dents

1 Un repère dans l'axe de la dent repérée sur poulie arbre à cames
2 Un repère dans l'axe de la dent repérée sur poulie arbre intermédiaire
3 Un repère dans l'axe de la dent repérée sur poulie vilebrequin

S'assurer du bon étalonnage du contrôleur de tension **(voir page 11-01)****.**



Bloquer l'écrou (2) au centre de la lumière du support (3) (à **2,5 daN.m**).

Le galet tendeur en position détendu appliquer **une forte pression avec le pouce sur la courroie en (P)** (pour tendre le brin mou).

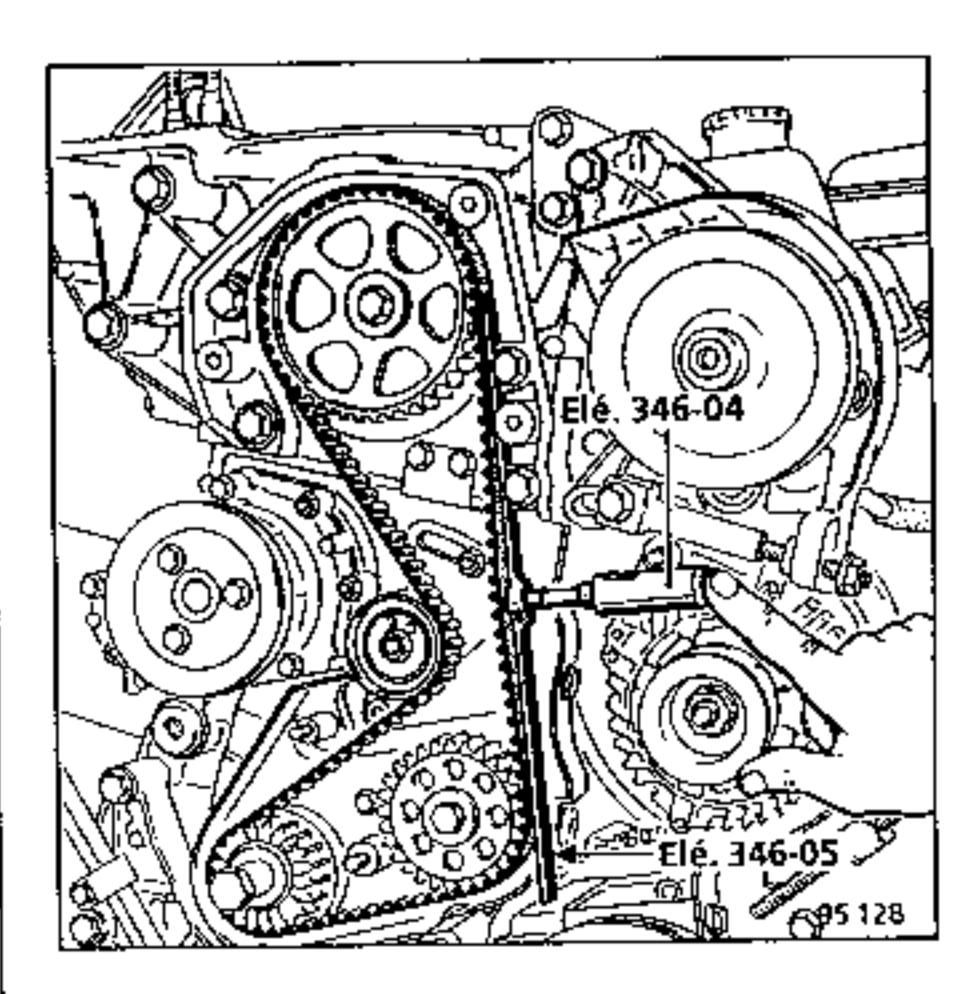
A l'aide du **Mot. 1135-01** faire tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre le galet tendeur jusqu'à obtenir une flèche de **9 ± 1 mm** avec l'outil **Elé. 346-04** et **346-05**.

Il est impératif de serrer l'écrou (1) du galet tendeur au couple de **5 daN.m**, pour éviter tout desserrage risquant d'entraîner la détérioration du moteur.

Effectuer une rotation de deux tours, sens de marche du moteur (sens des aiguilles d'une montre, l'opérateur étant placé devant la poulie de vilebrequin).

Repositionner le repère de poulie d'arbre à cames à environ **40°** de la verticale, appliquer une forte pression en (P) avec le pouce.

Contrôler la tension de courroie avec les outils **Elé. 346-04** et **Elé. 346-05**, la flèche doit être de **9 ± 1 mm**.



Remonter les carters de distribution et les courroies déposées.

Procéder au remontage en sens inverse du démontage.

REGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 647 Mot. 567 + T 290	Clé de réglage des culbuteurs
Jeu de cales	

Jeu de réglage (mm), à froid :

Moteurs 8 soupapes :

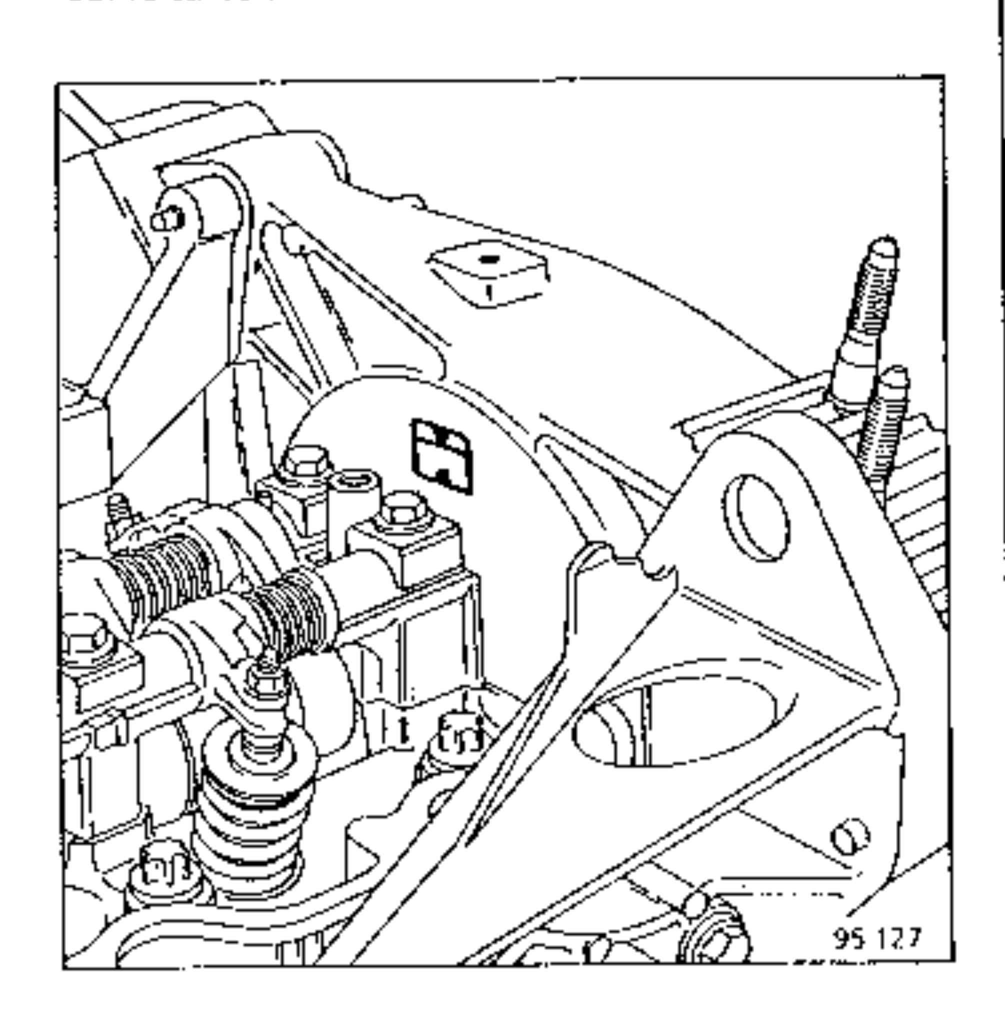
- admission 0,10 à 0,15
- échappement 0,20 à 0,25

Moteurs 12 soupapes :

- admission 0,15 à 0,20
- échappement 0,20 à 0,25

Placer le vilebrequin en position point mort haut du cylindre n° 1.

Tourner le vilebrequin (vue côté distribution) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à faire correspondre le 1er repère sur la roue crantée d'arbre à cames (côté culasse) avec l'index placé sur le carter.



Régler le jeu aux soupapes correspondantes puis amener l'arbre à cames au repère suivant (voir tableau).

Repères	Régler	
	Admission	Echappement
1er	2	4
2ème	1	2
3ème	3	1
4ème	4	3

NOTA : lors du remontage du couvre-culasse, serrer en premier les 2 écrous extrêmes, puis l'écrou central, au couple (de 1,4 à 1,8 daN.m).

REMPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	251-01	Support de comparateur
Mot.	252-01	Plaque d'appui
Mot.	588	Bride des chemises
Mot.	720	Outil de centrage de culasse
Mot. 1	202	Pince à collier
Mot. 1	135-01	Tendeur de courroie
Mot.	591-04	Clé angulaire pour serrage de culasse et index
Mot.	591-02	
Mot. 1	229	Outil de maintien moteur
Elé.	346-04	Contrôleur de tension des courroies
Elé.	346-05	Barreau de tension courroie
Facom	S x 55	Douille + embout torx de 55

INGREDIENTS
DECAPJOINT : Nettoyage des plans de joints

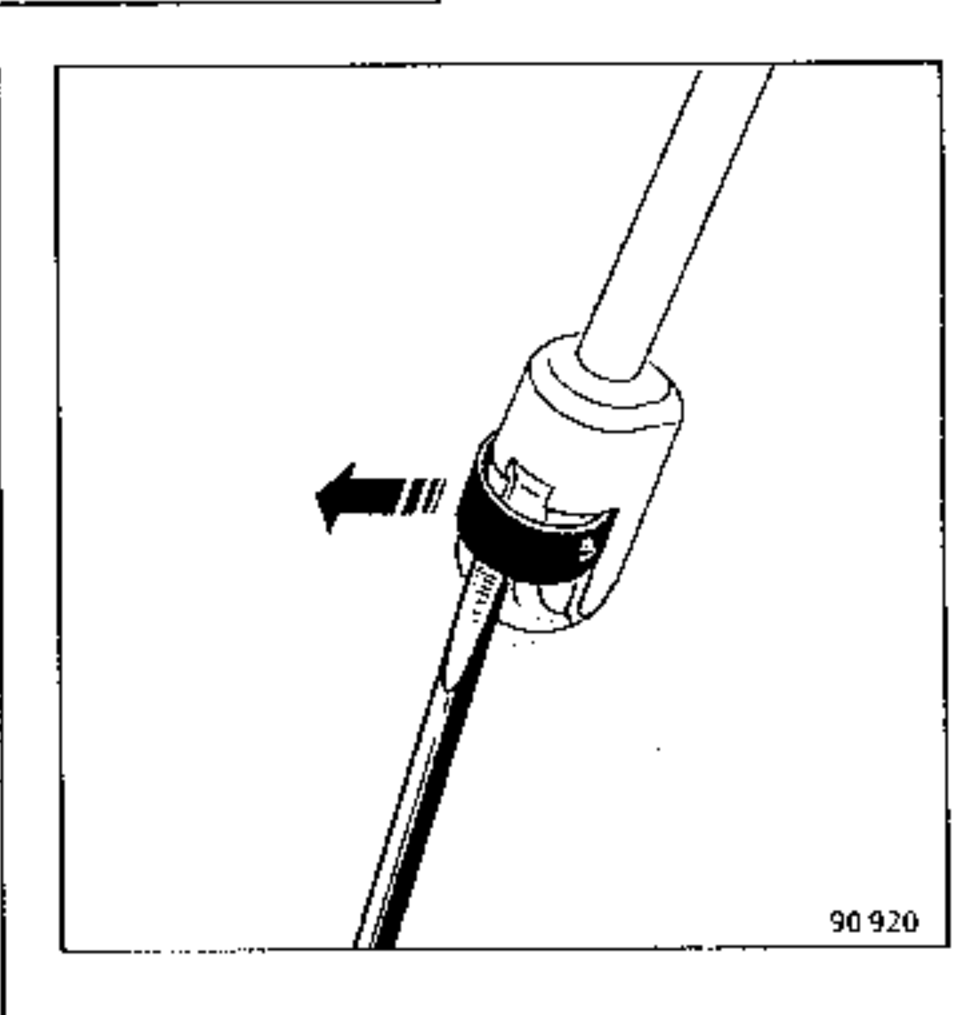
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roue (4 vis)	9
Vis de roue (5 vis)	10
Ecrou de fixation de la coiffe de suspension pendulaire sur le châssis	10,5
Ecrou de fixation de la coiffe de suspension pendulaire sur le moteur	5,5
Ecrous cache culbuteurs	1,4 à 1,8
Vis fixation béquille collecteur admission	2
Ecrou fixation béquille collecteur admission	4
Vis et écrou fixation béquille échappement	6

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

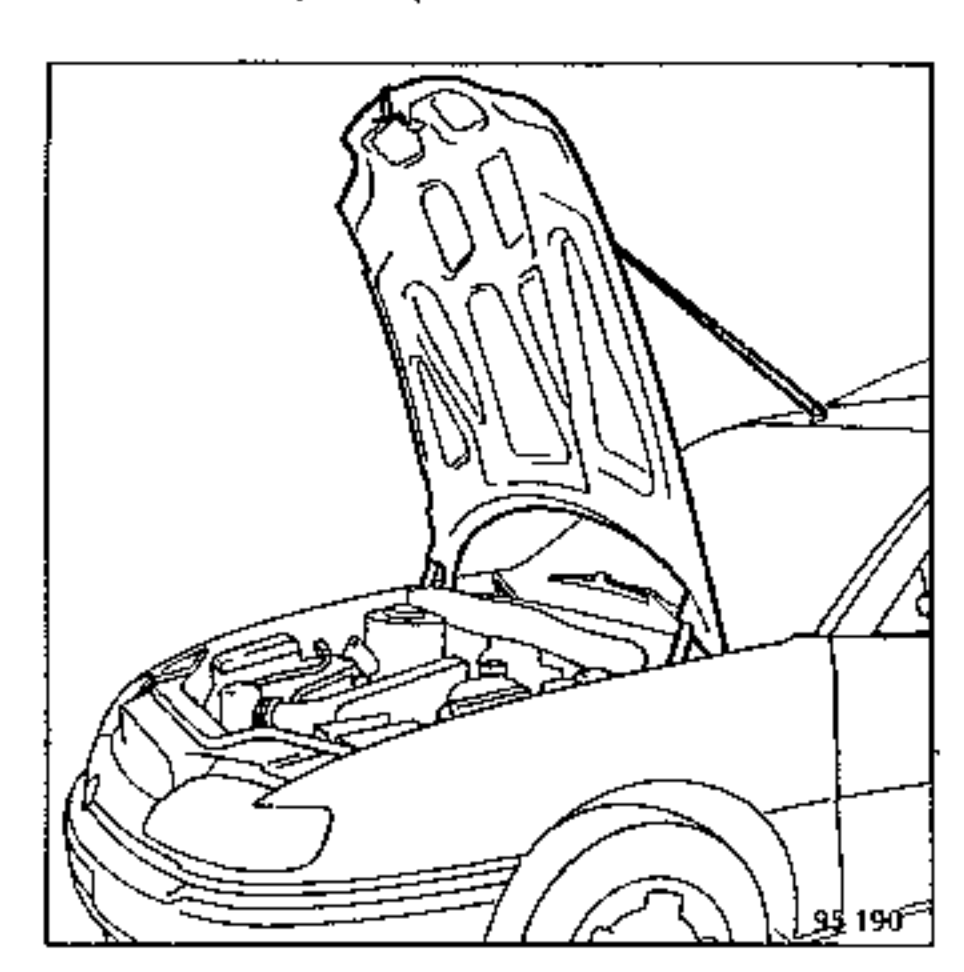
Débrancher la batterie.

Déposer la roue avant droite.

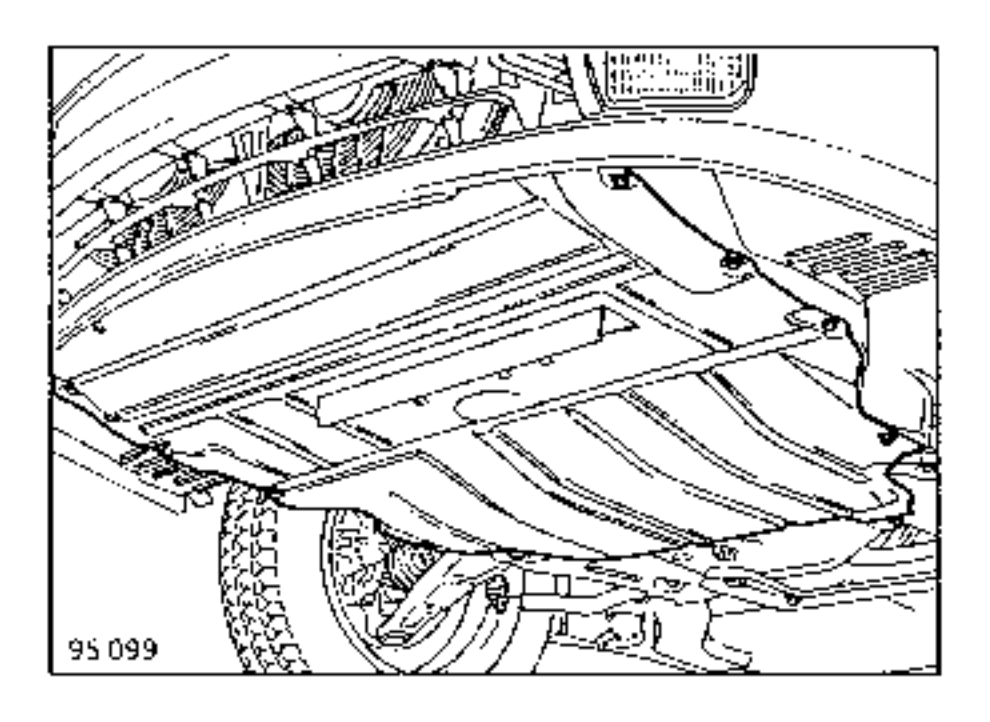
Dégrafer les vérins de capot pour cela écarter les griffes du clip de maintien sans le faire sortir de son logement.



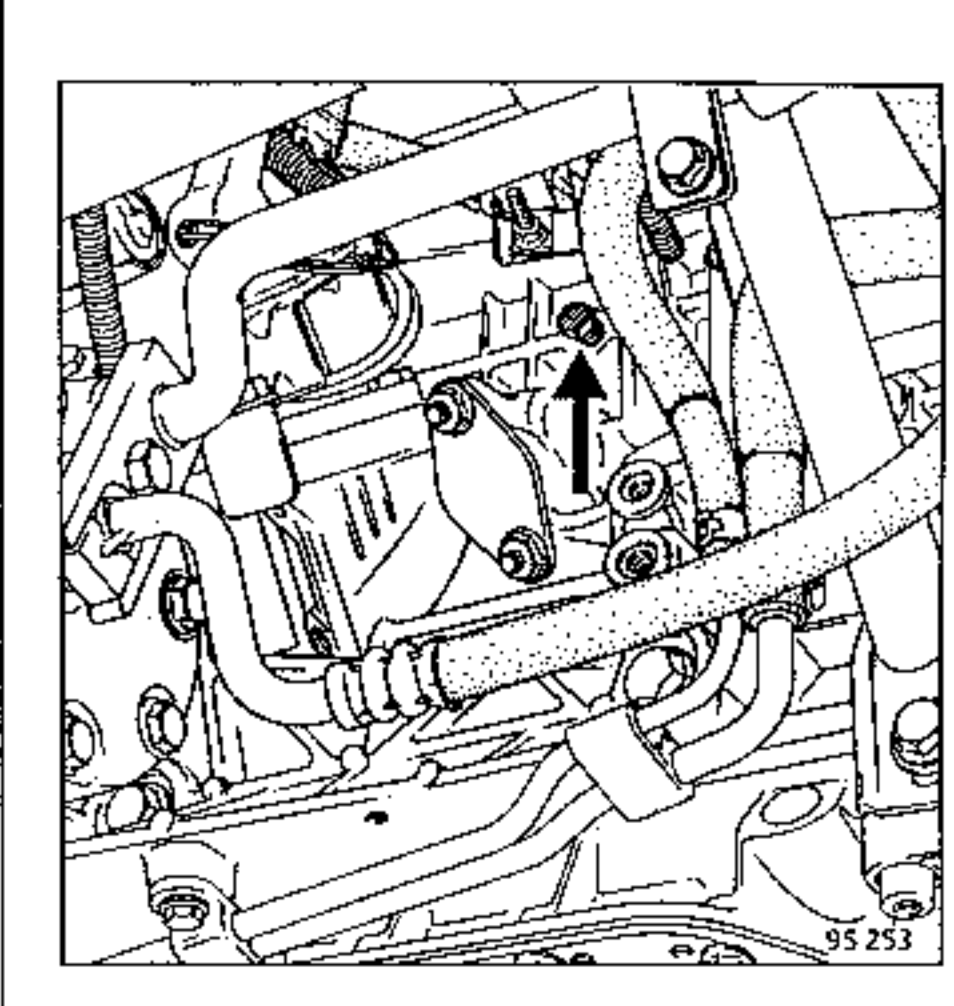
Attacher le capot en position haute.

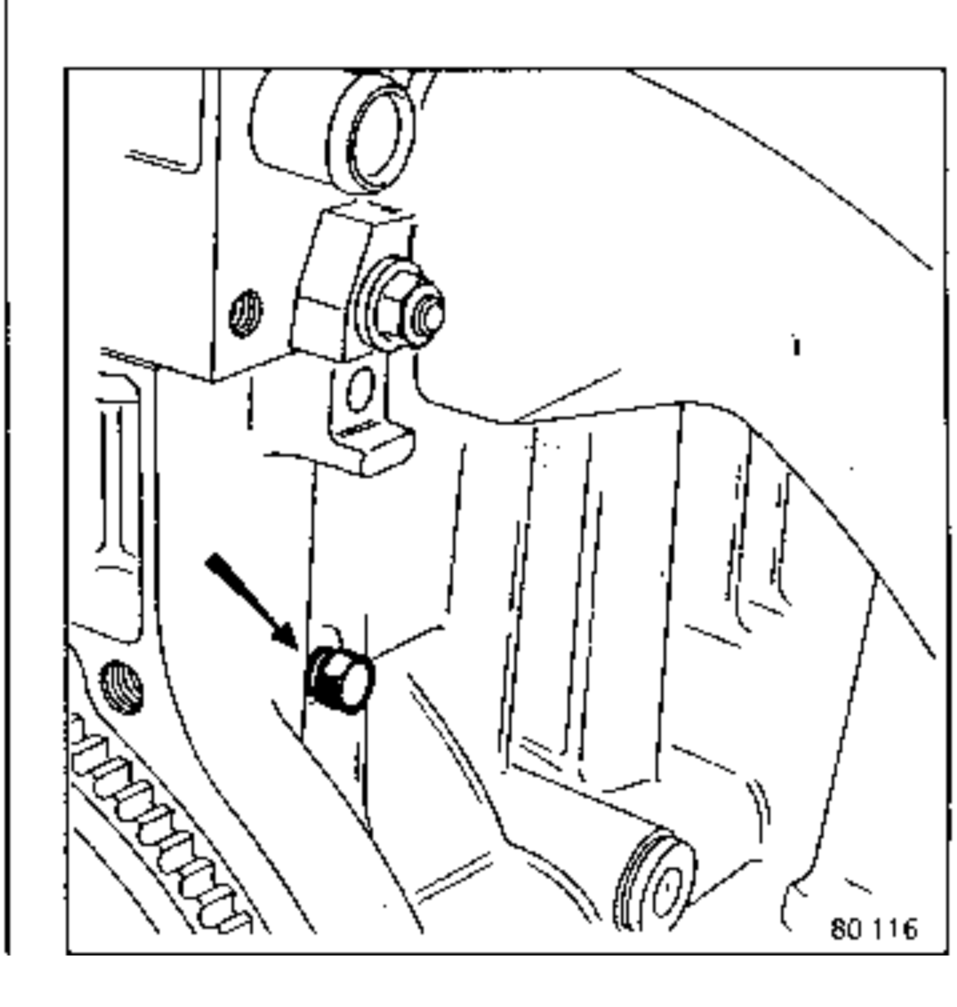

95 190

Déposer la protection sous moteur et les passages de roue avant droite.

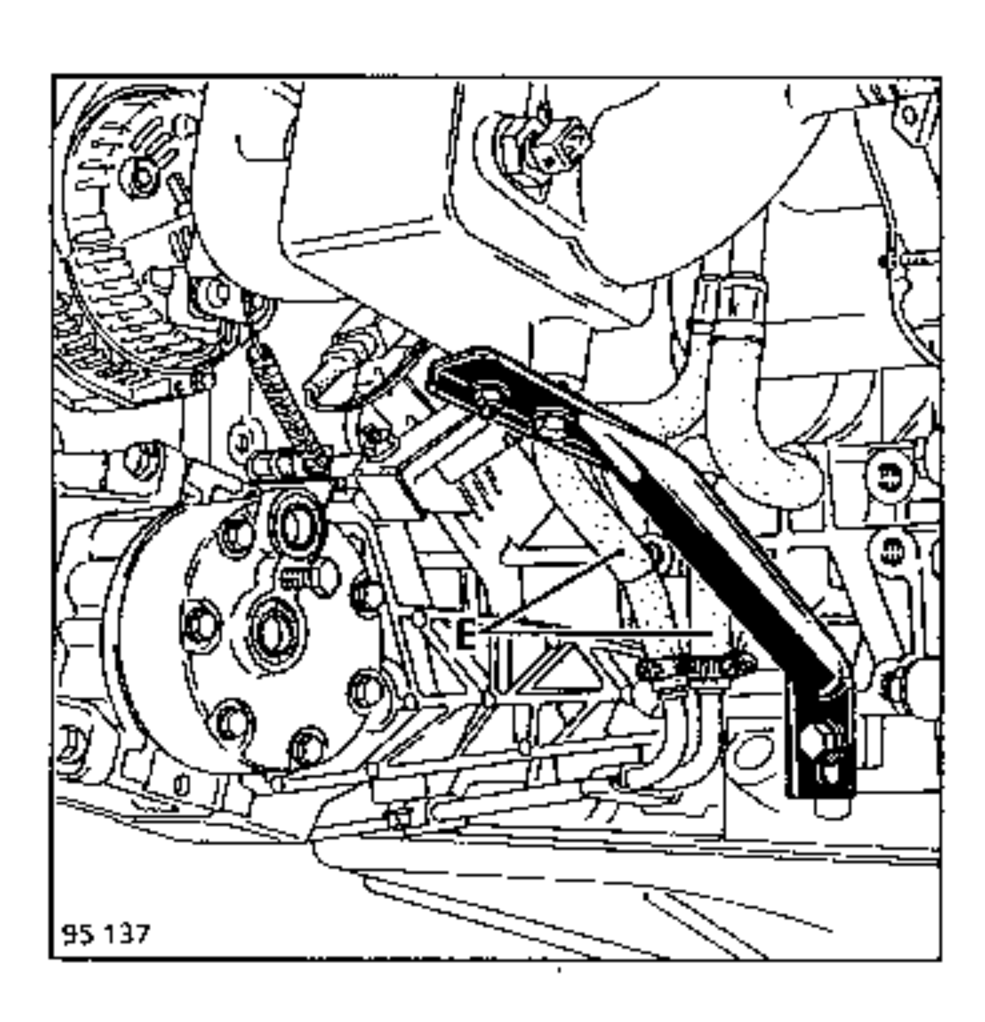

95 099

Vidanger le circuit de refroidissement :
- à la durit inférieure de radiateur,
- au carter cylindres.


95 253

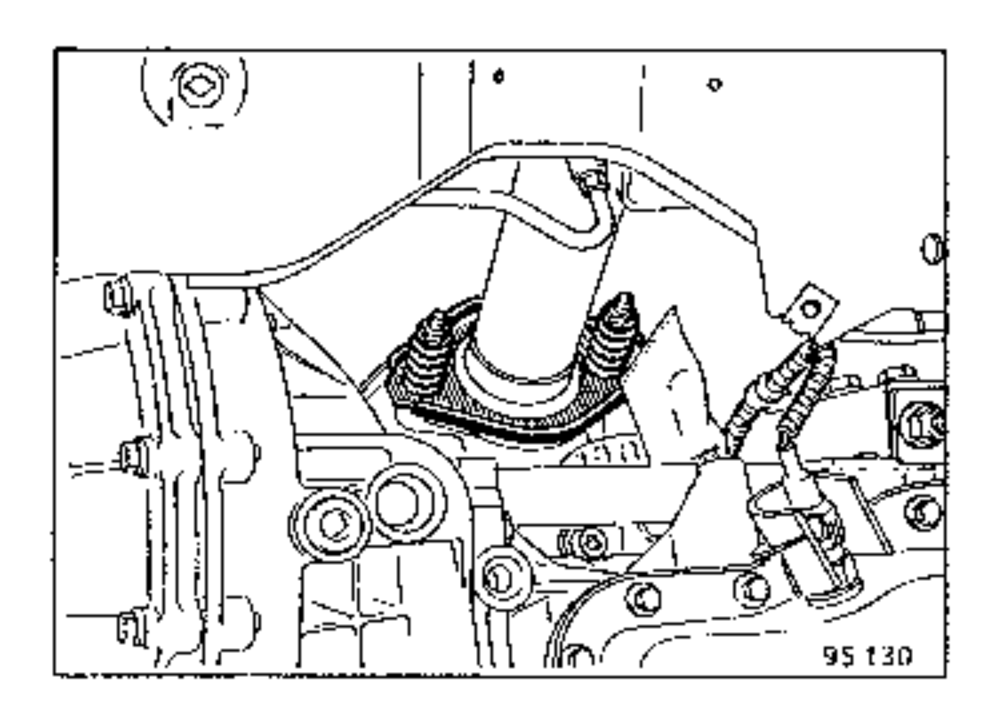

80 116

Déposer :
- la béquille sous le collecteur d'échappement,
- la béquille sous le collecteur d'admission, débrancher les durit d'essence (E),

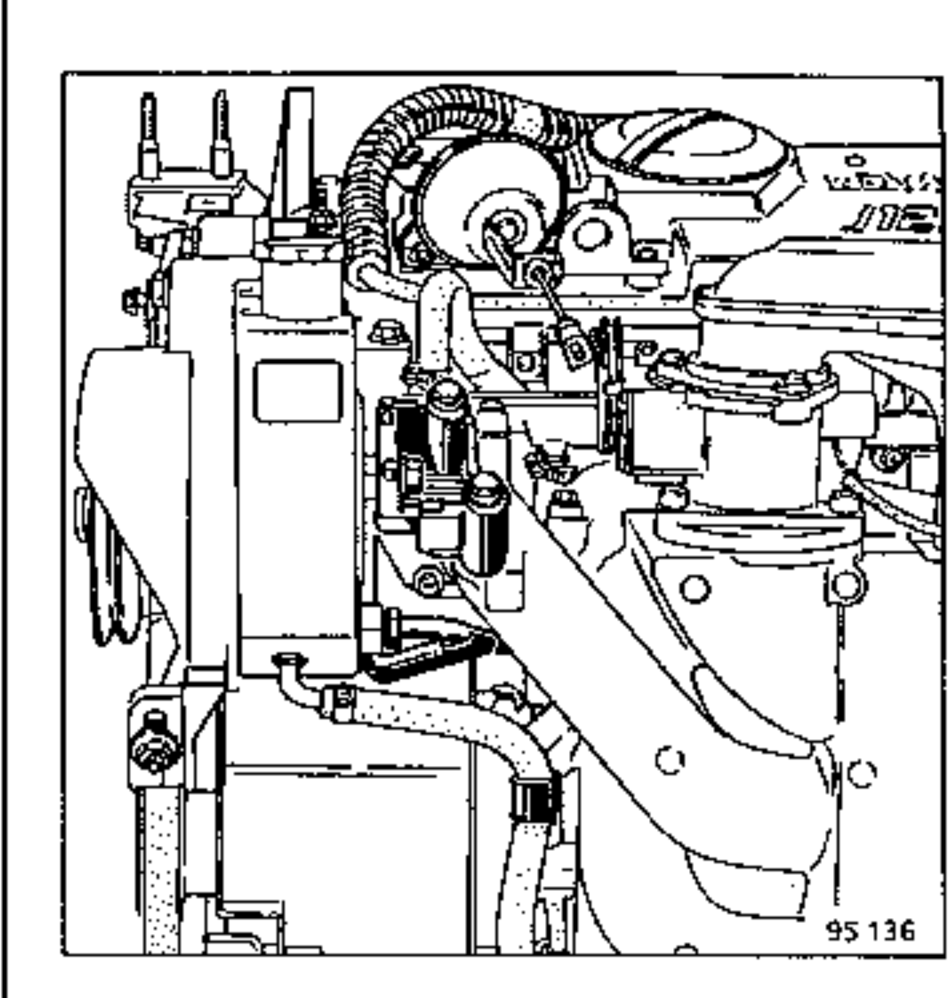


95 137

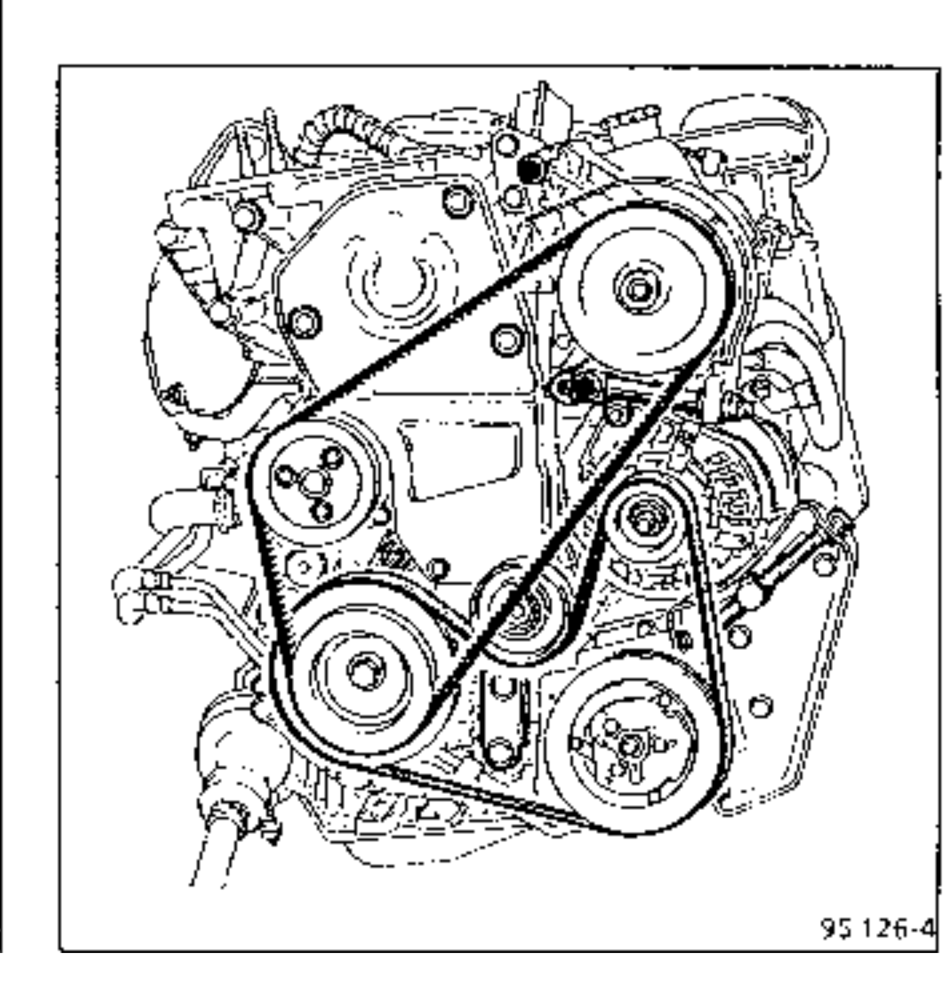
- la bride d'échappement côté collecteur,


95 130

- le support de pompe de direction assistée sur le collecteur,


95 136

- les courroies de pompe de direction assistée et d'alternateur compresseur.

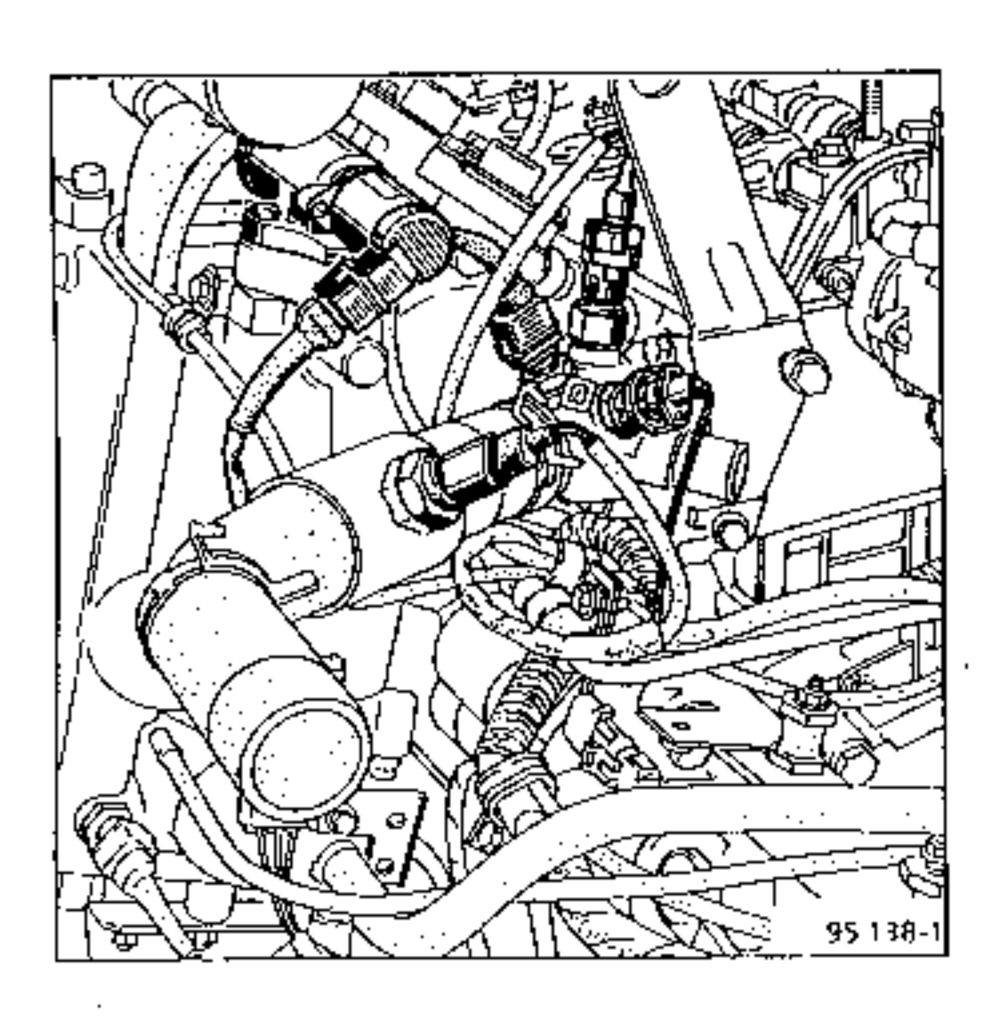

95 126-4

Sortir les vis de fixation de la pompe de direction assistée, dégager la pompe de son support.

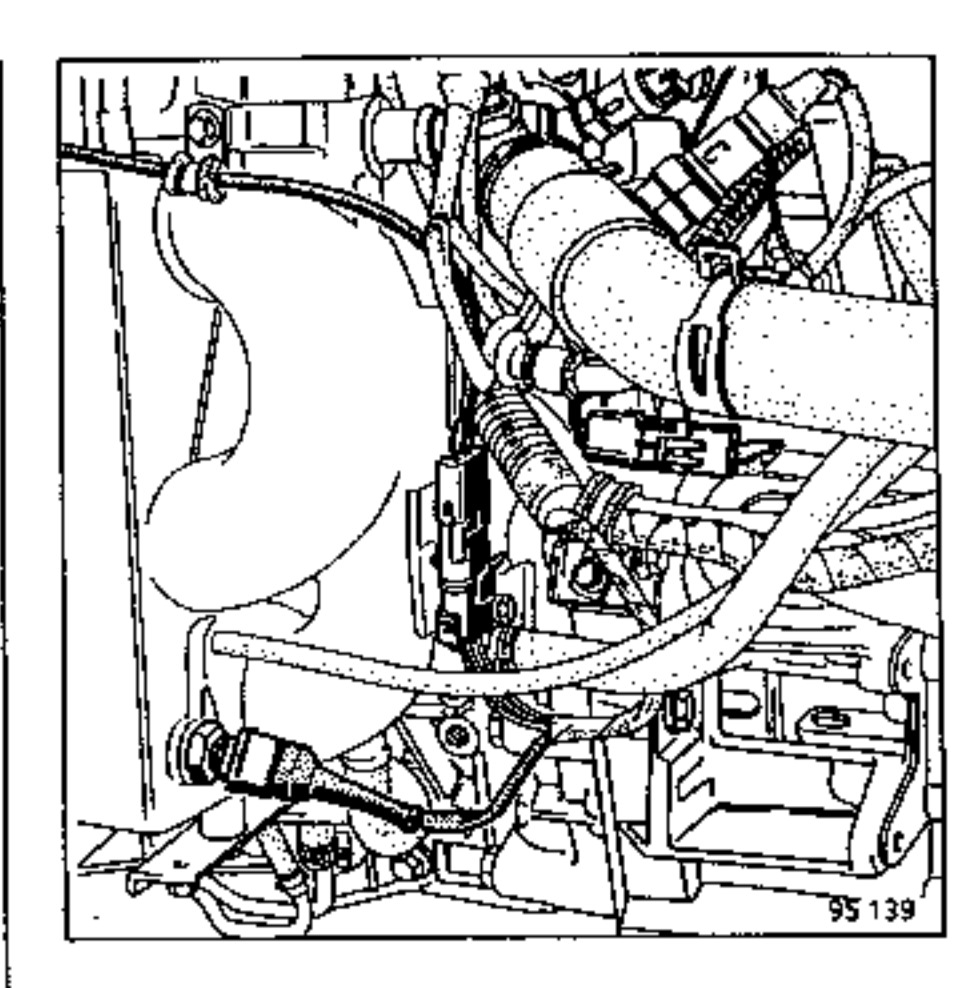
Déposer la courroie de distribution (voir chapitre 11 "Courroie de distribution").

Déposer :
- le manchon de filtre à air,
- le câble d'accélérateur,
- les durit : de réaspiration d'huile sur le couvre-culasse, de dépression frein, et de circuit d'eau sur la culasse (aérotherme et vase expansion),
- les connecteurs des injecteurs,
- le support de câblage de la rampe d'injection et le support des fils haute tension bougies,
- le calculateur d'injection de son support,
- les pattes de fixation du câblage du calculateur d'injection, dégager l'ensemble (calculateur, câblage, support de rampe d'injection).

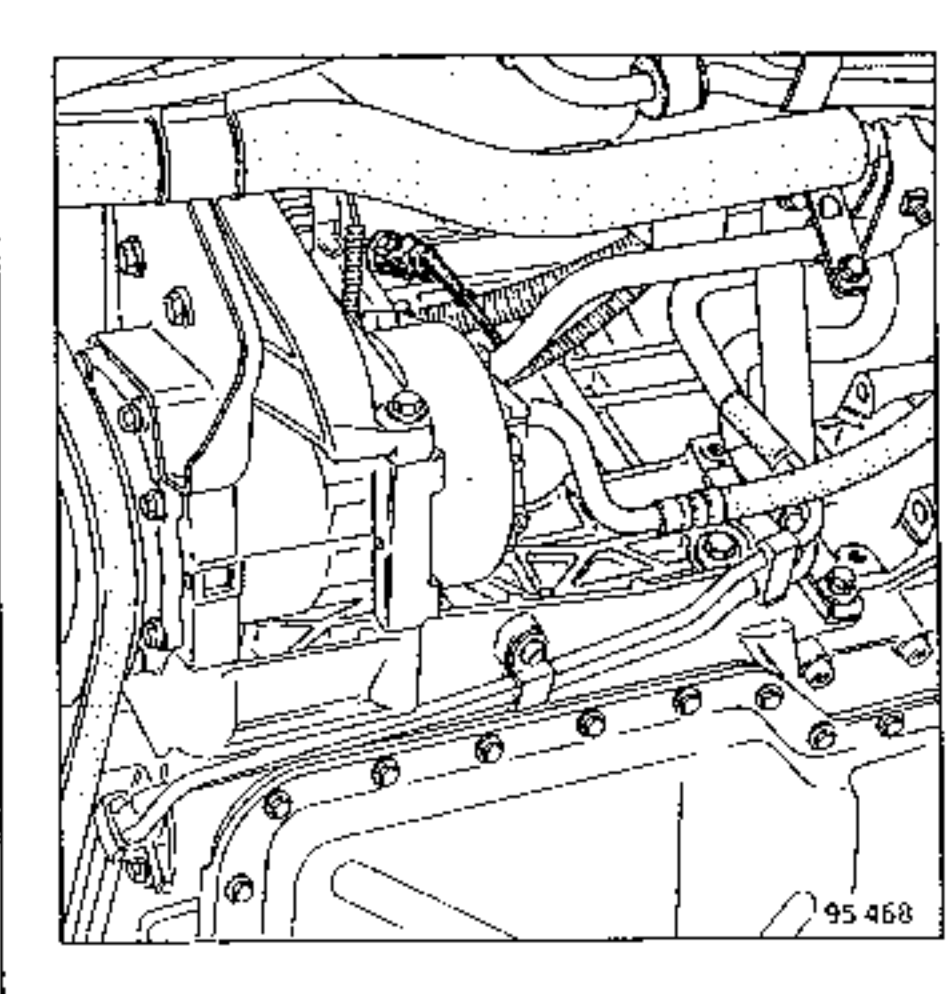
Débrancher :
- les connecteurs sur la pipe de sortie d'eau de la culasse,



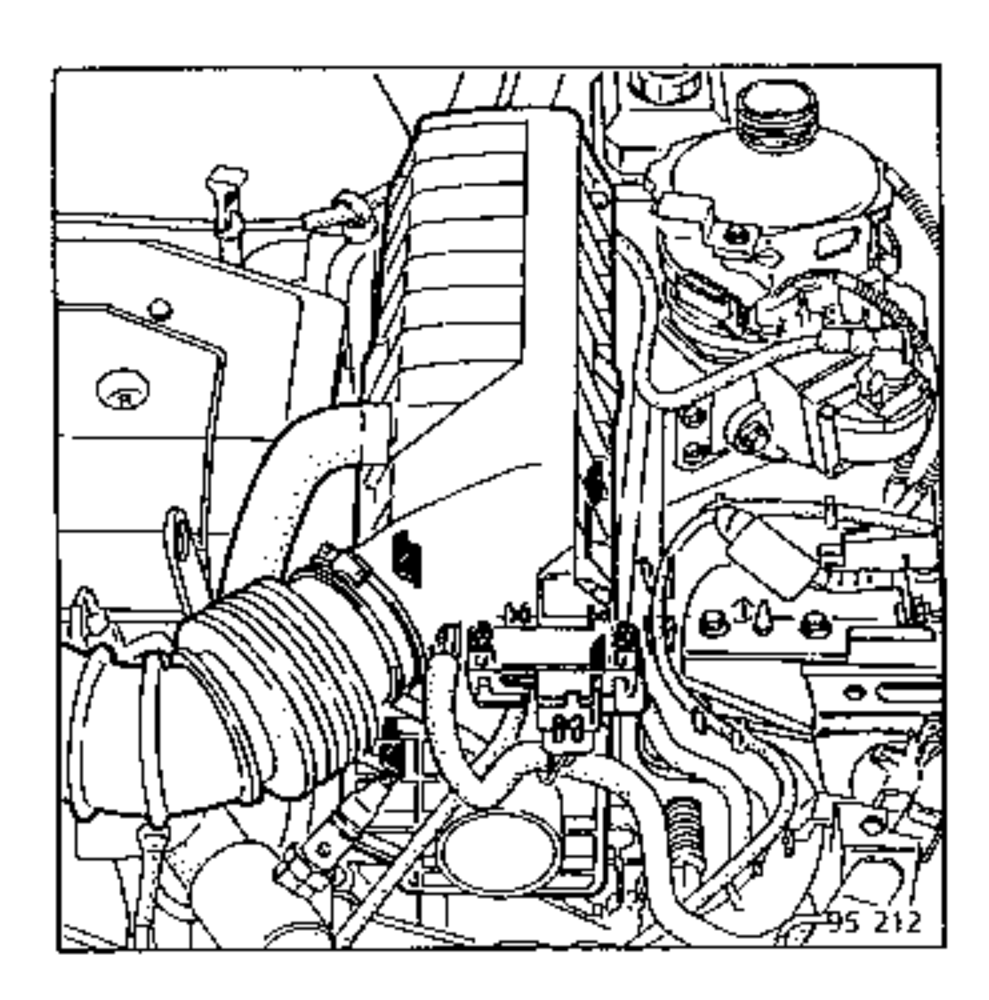
- les connecteurs sur le collecteur d'admission,



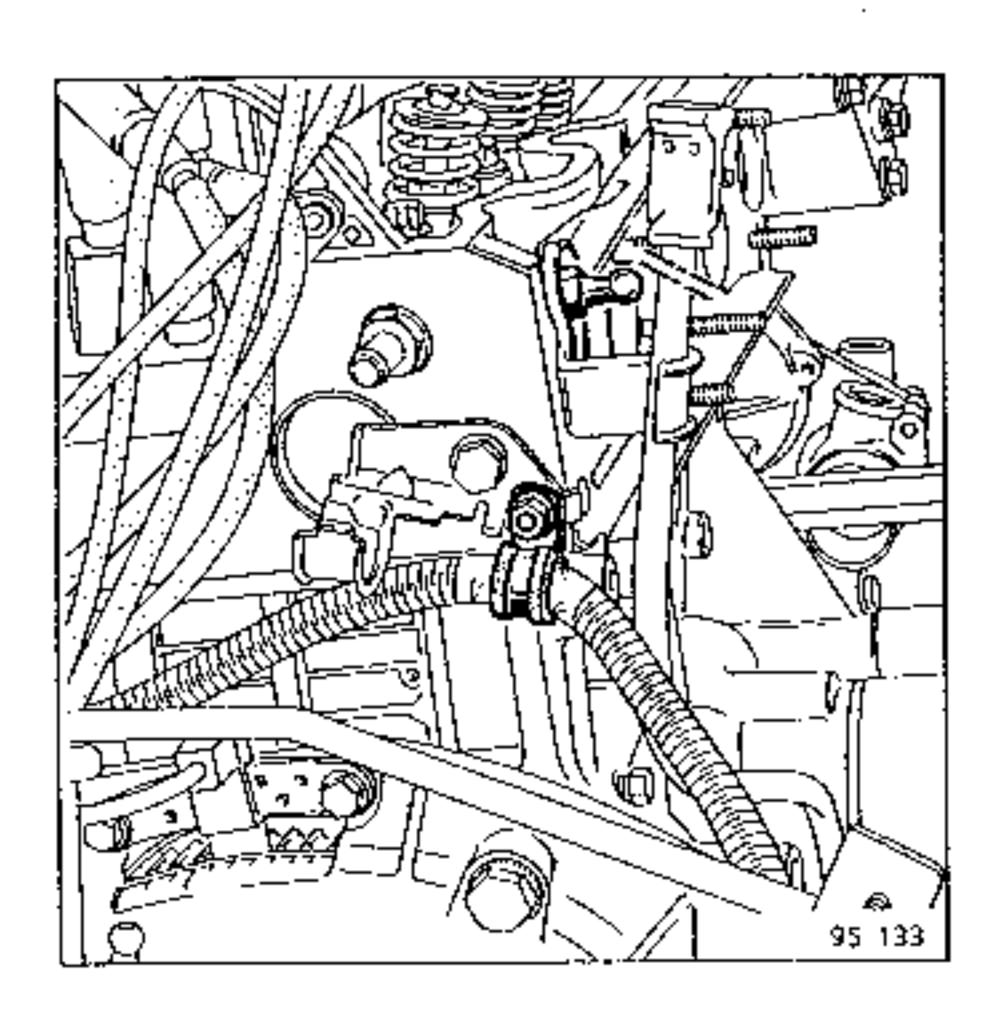
- le connecteur du capteur de cliquetis sur la culasse.



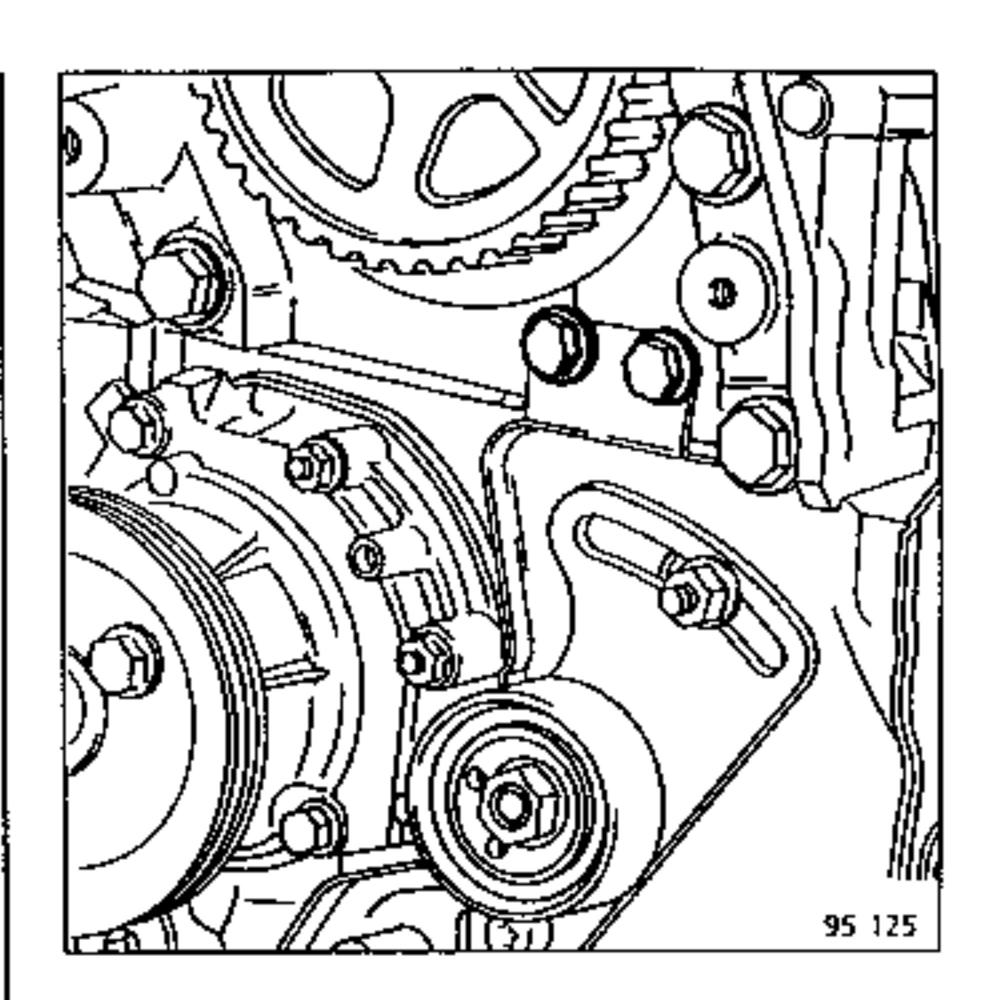
Déposer :
- le filtre à air,



- la vis de fixation du puit de jauge et la patte de maintien sur la culasse du câblage des sondes d'huile, dégager le câblage de la culasse,

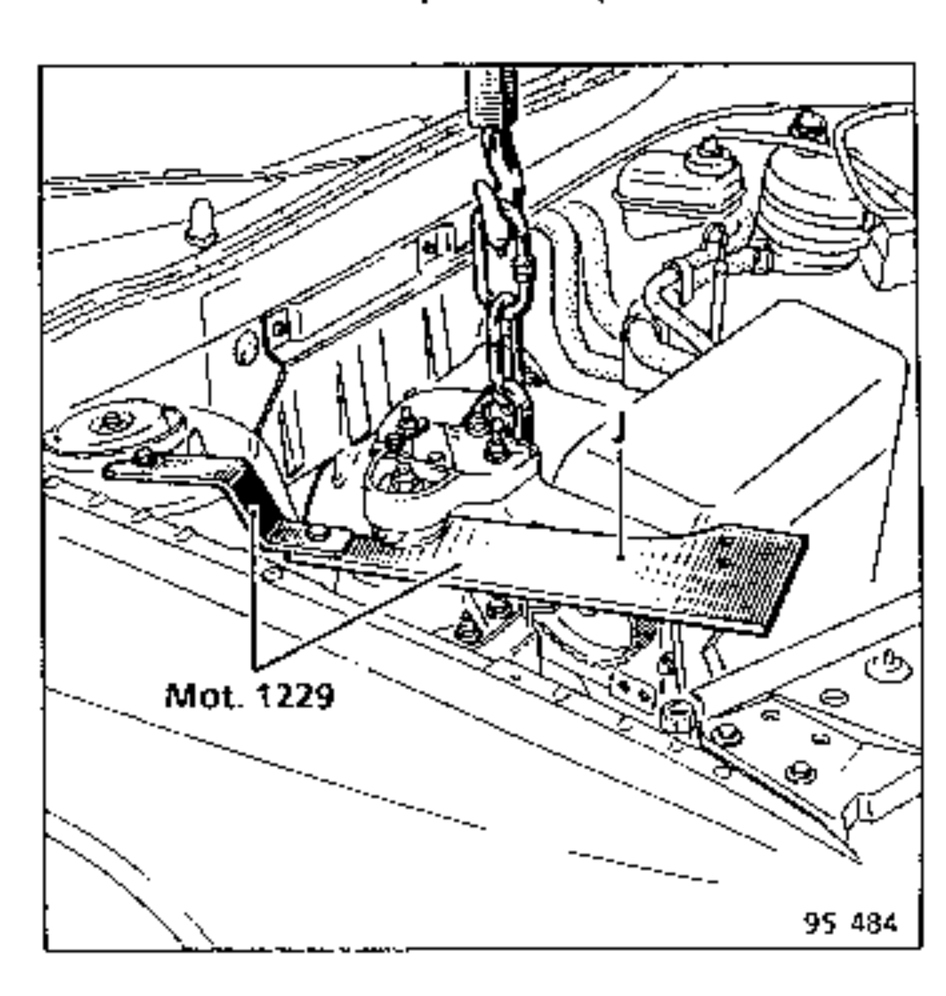


- les deux vis de fixation du carter intérieur de distribution sur la culasse sous la poulie d'arbre à cames,



- le support du calculateur d'injection.

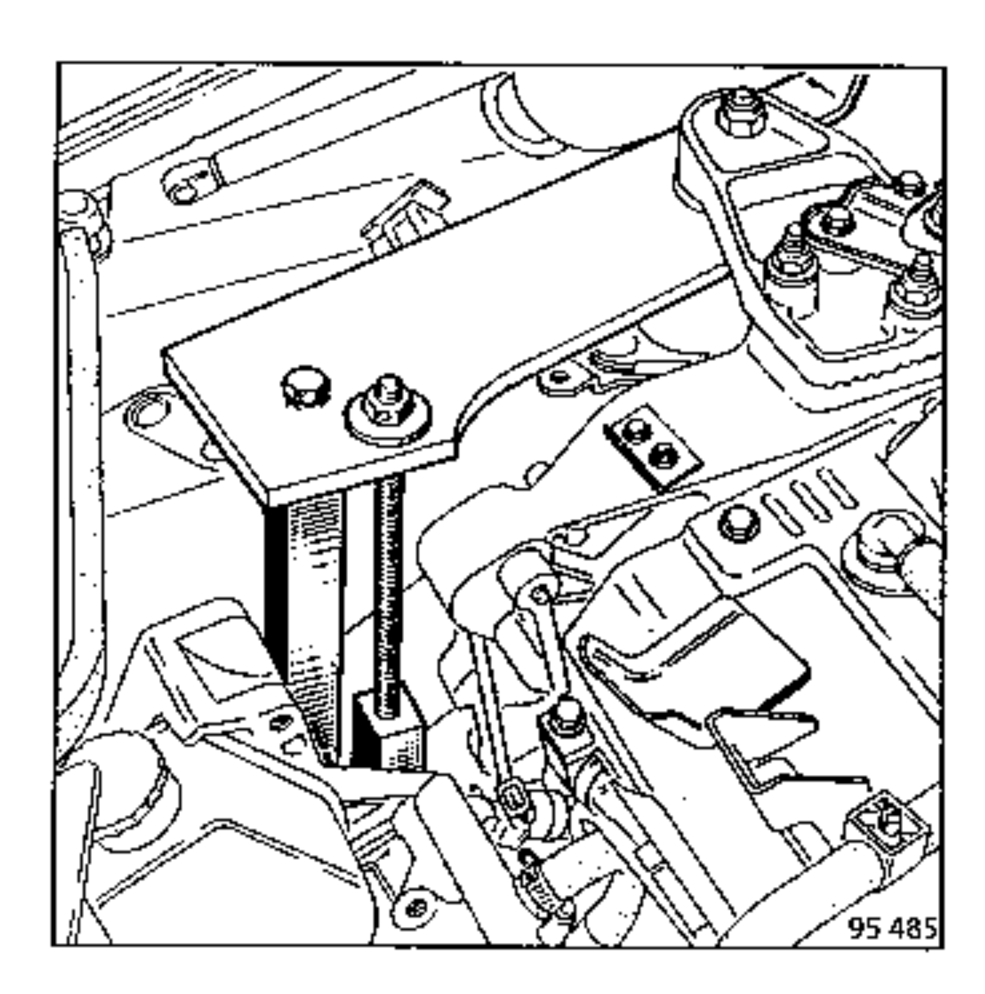
A l'aide de la grue d'atelier, soulager le moteur côté droit, glisser la petite plaque (repérée J) du **Mot. 1229** sous le tampon élastique droit.



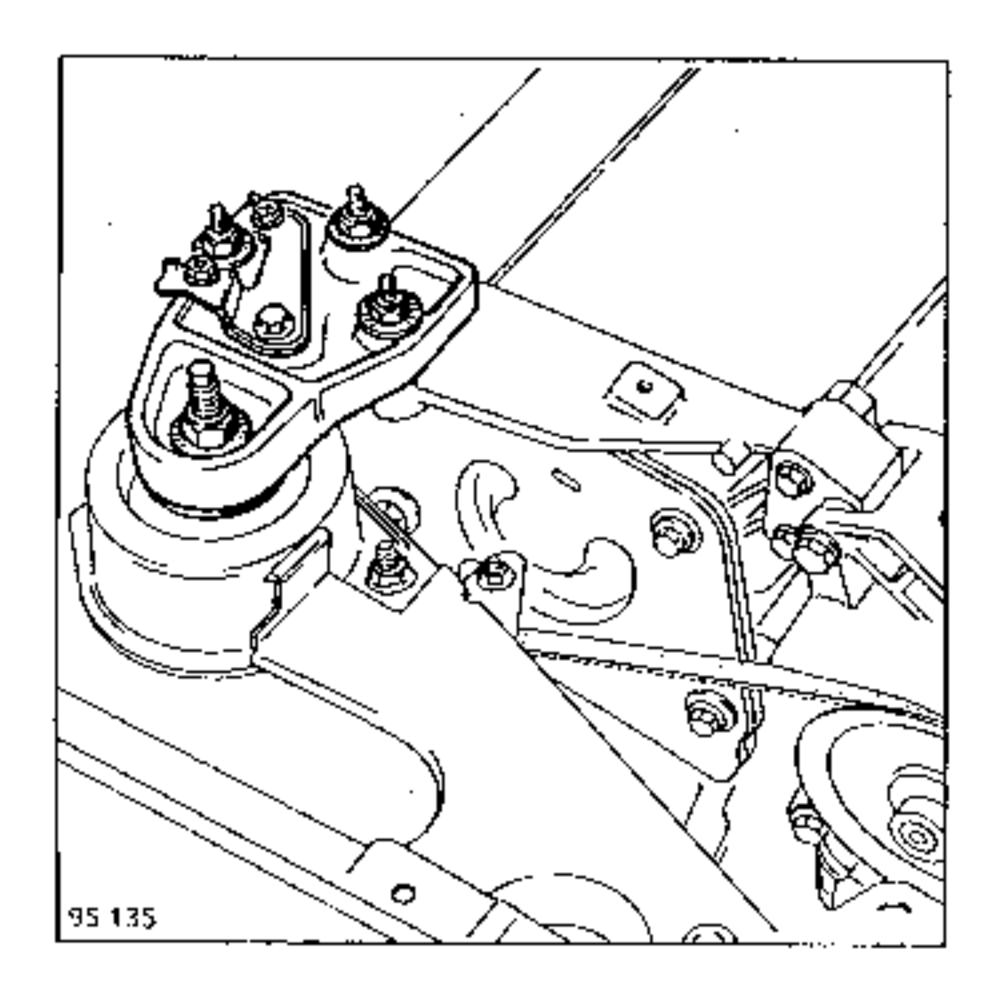
Sortir la grue d'atelier, fixer la petite plaque (repérée **J**) du **Mot. 1229** sur la chapelle d'amortisseur avant droit.

Glisser la patte support du **Mot. 1 229** dans le trou du longeron avant droit.

Monter la tige filetée sur le **Mot. 1229** et fixer l'autre extrémité sur le support de la pompe de direction assistée.



Déposer :
- la coiffe de suspension pendulaire droite,



- le cache culbuteurs.

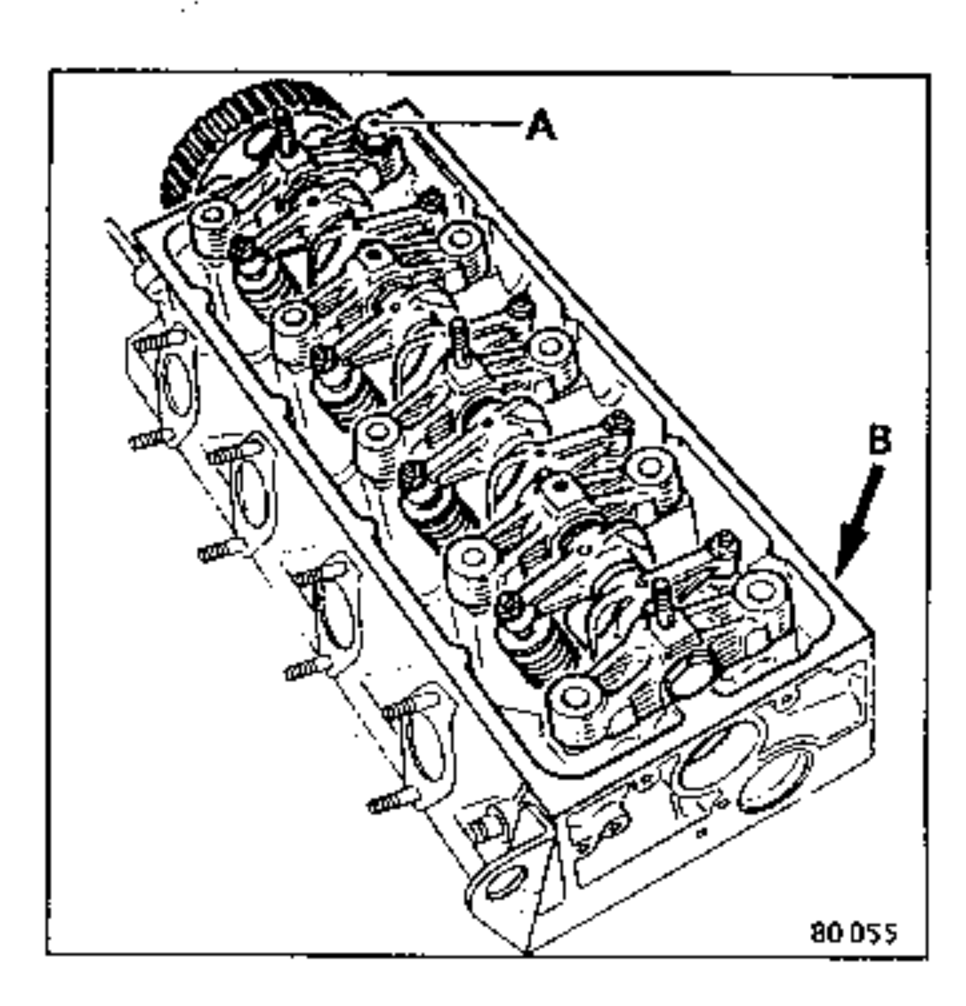
Desserrer les vis de la culasse.

Moteurs J 12 soupapes

Repérer la position des 10 vis de culasse ceci est impératif pour respecter l'appariement des vis avec leur trous.

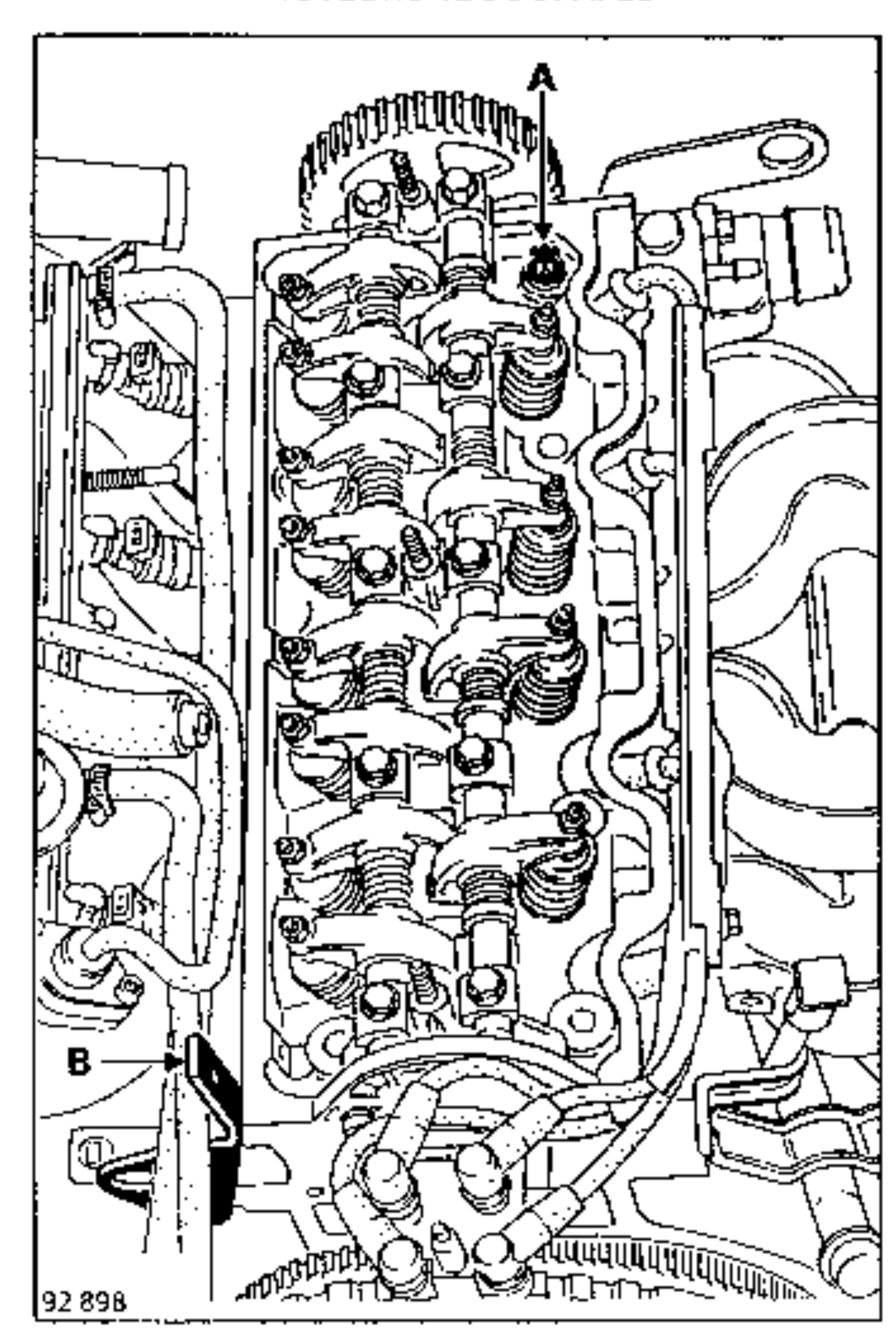
La culasse est centrée sur le carter cylindres par une douille située en (A).

Retirer toutes les vis de la culasse sauf la vis (A), puis faire pivoter la culasse autour de cette vis en frappant en (B), tout en ayant interposé une cale en bois.



Déposer la rampe de culbuteurs.

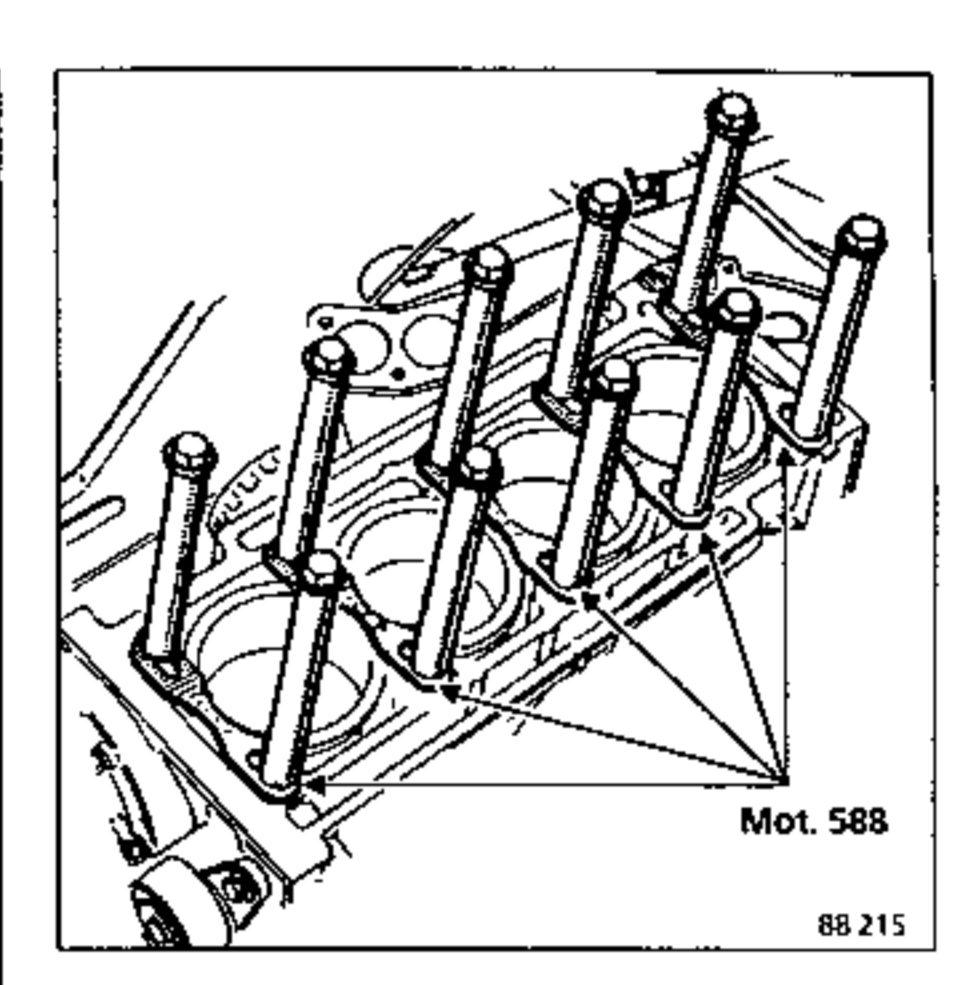
MOTEUR J 12 SOUPAPES



La dépose des rampes de culbuteurs n'est pas nécessaire lors du remplacement du joint de culasse seul.

Déposer l'ensemble culasse collecteurs à l'aide d'une chaîne et de la grue d'atelier.

Lors de la mise en place des brides de maintien des chemises **Mot. 588**, déposer la douille de centrage de la culasse.



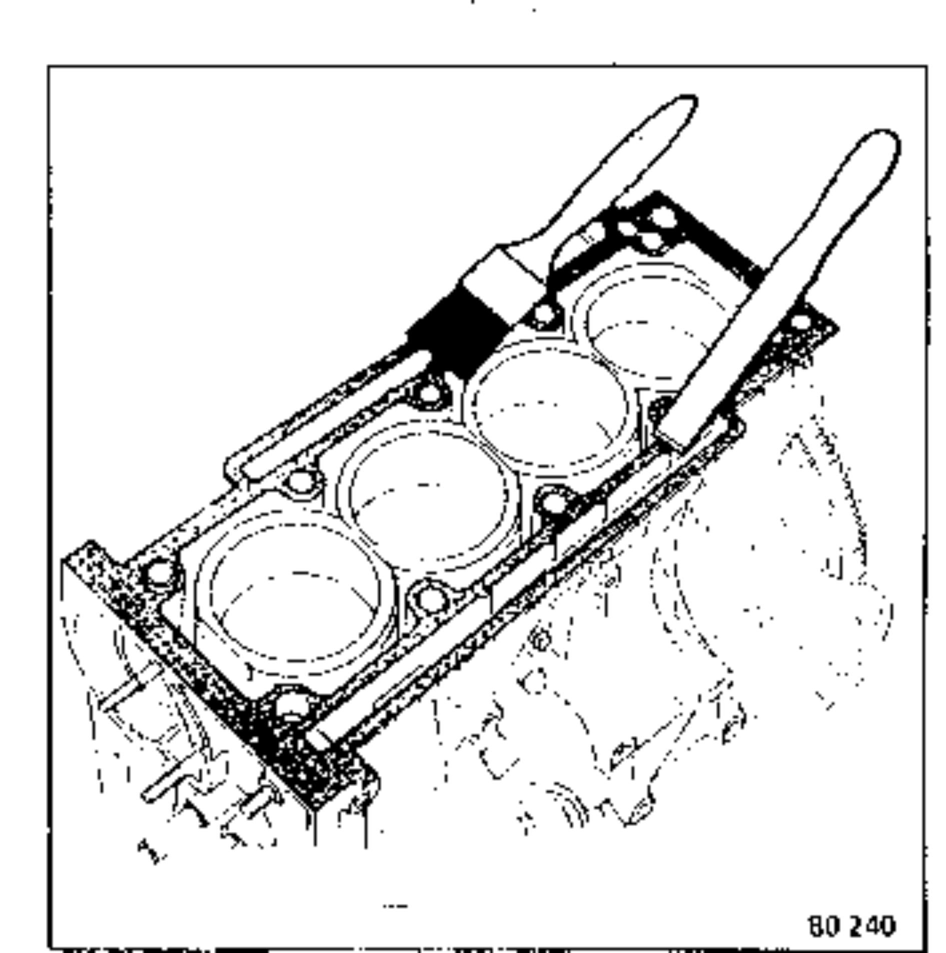
Le contrôle de dépassement des chemises s'effectue avec les joints d'embase écrasés, placer des brides **Mot. 588** suivant dessin ci-dessus.

NETTOYAGE

Il est très important de ne pas gratter les plans de joints des pièces en aluminium.

Employer le produit **Décapjoint** pour dissoudre la partie du joint restant collée.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre environ une dizaine de minutes, puis l'enlever à l'aide d'une spatule en bois.



NETTOYAGE (suite)

Il est conseillé de porter des gants pendant l'opération.

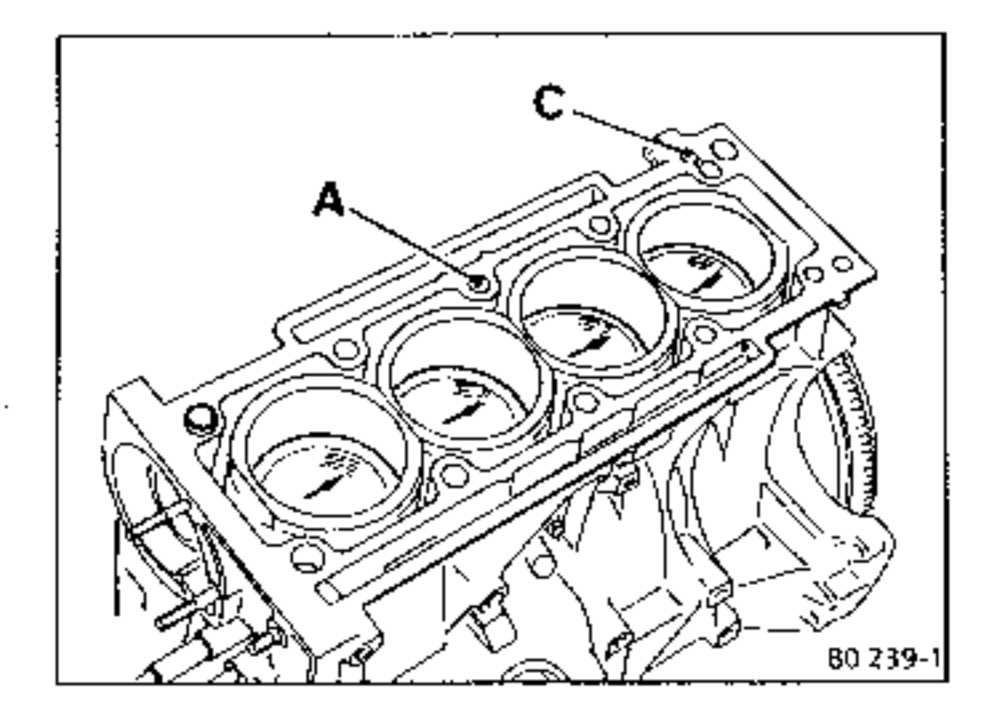
Ne pas laisser tomber de produit sur les peintures.

Nous attirons votre attention sur le soin qu'il convient d'apporter à cette opération, afin d'éviter que des corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée d'huile sous pression à la rampe de culbuteurs (canalisations situées à la fois dans le carter-cylindres et dans la culasse).

Le non-respect de cette consigne risque en effet d'entraîner l'obturation du filtre situé dans la rampe de culbuteurs ou celle des gicleurs des culbuteurs et de provoquer une détérioration rapide des cames et des patins de culbuteurs.

Retirer, avec une seringue, l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse, spécialement dans le conduit de montée d'huile (C) (sauf **Moteur J 12 soupapes**),
(A) (pour **Moteur J 12 soupapes**).

Ceci est nécessaire afin d'obtenir un serrage correct des vis.

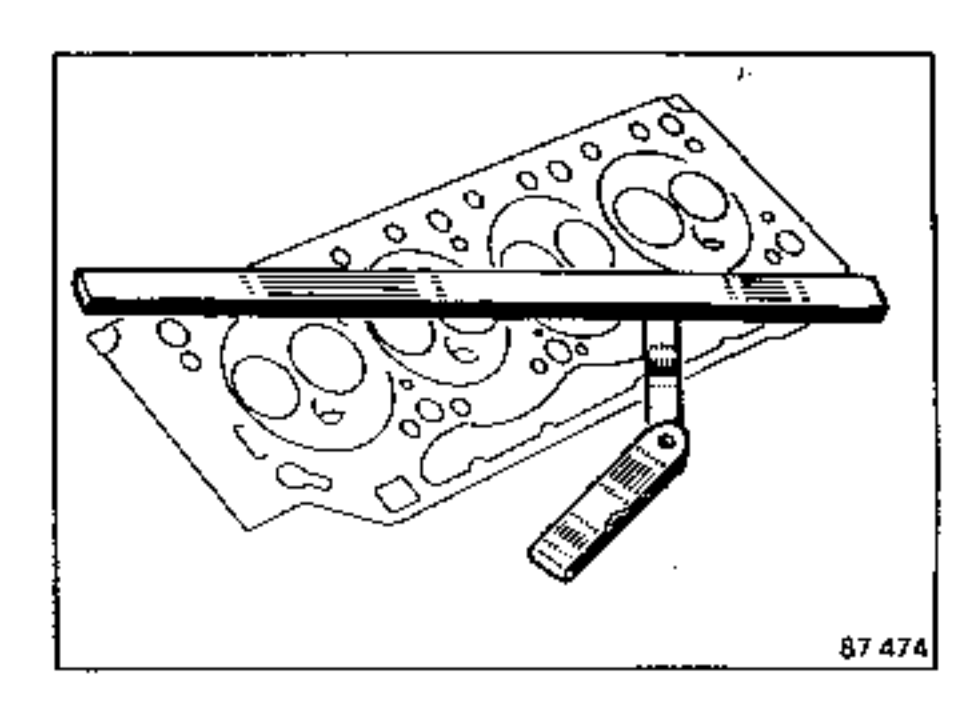


VERIFICATION DU PLAN DE JOINT

Vérifier avec une règle et un jeu de cales s'il y a déformation du plan de joint.

Déformation maximum	0,05 mm

Aucune rectification de la culasse n'est autorisée.



CONTROLE DE DEPASSEMENT DES CHEMISES

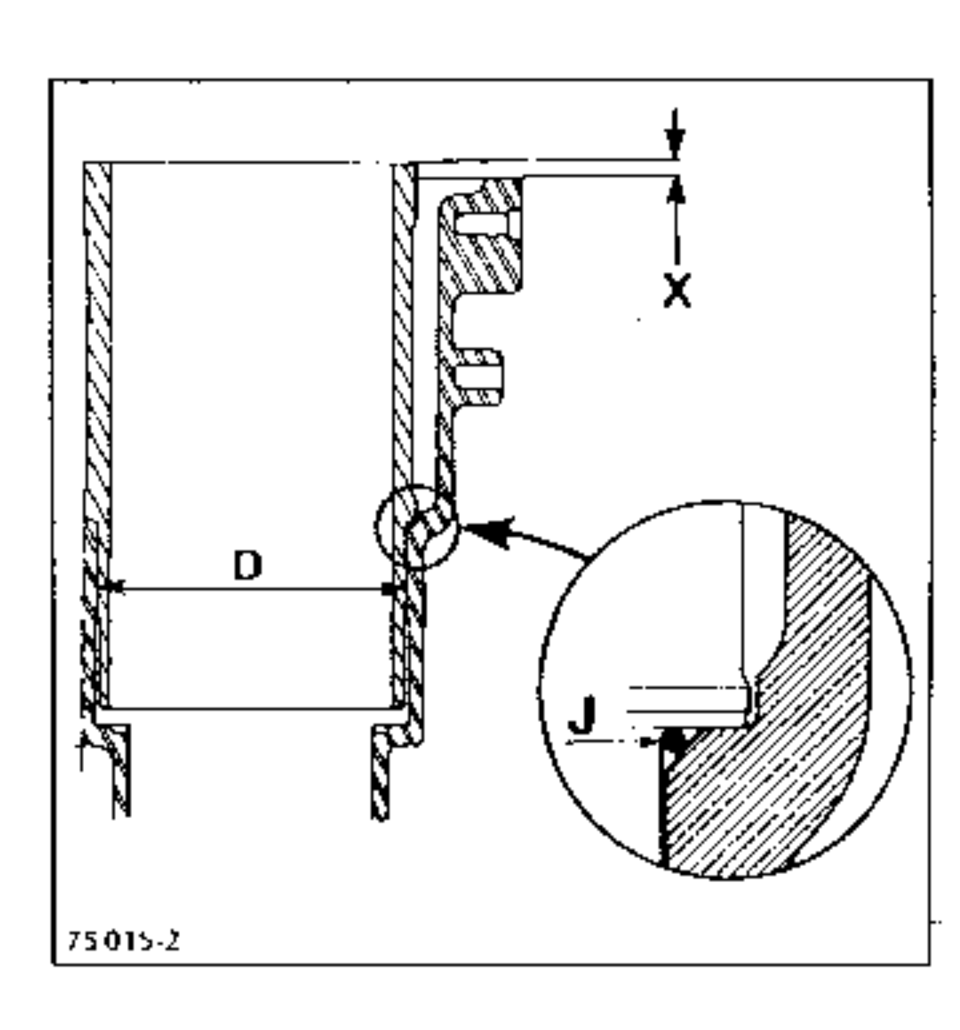
Les joints toriques (J) assurent uniquement l'étanchéité.

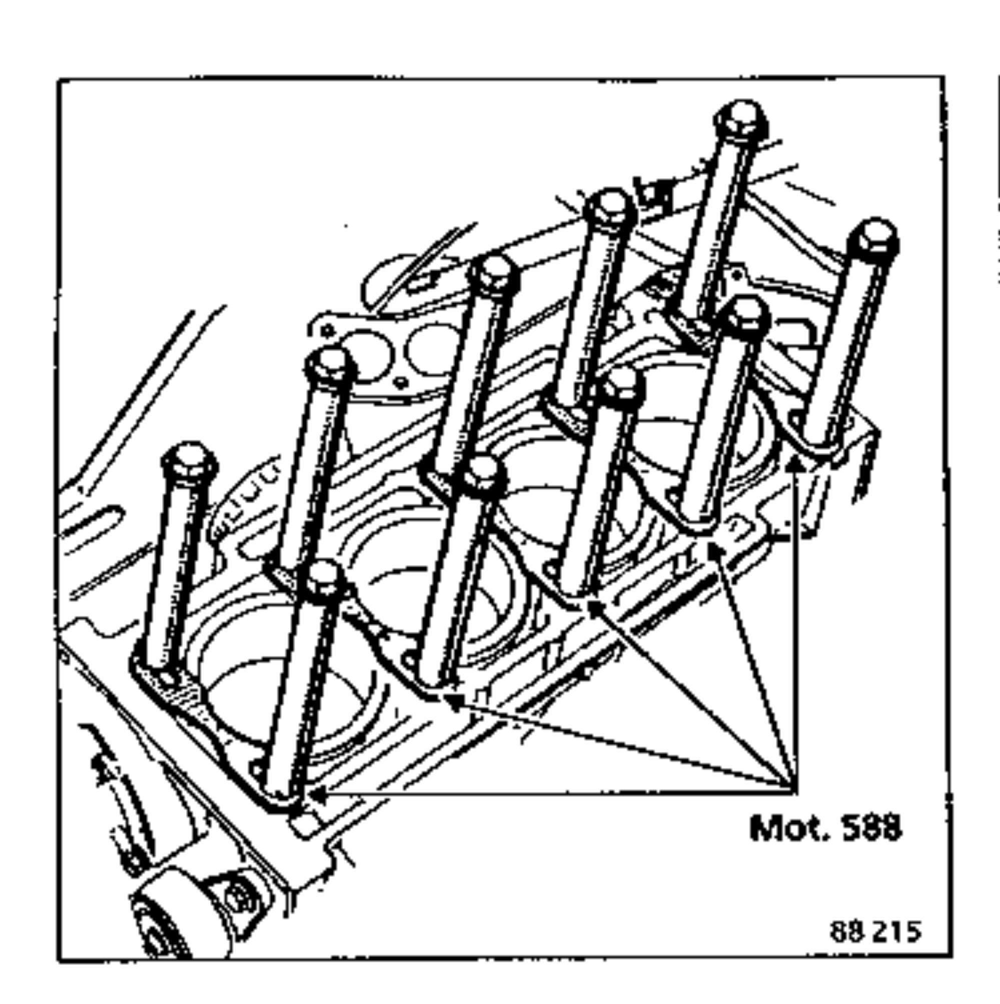
La chemise s'appuie directement sur le carter-cylindres et le dépasssement des chemises est réalisé par les cotes de fabrication.

Le dépassement (X) se mesure joint écrasé.

Dépassement (X) (mm)	**0,08 à 0,15**

Contrôler le dépassement avec les outils **Mot. 251-01** et **Mot. 252-01**, brides **Mot. 588** en place.



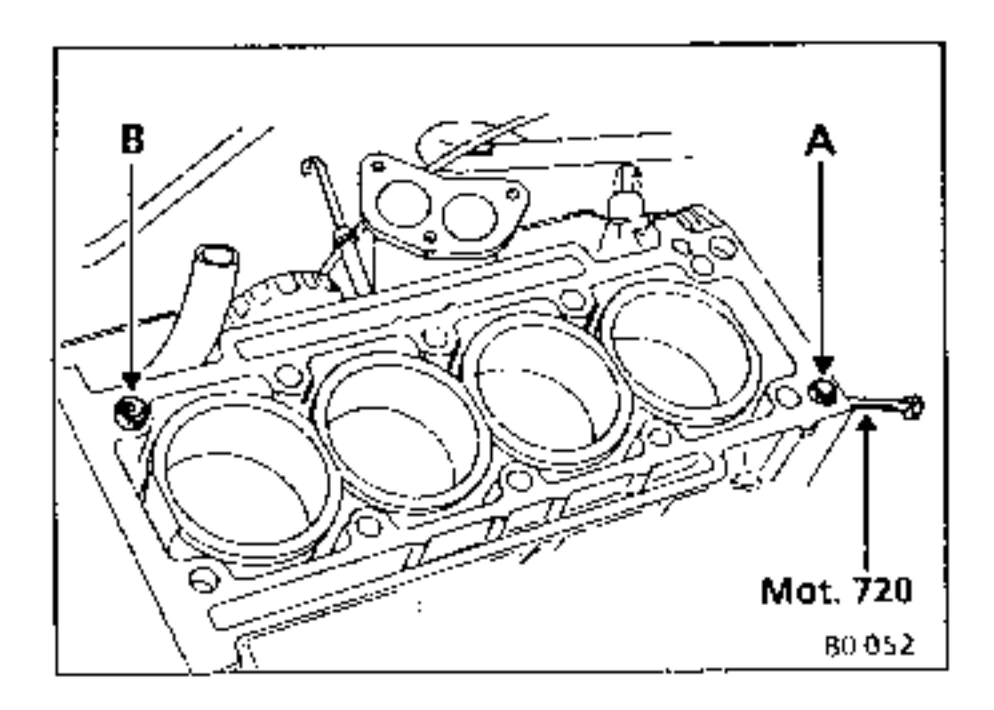


Si le dépassement est incorrect, se référer au Manuel de réparation **Mot. J (E)**.

REPOSE

PARTICULARITES

Pour le centrage de la culasse et de son joint, utiliser le pion de centrage **(B)** situé sur le carter-cylindres et placer l'outil **Mot. 720** en **(A)**.

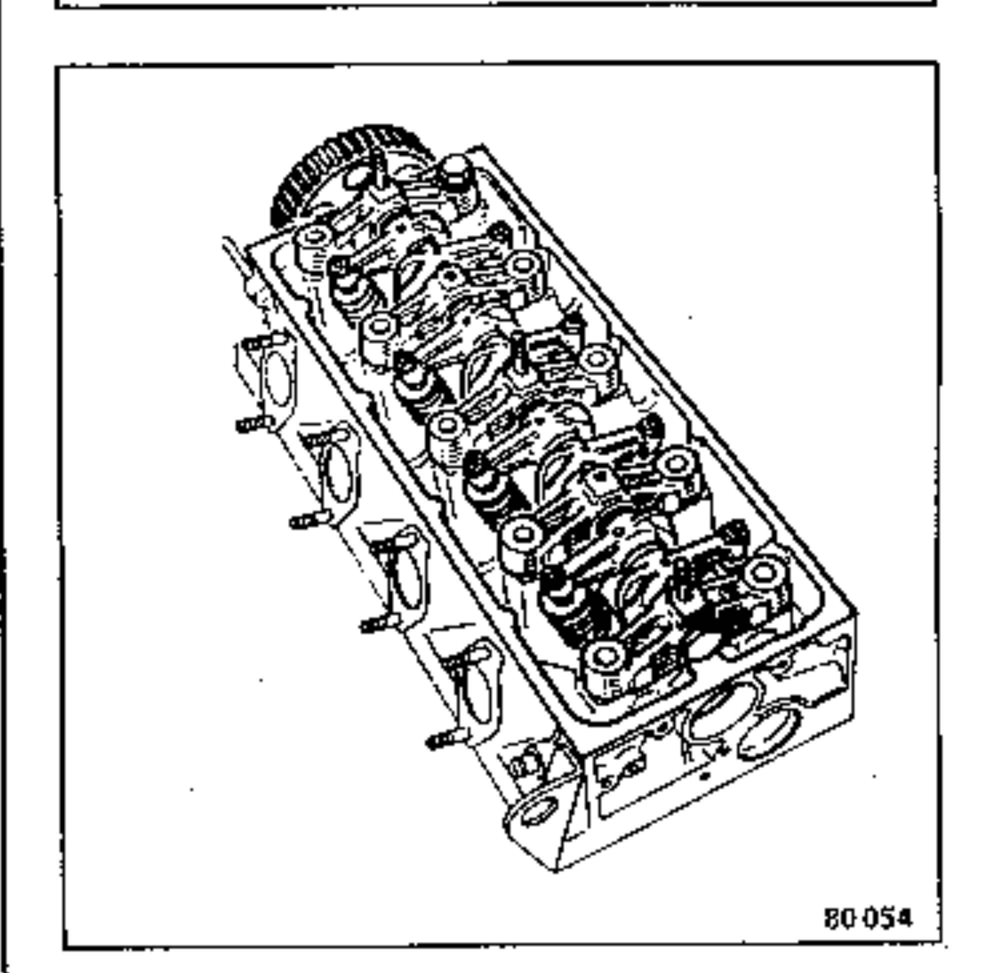


Moteurs J 12 soupapes

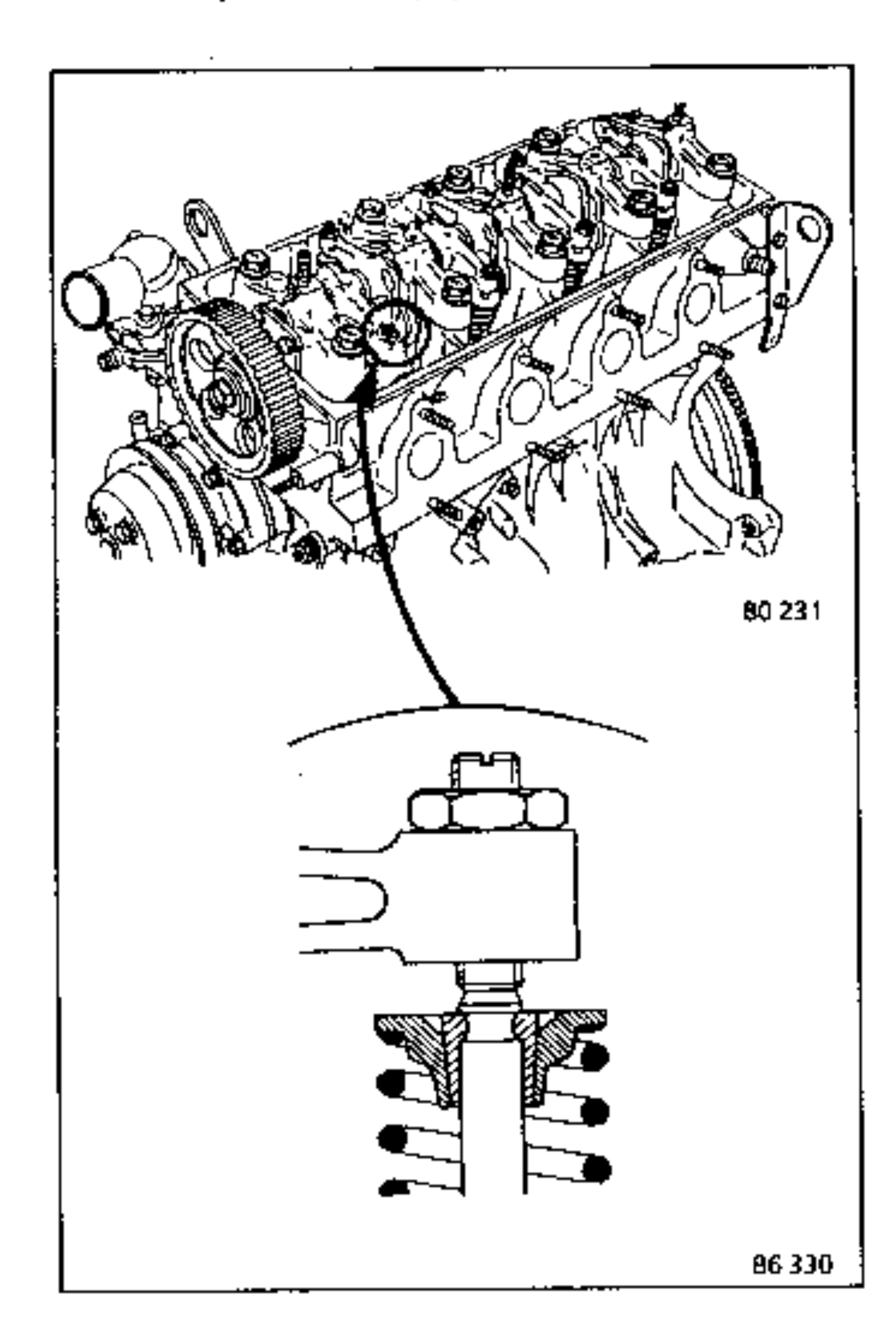
Positionner les vis de culasse suivant le repérage effectué au démontage.

Moteurs 8 soupapes

Reposer la rampe de culbuteurs et les vis de culasse.



Lors du serrage des vis de culasse, s'assurer que les marteaux de culbuteurs reposent correctement sur les queues de soupapes (risque de forcer et de tordre la queue de soupape).



SERRAGE - RESERRAGE (Tous types)

Il n'y a pas de reserrage de la culasse et de réglage du jeu aux soupapes lors de "l'Entretien Contrôle" des 10 000 km.

Essuyer toutes les vis avec un chiffon.

Graisser toutes les vis (sous tête et sur filet) à l'huile moteur.

METHODE DE SERRAGE CULASSE

a) Prétassement du joint

Serrage de toutes les vis à **2 daN.m** dans l'ordre précisé dessous.

b) Serrage culasse

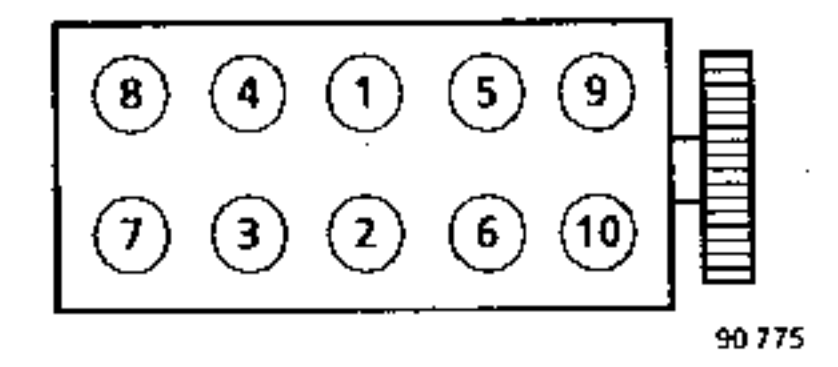
Appliquer un 1er angle de :

Moteurs 8 soupapes 105° }
Moteurs 12 soupapes 80° } *

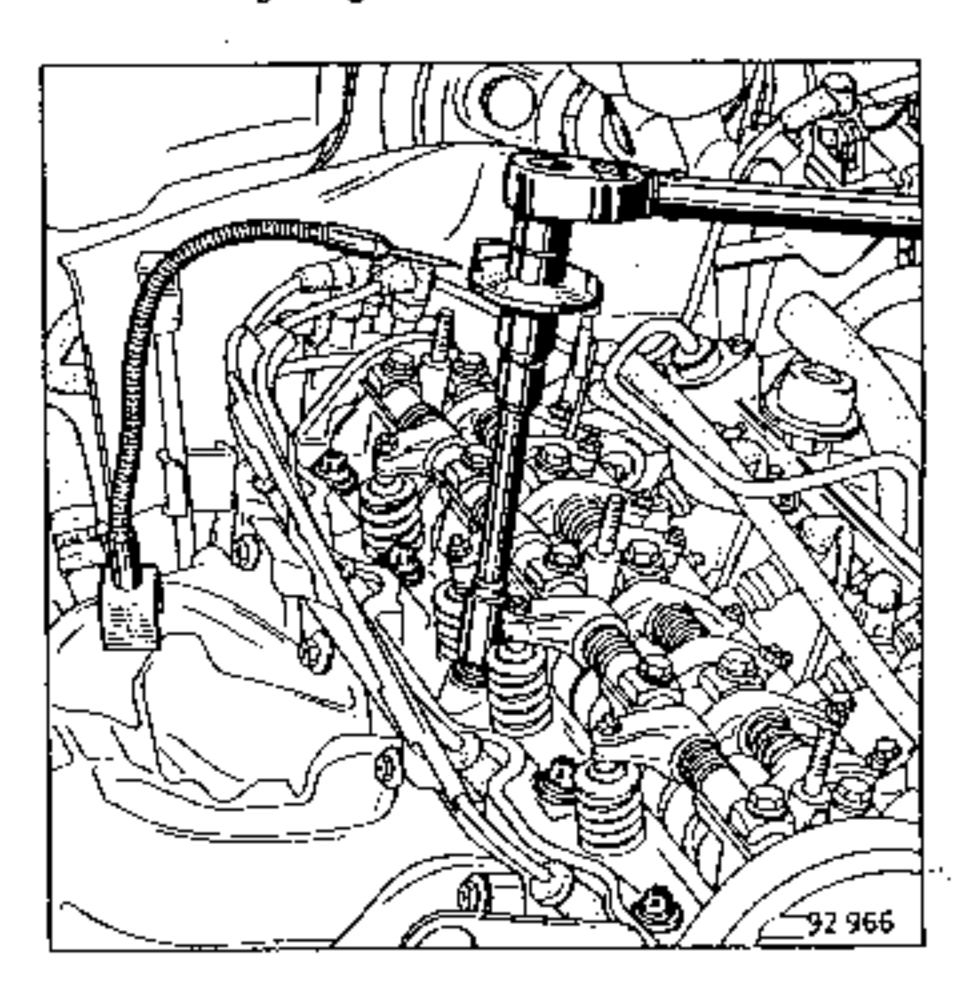
Appliquer un 2ème angle de :

Moteurs 8 soupapes 105° }
Moteurs 12 soupapes 80° } *

* **Ordre de serrage**

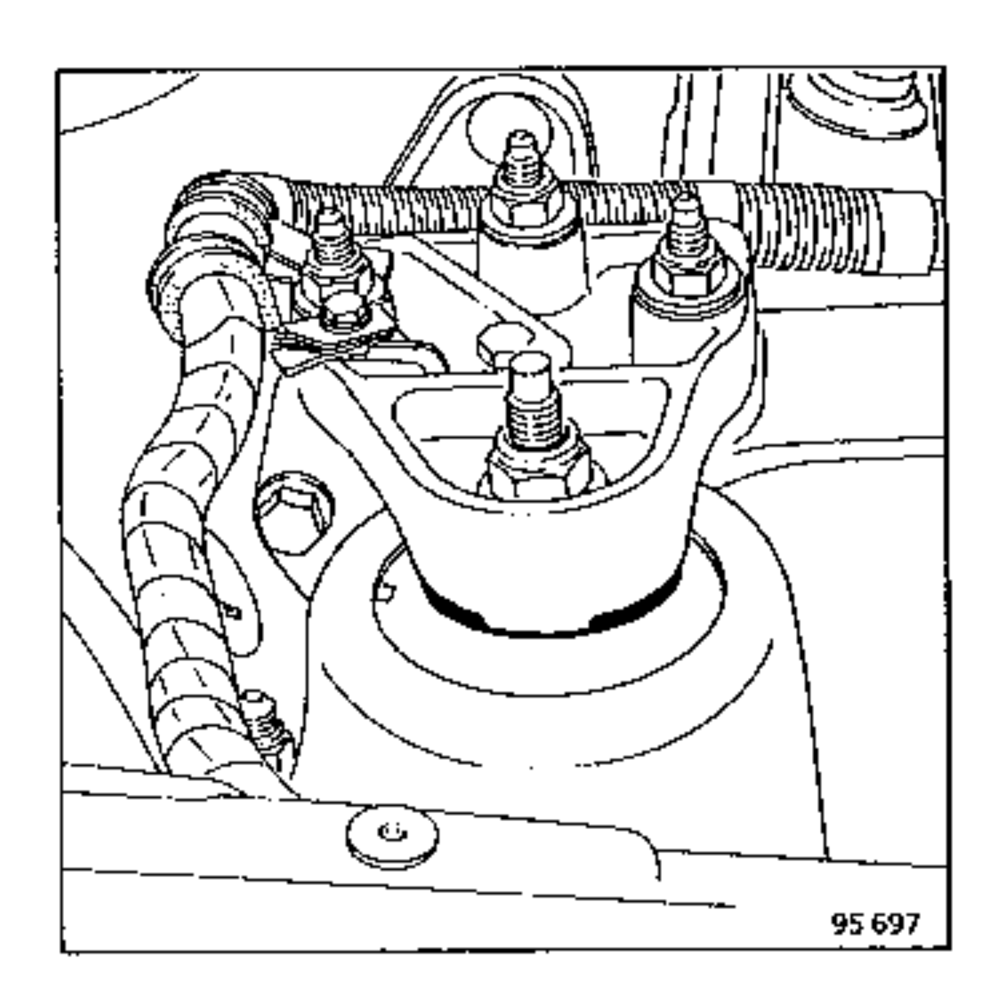


Clé de serrage angulaire avec son index



Remonter la coiffe de suspension pendulaire.

S'assurer du bon indexage de la coiffe avec le support élastique de suspension pendulaire droit.


95 697

Remonter le couvre-culasse et les accessoires.

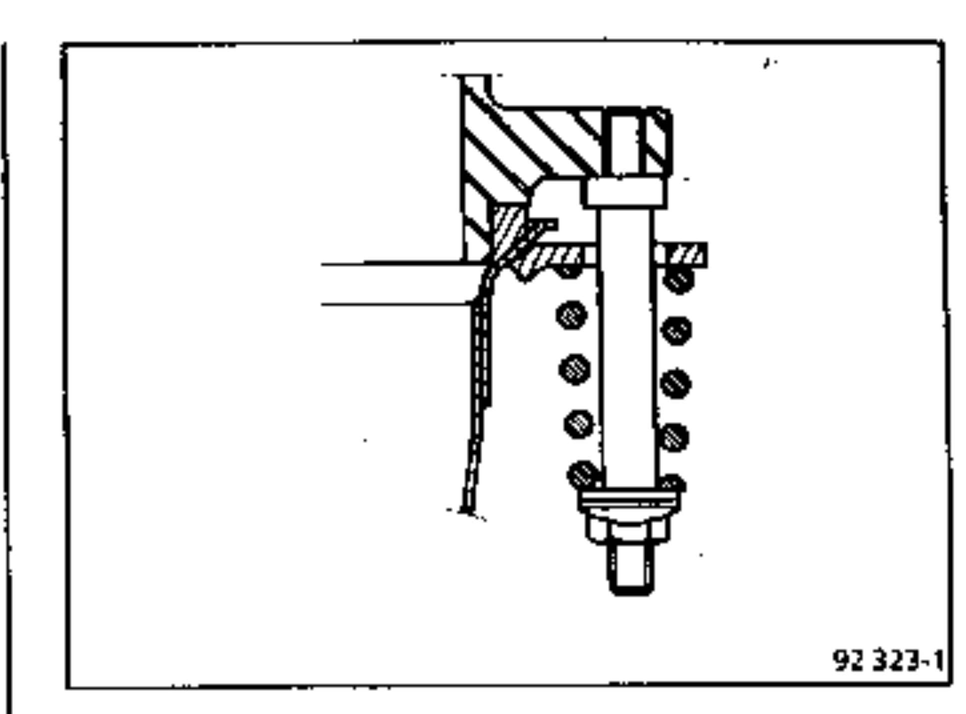
Reposer le bouchon de vidange du carter-cylindres.

Ne pas oublier de retirer l'outil **Mot. 720**.

Effectuer le calage de la distribution (voir chapitre "Courroie distribution").

Faire le plein et la purge du circuit de refroidissement.

Régler le câble d'accélérateur.


92 323-1

Bride d'échappement

IMPERATIVEMENT :

Serrer jusqu'à venir en butée.

Serrer toutes les vis, écrous, boulons au couple de serrage (symbole couple).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	1229	Outil de maintien moteur
Mot.	861	Pige point mort haut
Mot.	1054	Pige point mort haut
Mot.	588	Brides de maintien des chemises
Mot.	591	Clé angulaire pour serrage de culasse
Mot.	1135-01	Tendeur de courroie

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou de coiffe de suspension pendulaire avant	4,5
Vis de roue (4 vis)	9
Vis de roue (5 vis)	10
Vis de coiffe de suspension pendulaire	6,5

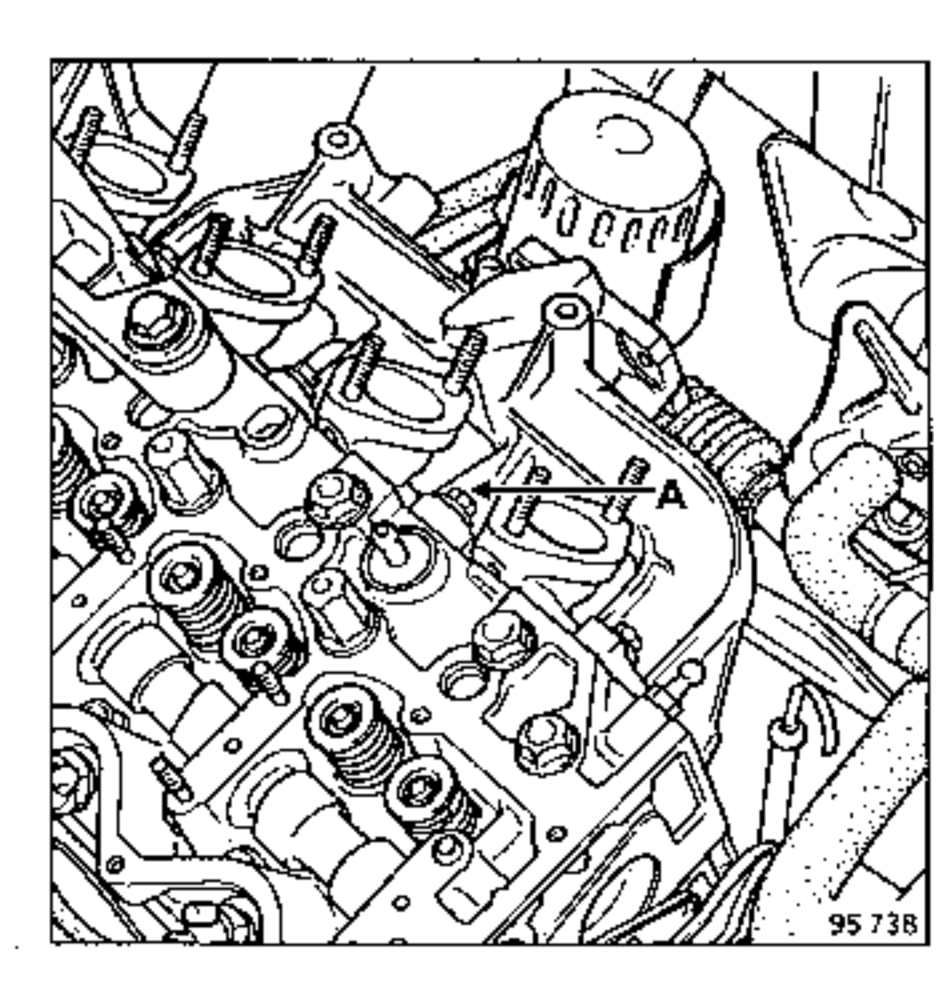
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont.

Déposer :
- le carter sous le moteur boîte de vitesses,
- les tuyaux d'air de l'échangeur turbo,
- le filtre à air,
- le décanteur d'huile moteur,
- le déflecteur turbo,
- les tuyaux de gazole à la pompe d'injection,
- la roue avant droite,
- les courroies (d'alternateur, de pompe de direction assistée, de climatisation suivant version),
- la poulie de pompe à eau,
- le carter de distribution,
- la poulie de vilebrequin.

Vidanger le circuit de refroidissement.

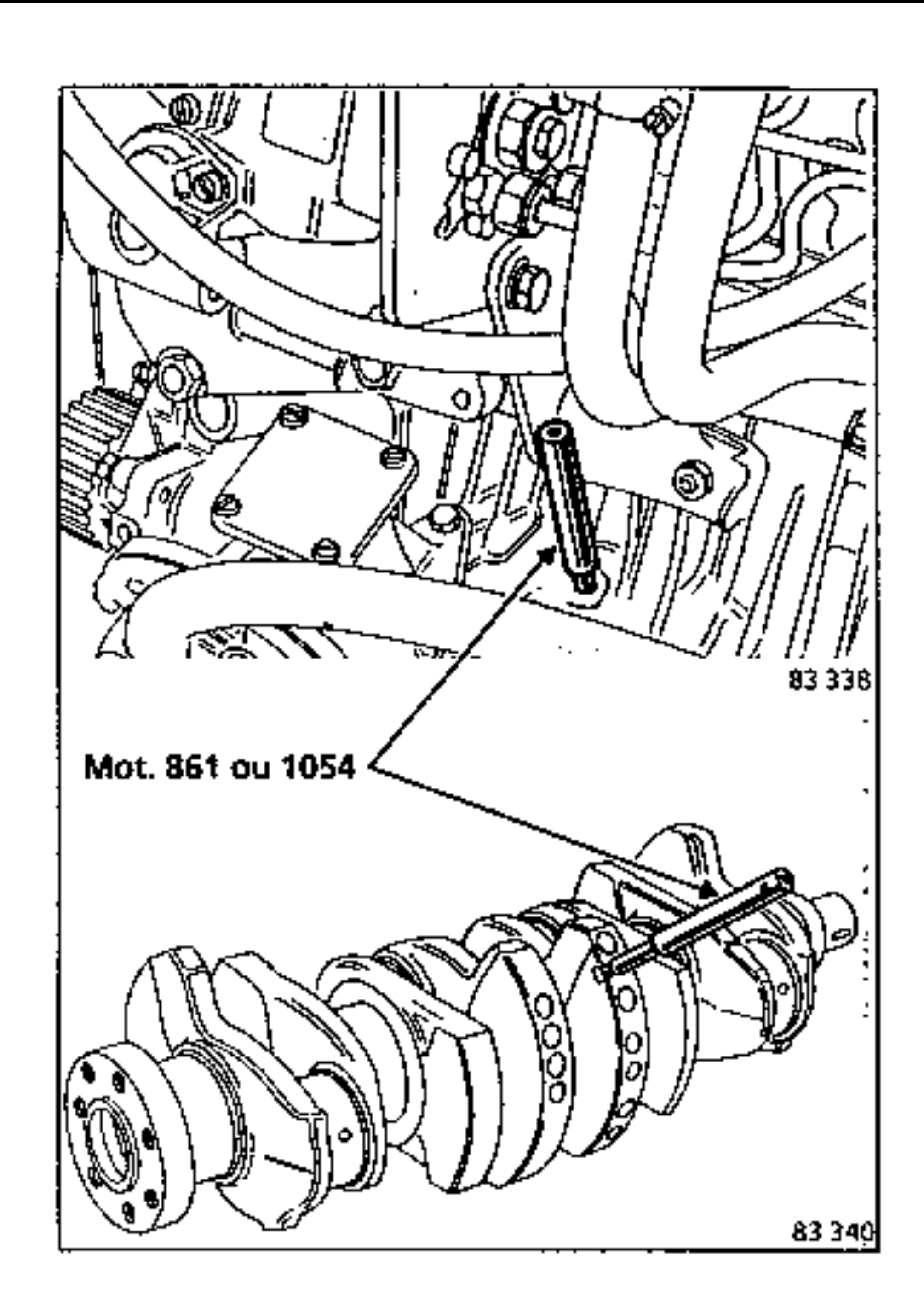
Déposer :
- la descente d'échappement,
- le turbocompresseur,
- le Modine
- les fixations des canalisations rigides du circuit de refroidissement ceci afin de déposer la vis (A) du collecteur d'échappement.



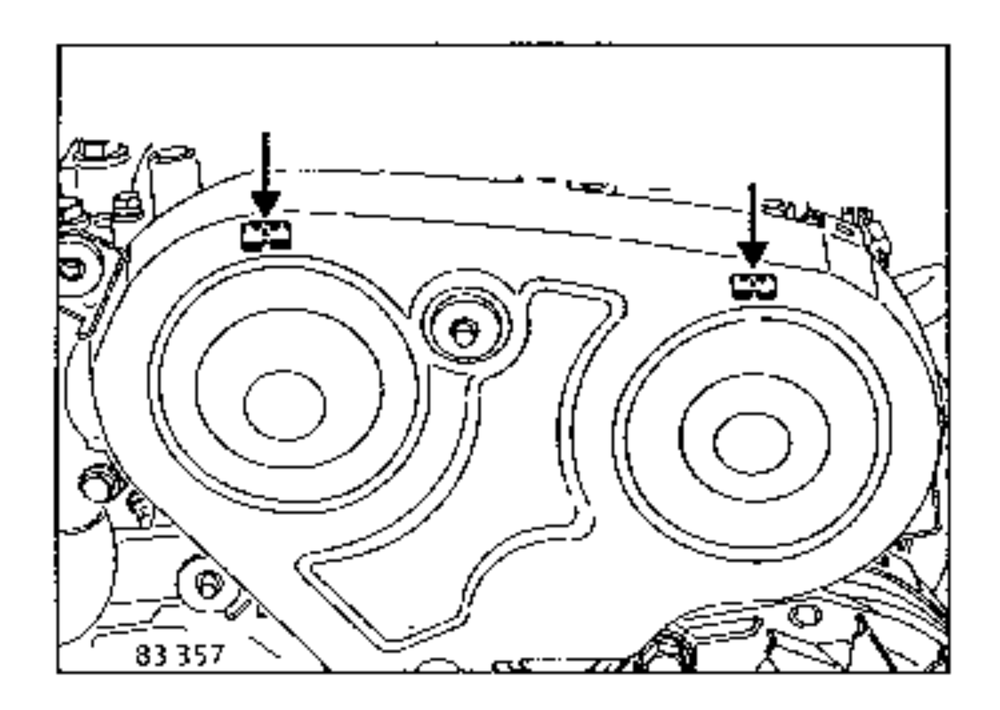
Déposer le collecteur d'échappement.

Tourner le vilebrequin afin de mettre en place la pige de point mort haut **Mot. 861 ou 1054** (attention de ne pas la placer dans un trou d'équilibrage).

Vérifier par rotation d'avant en arrière que le vilebrequin ne tourne pas.

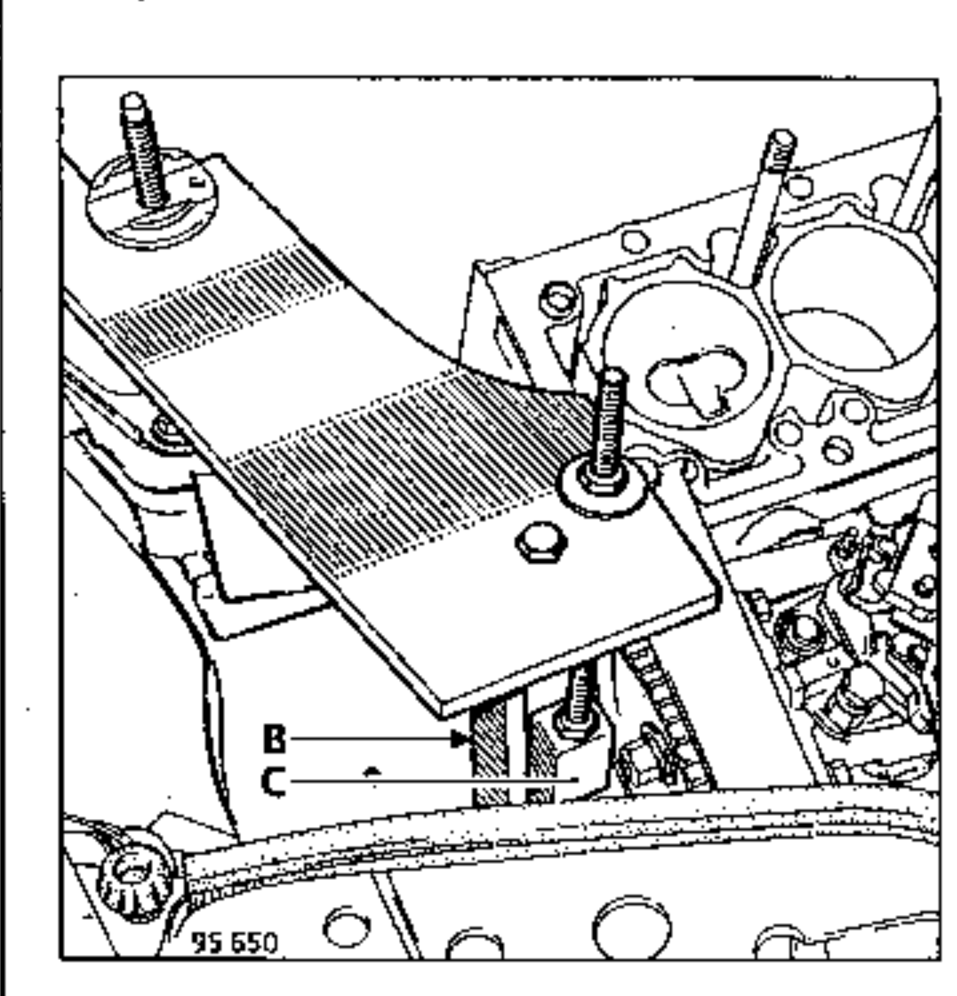


Vérifier le calage des roues d'arbre à cames et de la pompe d'injection.

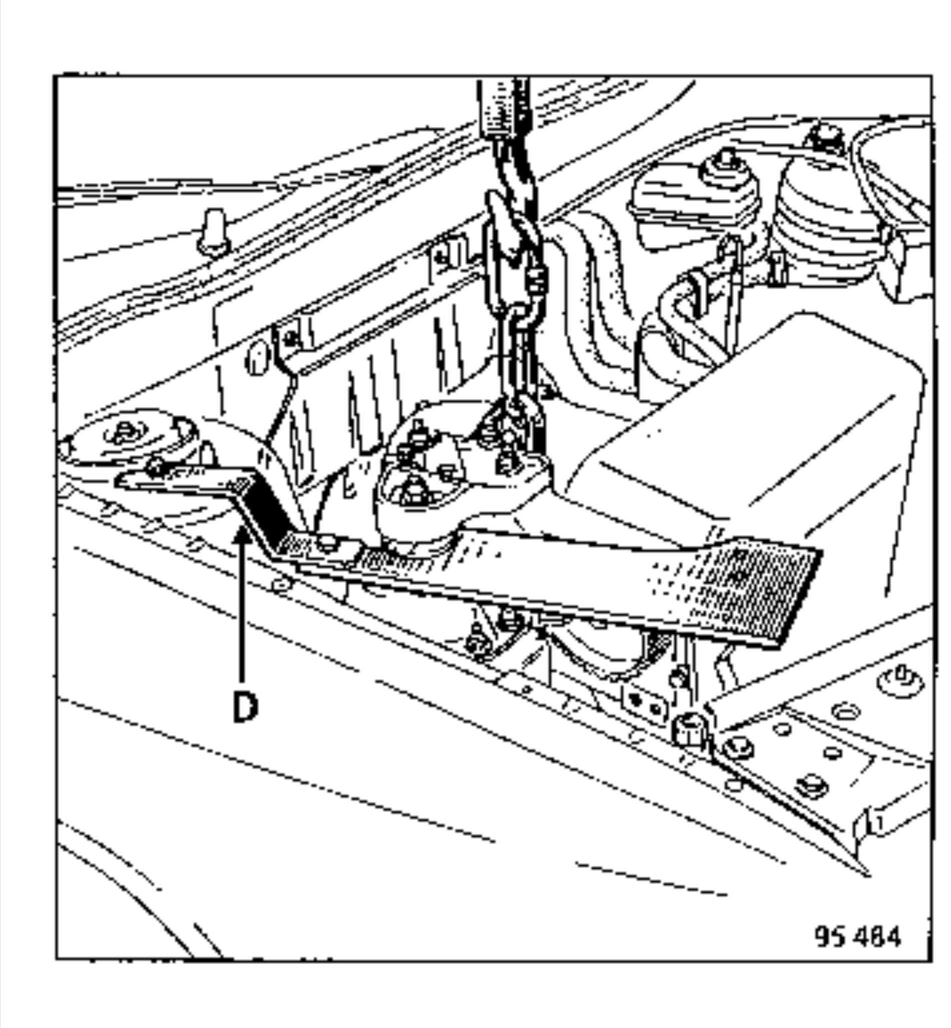


A l'aide d'une grue d'atelier soulager l'ensemble moteur boîte de vitesses, enlever complètement la suspension pendulaire.

Placer l'outil **Mot. 1229** sur le tampon moteur, la béquille (B) dans le trou oblong du longeron et fixer la fixation (C) sur le support de la pompe d'injection.

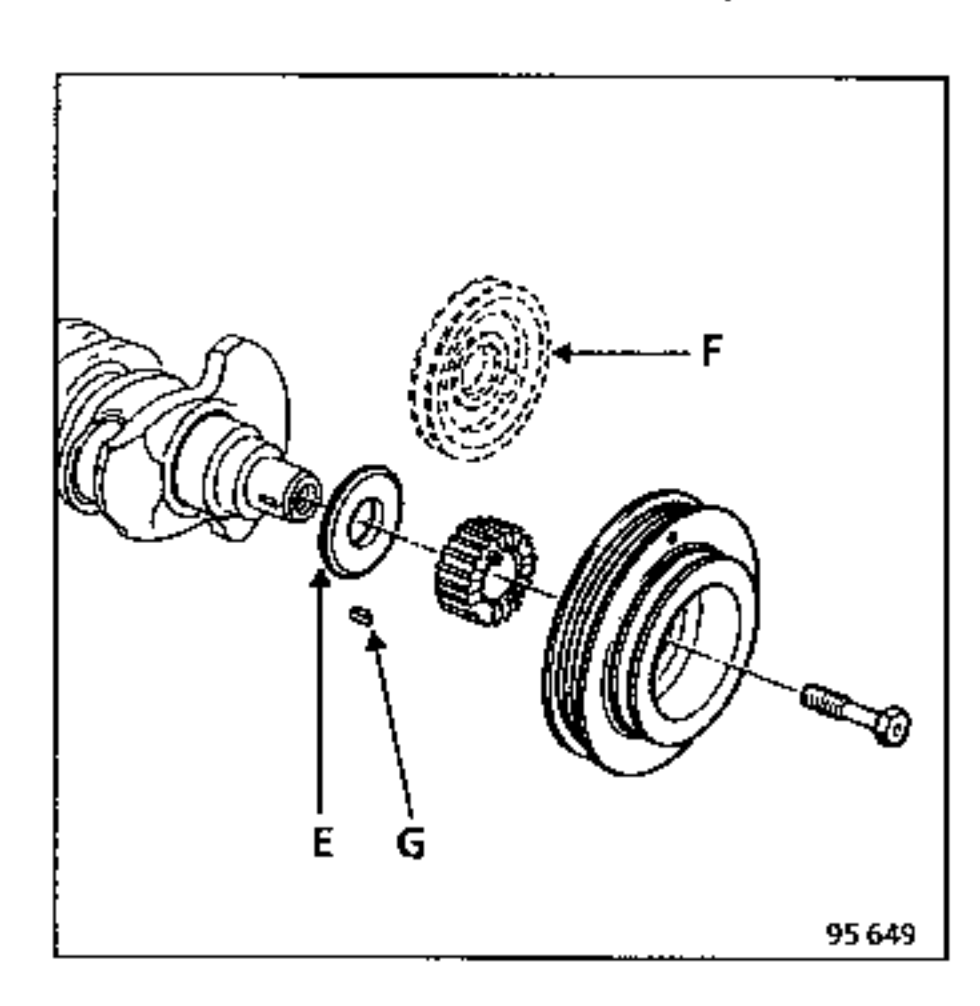


Mettre la sécurité (D) entre l'outil et la chapelle d'amortisseur vis.



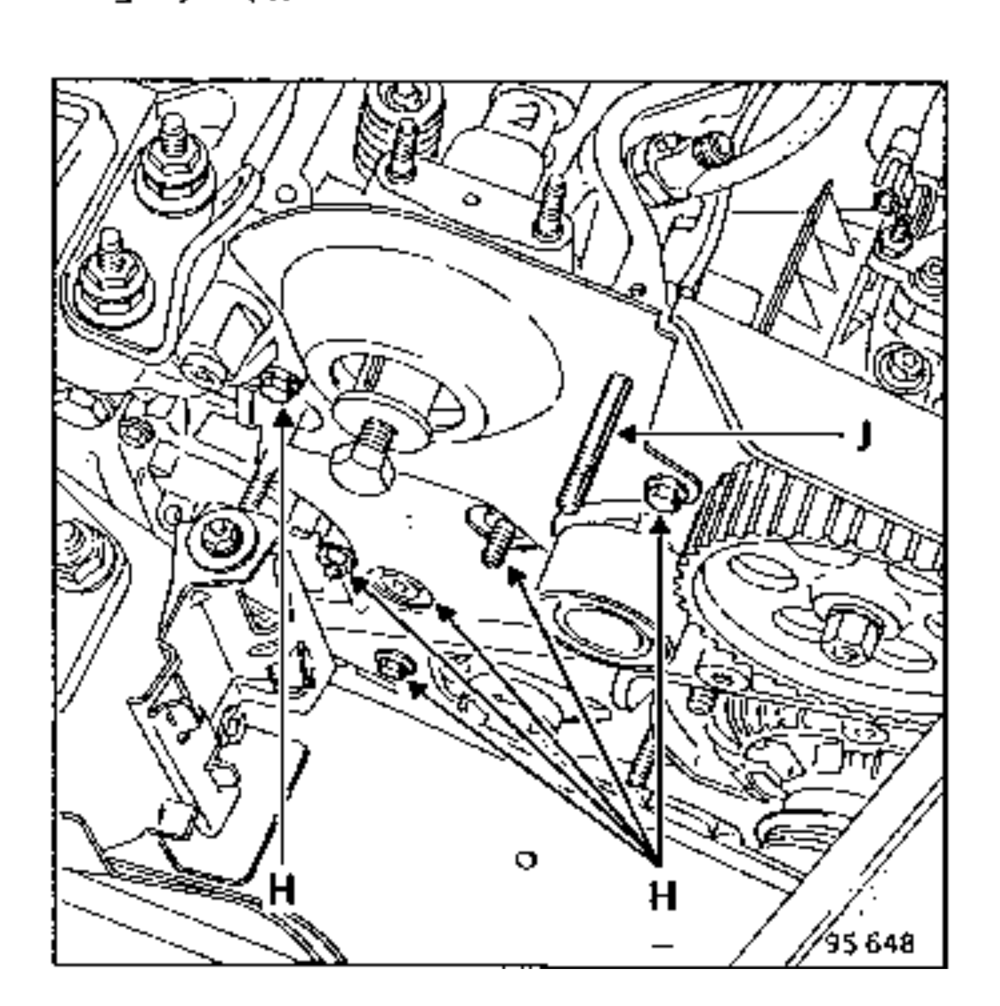
DEPOSE

Déposer :
- la courroie de distribution,
- tous les pignons de la distribution (arbre à cames, arbre intermédiaire, vilebrequin).

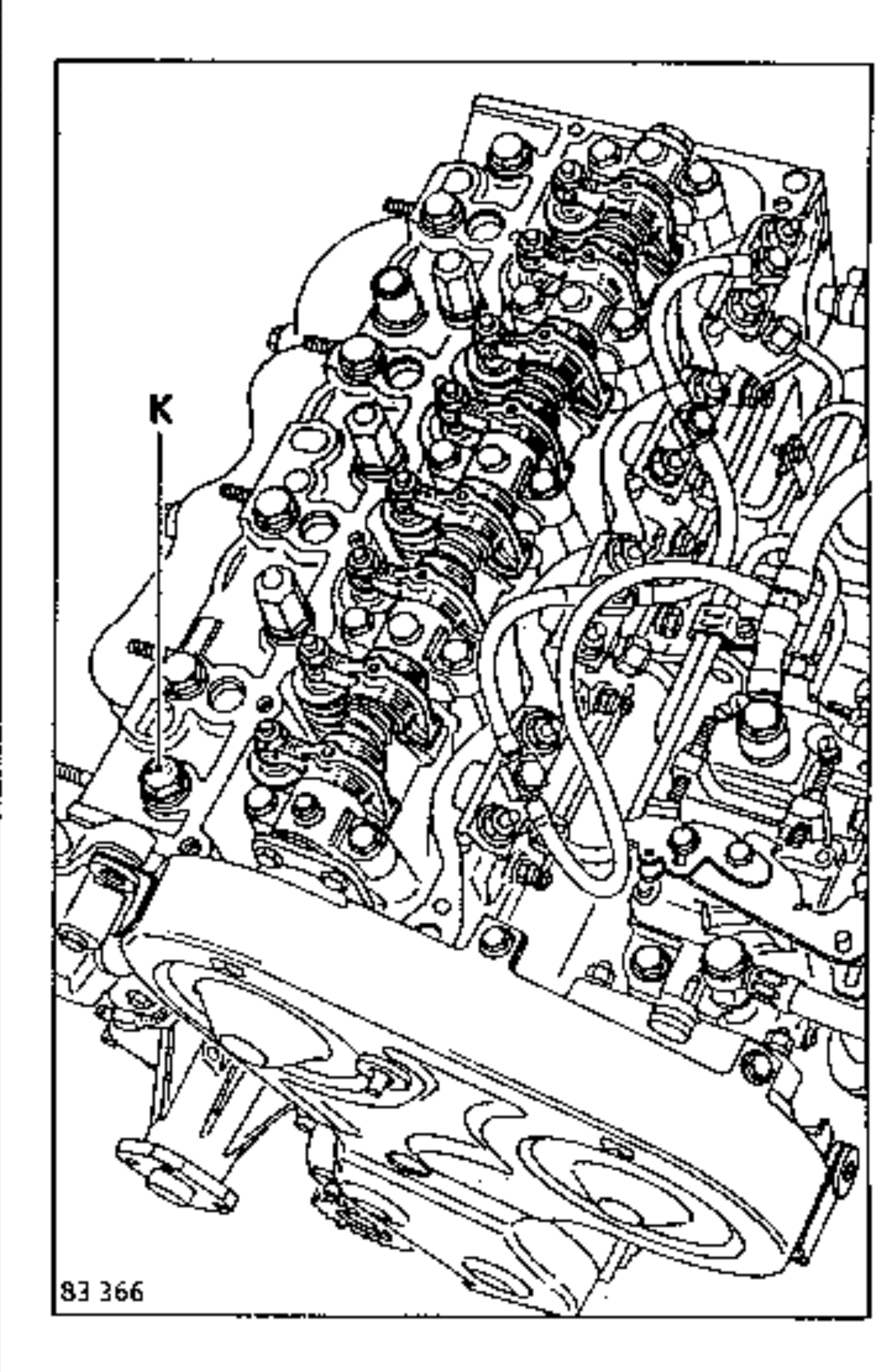


ATTENTION : la rondelle (E) ou le pignon (F) est placé derrière la clavette (G) du vilebrequin.

Déposer :
- les fixations (H) du carter de distribution plus le goujon (J),



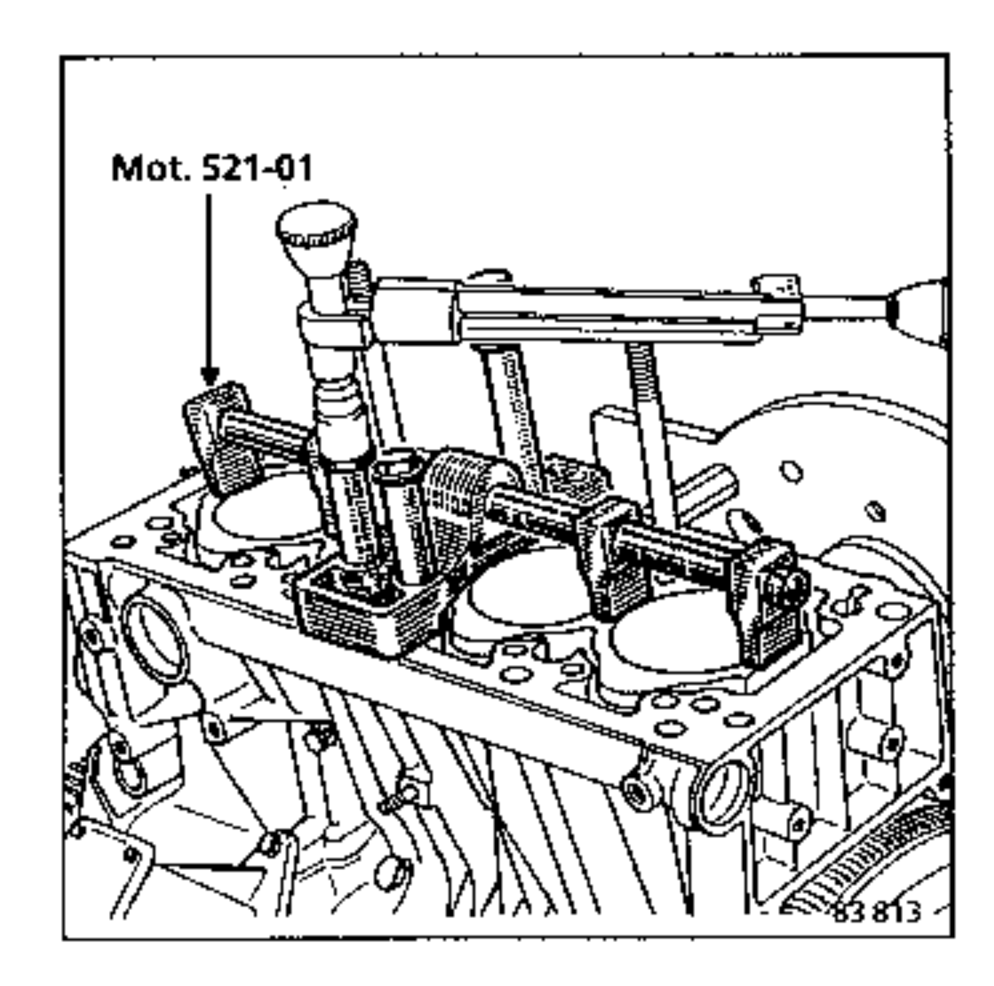
- le cache culbuteurs,
- la rampe de culbuteurs,
- la vis arrière de pompe d'injection,
- les canalisations d'injecteurs,
- les vis de la culasse sauf la vis (K) située à la douille de centrage qui sera débloquée et laissée en place.



Interposer une cale en bois pour frapper sur la culasse pour la décoller de son plan de joint dans la limite du jeu entre la culasse et les goujons. Le joint de culasse étant collé sur la culasse, le carter-cylindres et les chemises, il est très important de ne pas soulever la culasse, ce qui entraînerait le décollement des chemises de leur embase d'où introduction d'impuretés.

DEPOSE

Mettre la bride de maintien des chemises **Mot. 521-01.**



NETTOYAGE

Il est très important de ne pas gratter les plans de joint des pièces en aluminium.

Employer le produit Décapjoint pour dissoudre la partie du joint restant collée.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre environ une dizaine de minutes, puis l'enlever à l'aide d'une spatule en bois.

Il est conseillé de porter des gants pendant l'opération.

Ne pas laisser tomber de produit sur les peintures.

Nous attirons votre attention sur le soin qu'il convient d'apporter à cette opération, afin d'éviter que des corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée d'huile sous pression à la rampe de culbuteurs (canalisations situées à la fois dans le carter-cylindres et dans la culasse) et la canalisation de retour d'huile.

Le non-respect de cette consigne risque en effet d'entraîner l'obturation du filtre situé dans la rampe de culbuteurs ou celle des gicleurs des culbuteurs et de provoquer une détérioration rapide des cames et des patins de culbuteurs.

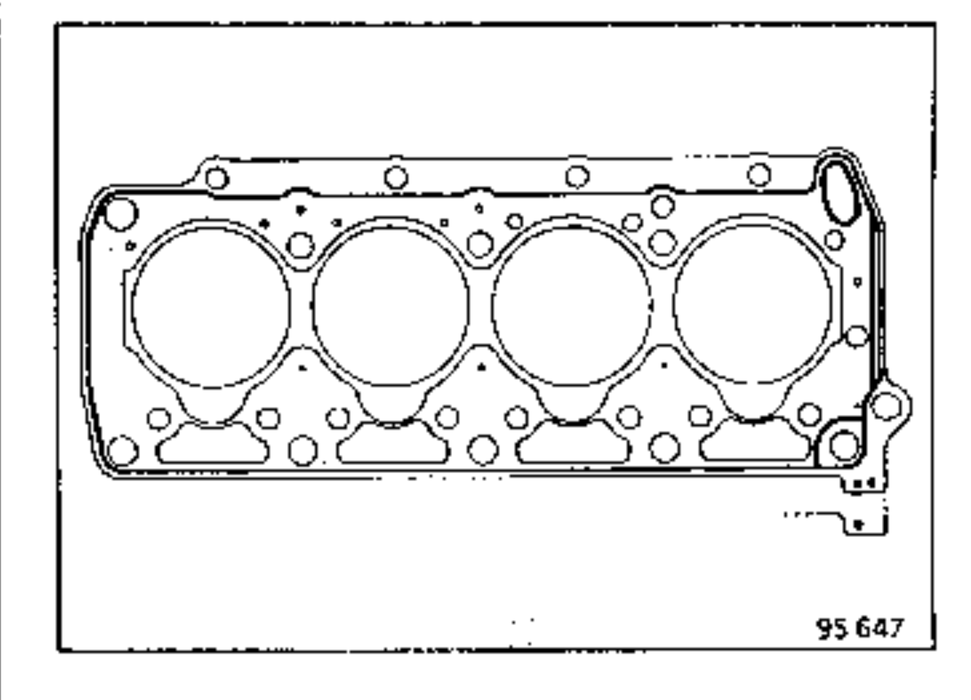
Retirer, avec une seringue, l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse, spécialement dans le conduit de montée d'huile et les trous recevant les vis de fixation à 6 pans creux.

Ceci est nécessaire afin d'obtenir un serrage correct des vis.

JOINT DE CULASSE

Ce joint ne possède pas d'amiante.

En rechange il existe deux épaisseurs différentes de joint.



A Joint de culasse épaisseur **1,6**
B Joint de culasse épaisseur **1,8**

REPOSE

Placer le joint de culasse neuf.

Le serrage de la culasse s'effectue à l'angle après un prétassement du joint.

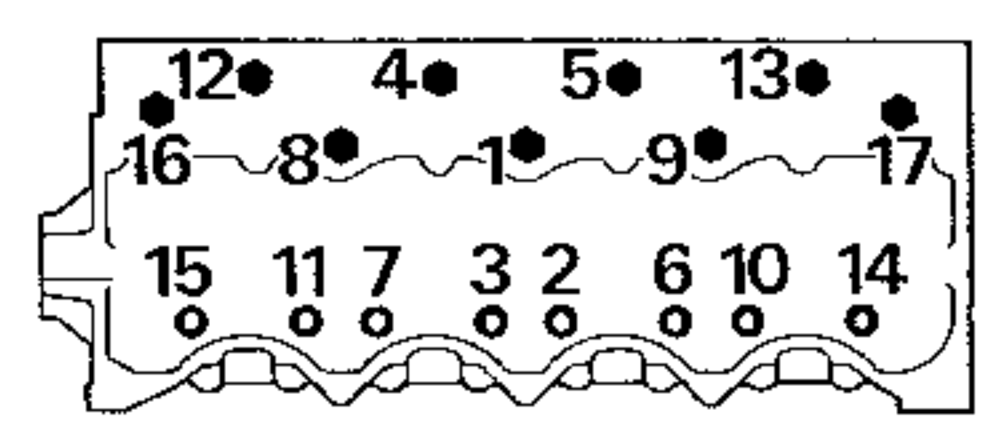
Il n'y a pas de resserrage de la culasse après fonctionnement du moteur.

Enduire les vis de culasse d'huile moteur sous tête et sur filet.

PRETASSEMENT DU JOINT

Serrage de toutes les vis à 2 daN.m.

Serrage à l'angle suivant tableau ci-après.



83 174

	Goujons 1-8-9	Vis H 16	Vis H 17	Vis H 4 - 12	Vis H 5 - 13	Autres
1er angle	80°	80°	70°	60°	50°	60°
2ème angle	80°	80°	70°	60°	50°	60°

CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Vérifier le positionnement :

– **Du vilebrequin** pige de point mort haut, **Mot. 861** dans l'encoche du vilebrequin (attention, des trous d'équilibrage du vilebrequin peuvent être répartis autour de cette encoche).

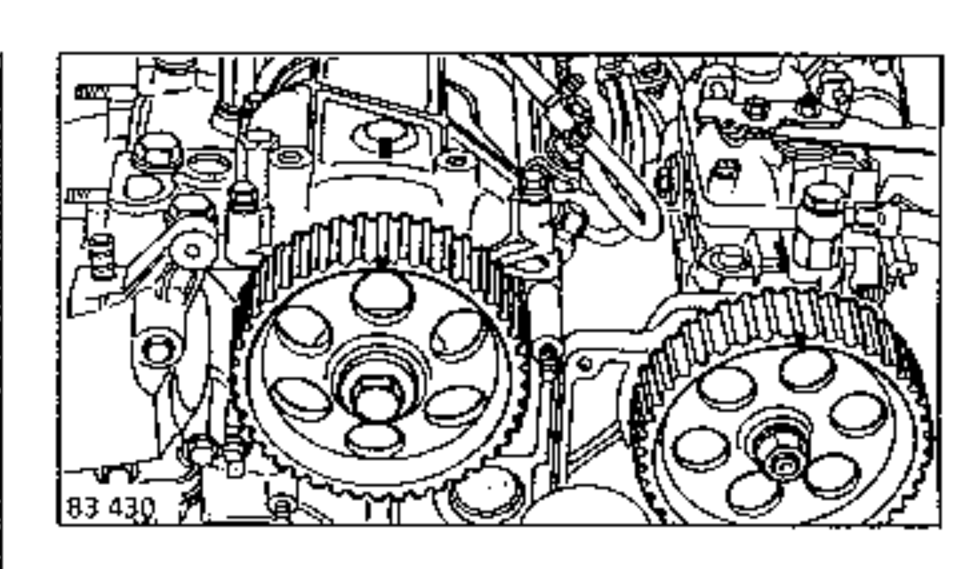
. Vérifier en pivotant le vilebrequin dans les deux sens de rotation que la pige est bien positionnée dans son encoche (pas de rotation possible) et non dans un trou d'équilibrage, rotation possible sur un angle faible.

– **De l'arbre à cames :**

Repère sur roue de distribution dans l'axe du bossage réalisé sur le couvre culasse.

– **De la pompe d'injection :**

Repère sur roue de pompe d'injection face à l'axe du bossage sur pompe d'injection.



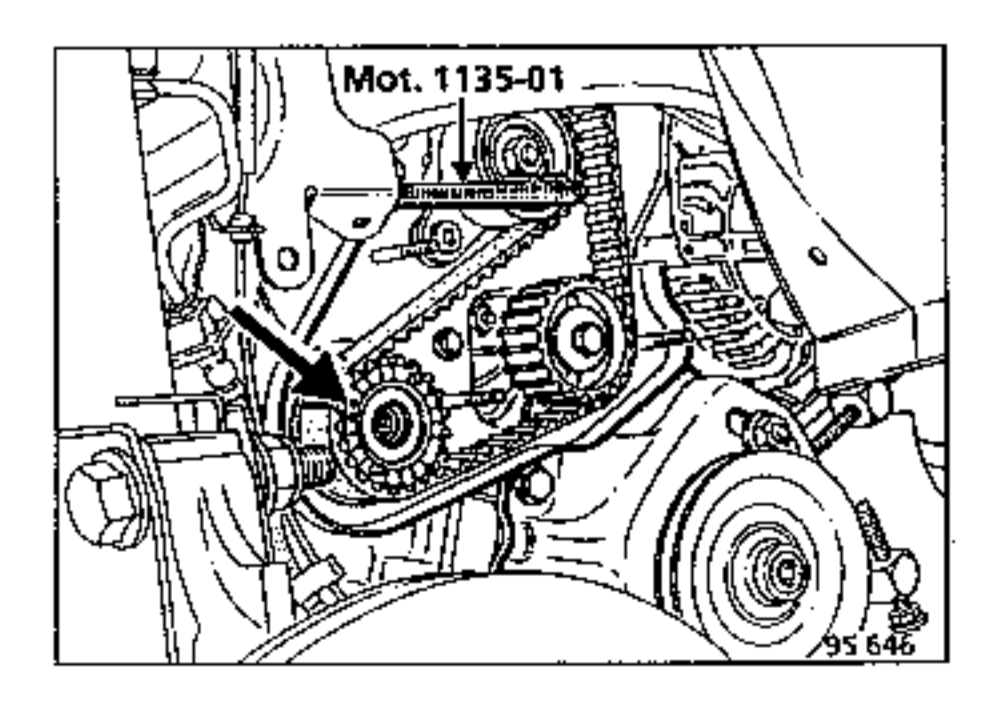
83 430

Placer les repères de la courroie avec les repères des roues crantées.

CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Pour le pignon de vilebrequin (voir schéma ci-après).

A l'aide de l'outil **Mot. 1135-01** tourner le galet tendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Bloquer le tendeur.

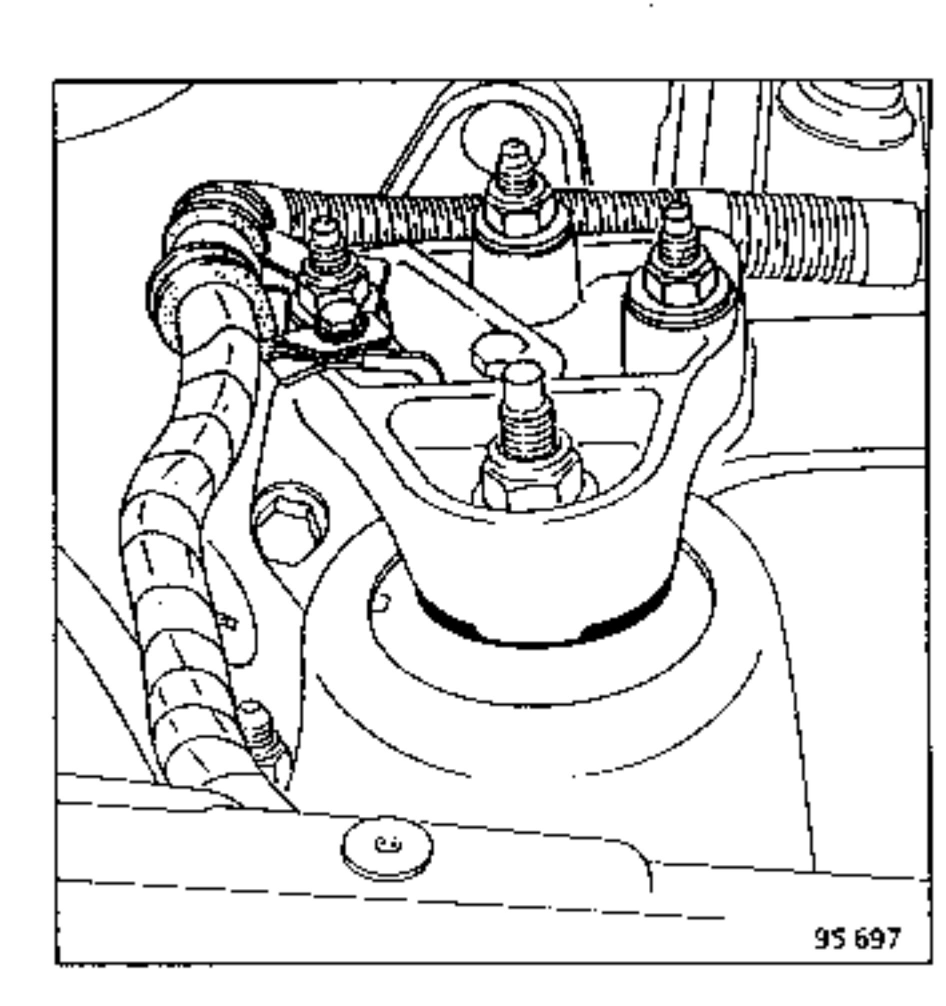
La tension de la courroie sera déterminée dans une note technique ultérieure.

REPOSE

Procéder au remontage en sens inverse de la dépose.

Effectuer les pleins et la purge du circuit de refroidissement (si nécessaire).

Remonter la coiffe de suspension pendulaire, s'assurer du bon indexage de la coiffe avec le support élastique de suspension pendulaire droit.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	1 229	Outil de maintien moteur
Mot.	587	Extracteur des goupilles de culasse
Mot.	589	Supports de pignon d'arbre à cames
Mot.	588	Brides de maintien des chemises
Mot.	591	Clé angulaire pour serrage de culasse
Mot.	1 209	Compresseur de ressort
Elé.	346-04	Contrôleur de tension courroie

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou de coiffe de suspension pendulaire avant	4,5
Vis de roue	10
Vis de coiffe de suspension pendulaire	6,5
Vis d'arbre à cames	8

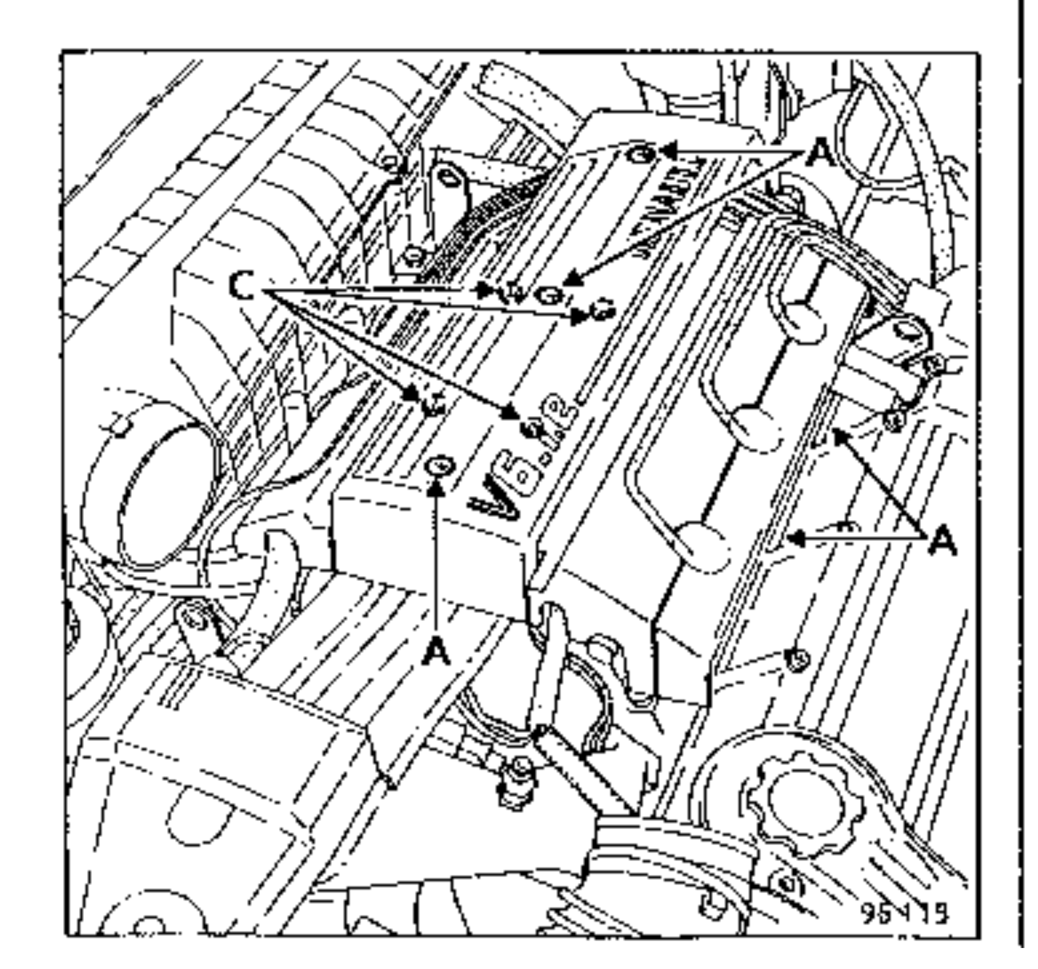
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont.

Débrancher la batterie puis la déposer.

Déplacer le calculateur.

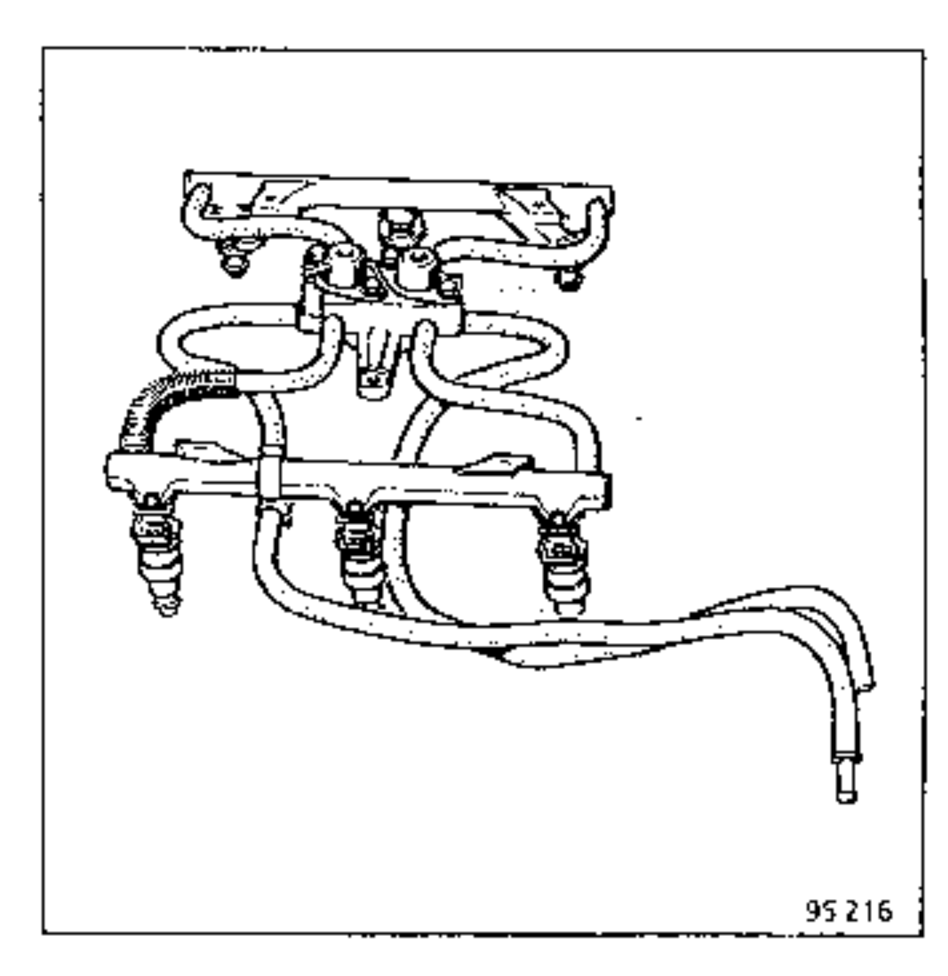
Déposer :
- le manchon d'arrivée d'air au filtre,
- les caches du moteur en (A).



- les connecteurs électriques côté boîtier papillon.
- les quatre vis de fixation de la tôle maintien câblage sur les rampes d'injection, puis les cinq vis d'accrochage, câblage sous la tôle, placer le câblage sur la culasse arrière.

Débrancher les canalisations d'arrivée et retour de carburant.

Déposer les vis de fixation des rampes d'injection et l'ensemble régulateur amortisseur. Extraire l'ensemble.



ATTENTION : sous chaque point de fixation de la rampe d'injection et du régulateur de pression, il y a des cales d'isolation thermique.
Prendre soin de les récupérer au démontage.

DEPOSE

Déposer la patte de levage moteur arrière gauche.

Débrancher le câble d'accélérateur, le vérin d'accélérateur.

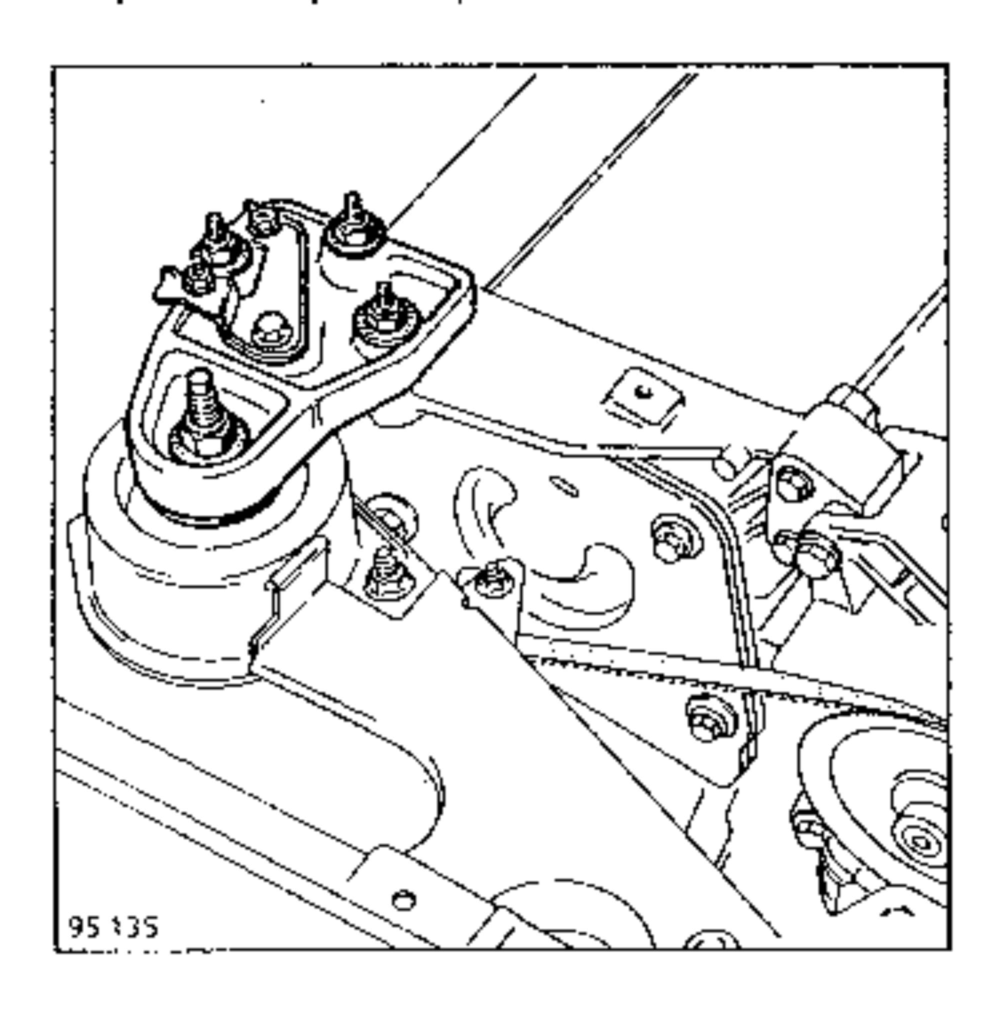
Déposer :
- les quatre vis de fixation de la patte de liaison entre suspension pendulaire droite et le collecteur,
- les conduits rigides de dépression régulateur de vitesse.
- les quatre vis du collecteur et extraire celui-ci.

Vidanger le circuit de refroidissement par la durit inférieure du radiateur.

Déposer :
- l'alternateur,
- l'échappement,
- le support du calculateur,
- l'interpont entre les deux culasses,
- la roue avant droite,
- la protection complète du passage de roue.

A l'aide d'une grue d'atelier soulager l'ensemble moteur boîte de vitesses.

Déposer la suspension pendulaire.

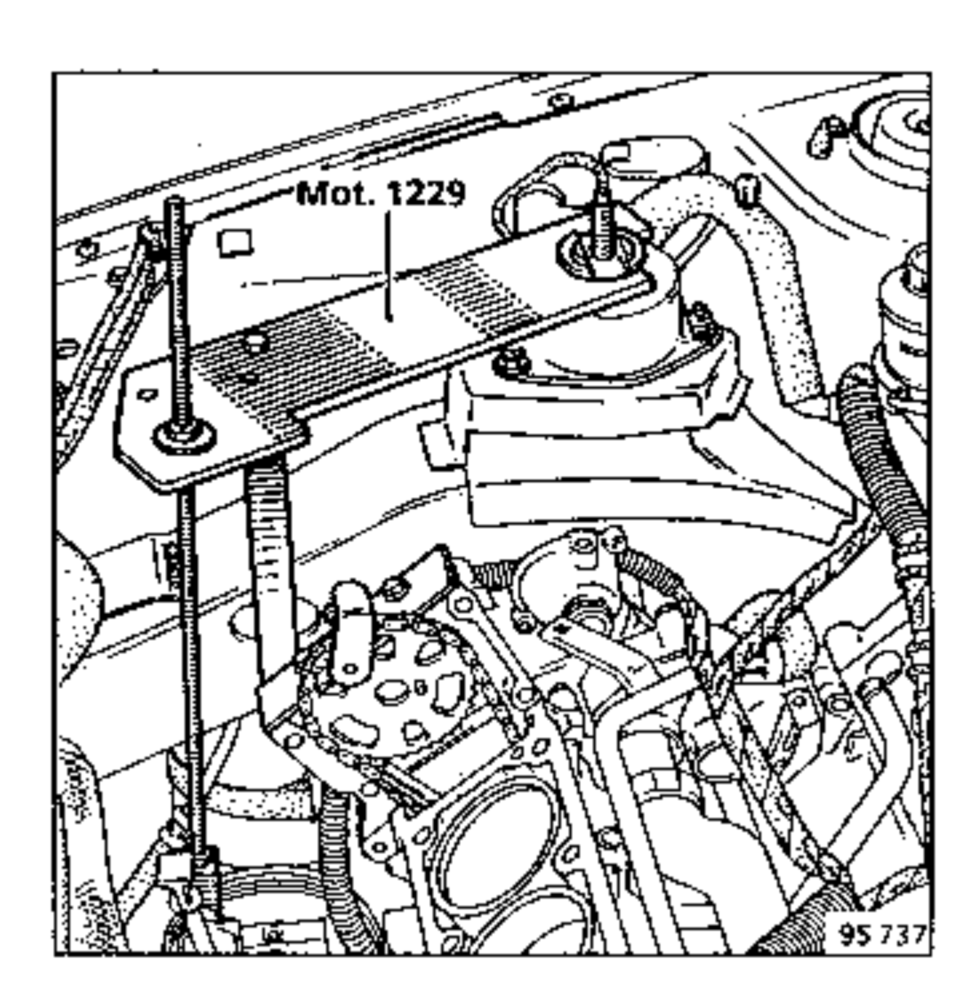


Placer l'outil **Mot. 1229** sous la rondelle de la suspension pendulaire.

Placer la béquille entre le trou oblong du longeron avant droit et l'outil.

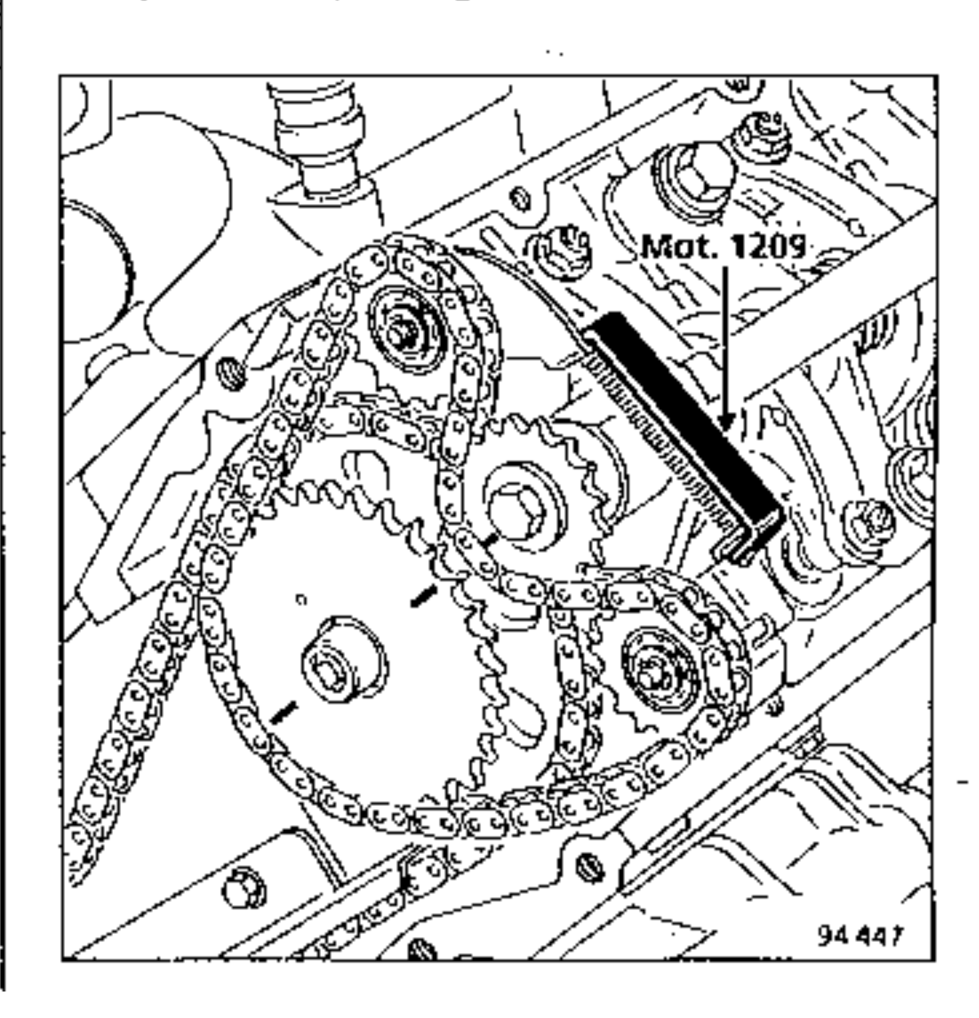
Monter la tige filetée sur le **Mot. 1229** et fixer l'autre extrémité sur la fixation inférieure de l'alternateur.

Enlever la grue d'atelier.



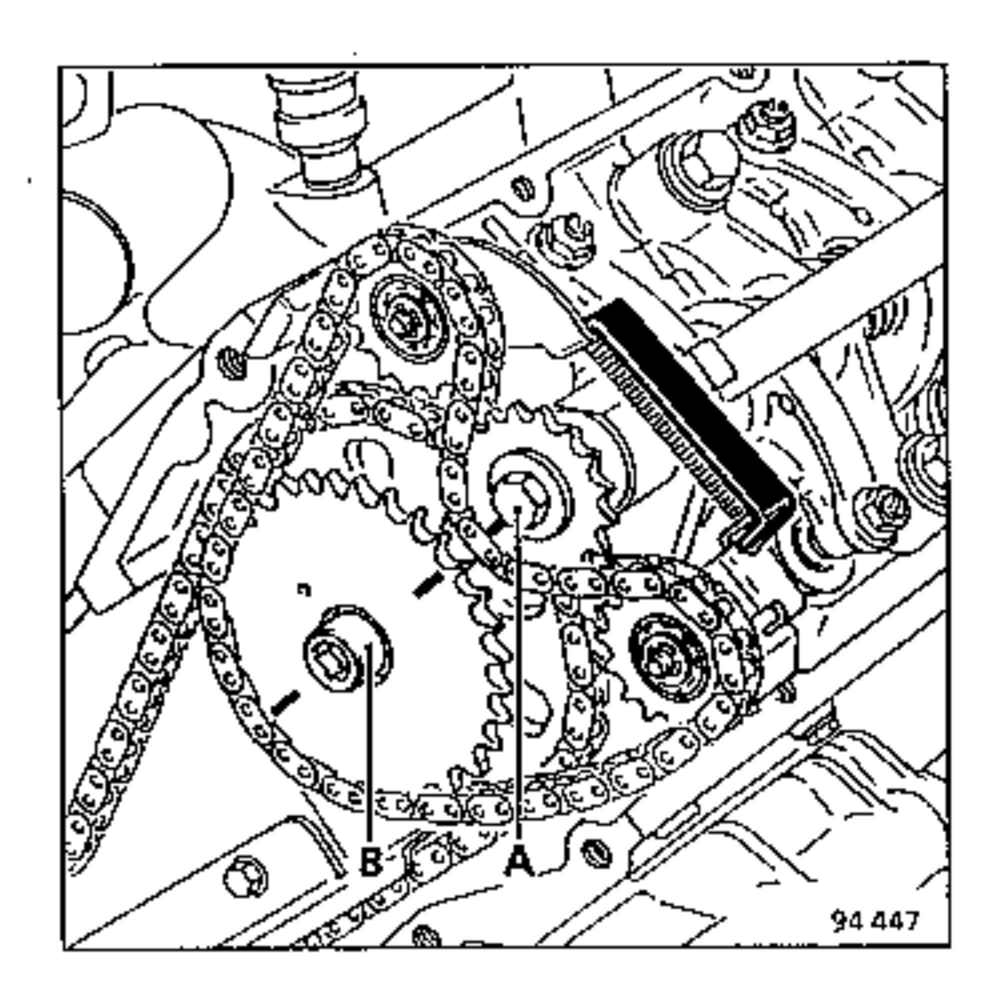
Aligner les repères des pignons.

Placer l'outil **Mot. 1 209** sur le tendeur de la chaîne du système d'équilibrage.



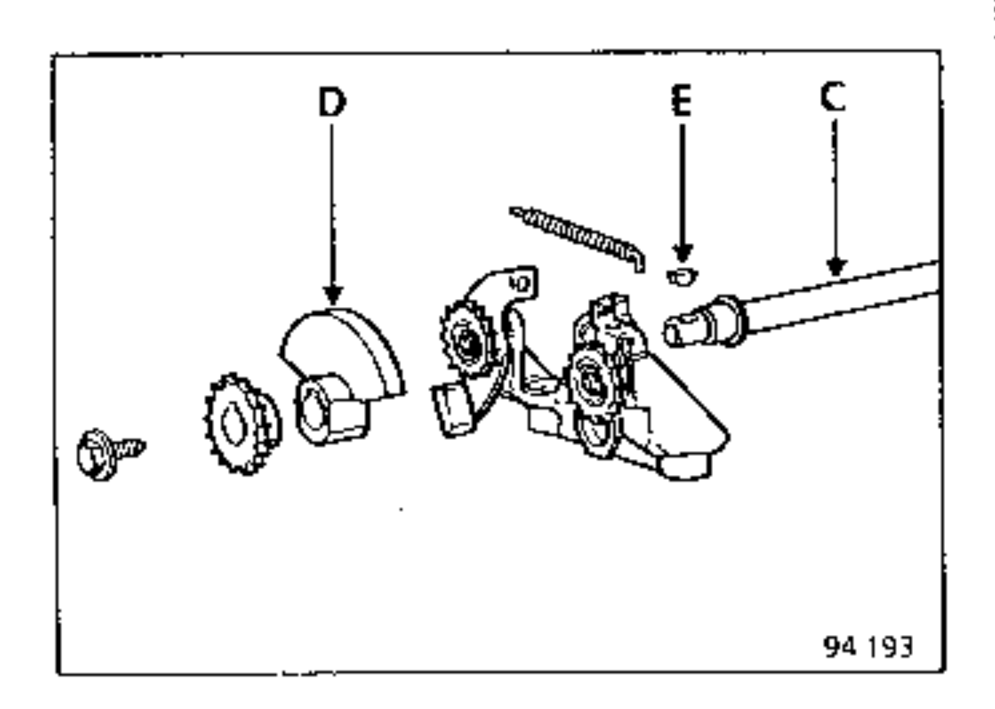
DEPOSE

Déposer les 4 vis de fixation du carter de distribution, et les vis (A) et (B).

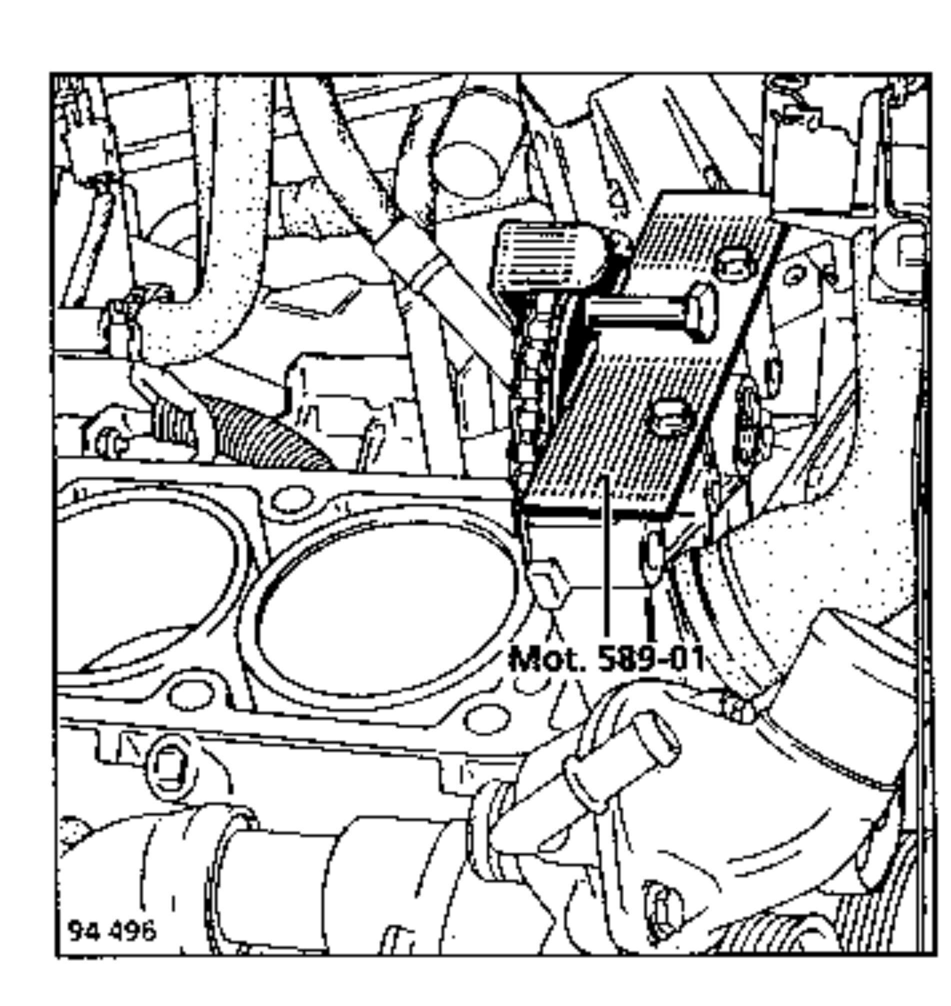


Extraire :
- la chaîne du système d'équilibrage,
- les pignons du système d'équilibrage.

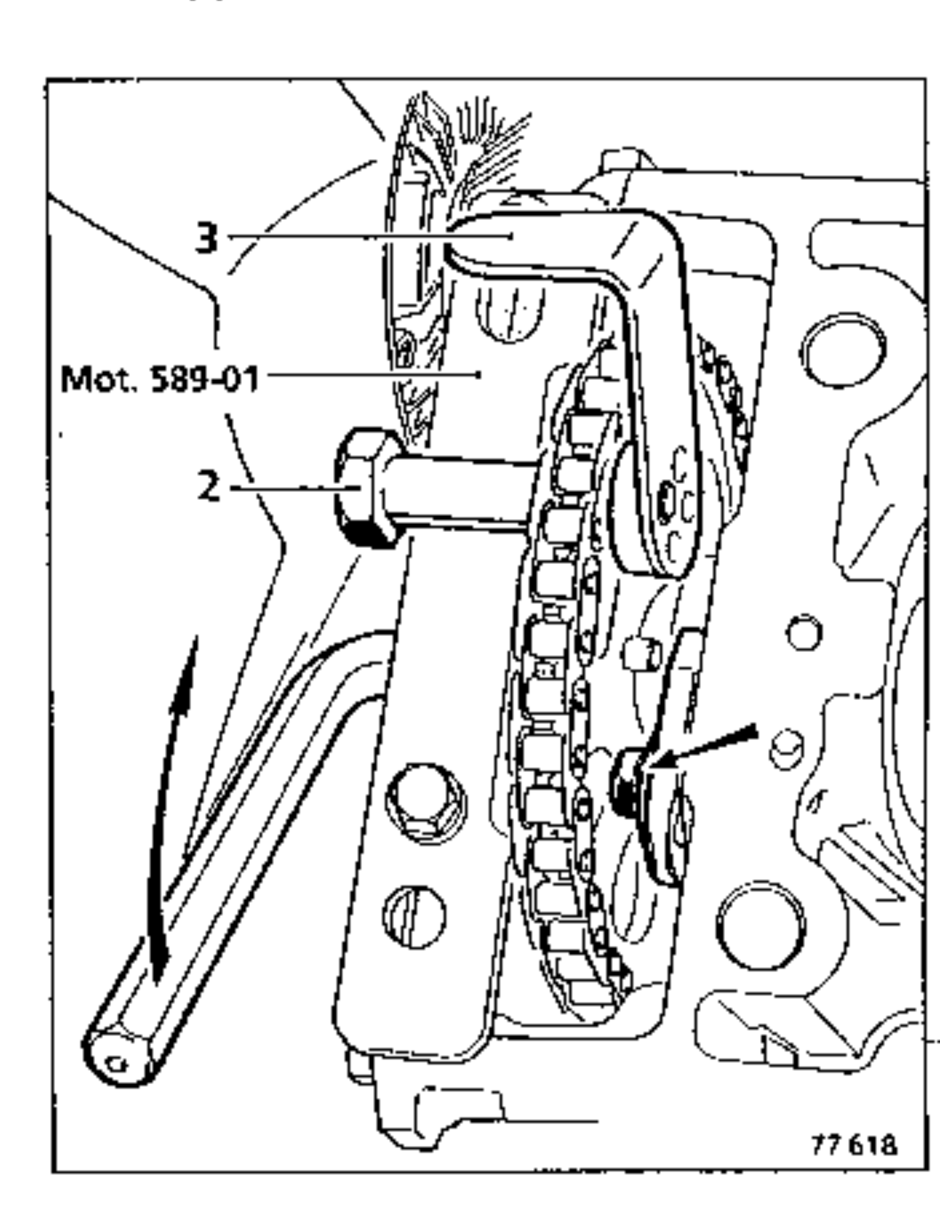
Reculer l'arbre (C) pour récupérer la masselotte (D) et sa clavette (E).



Placer le support Mot. 589-01 du pignon d'arbre à cames sur le carter de distribution.



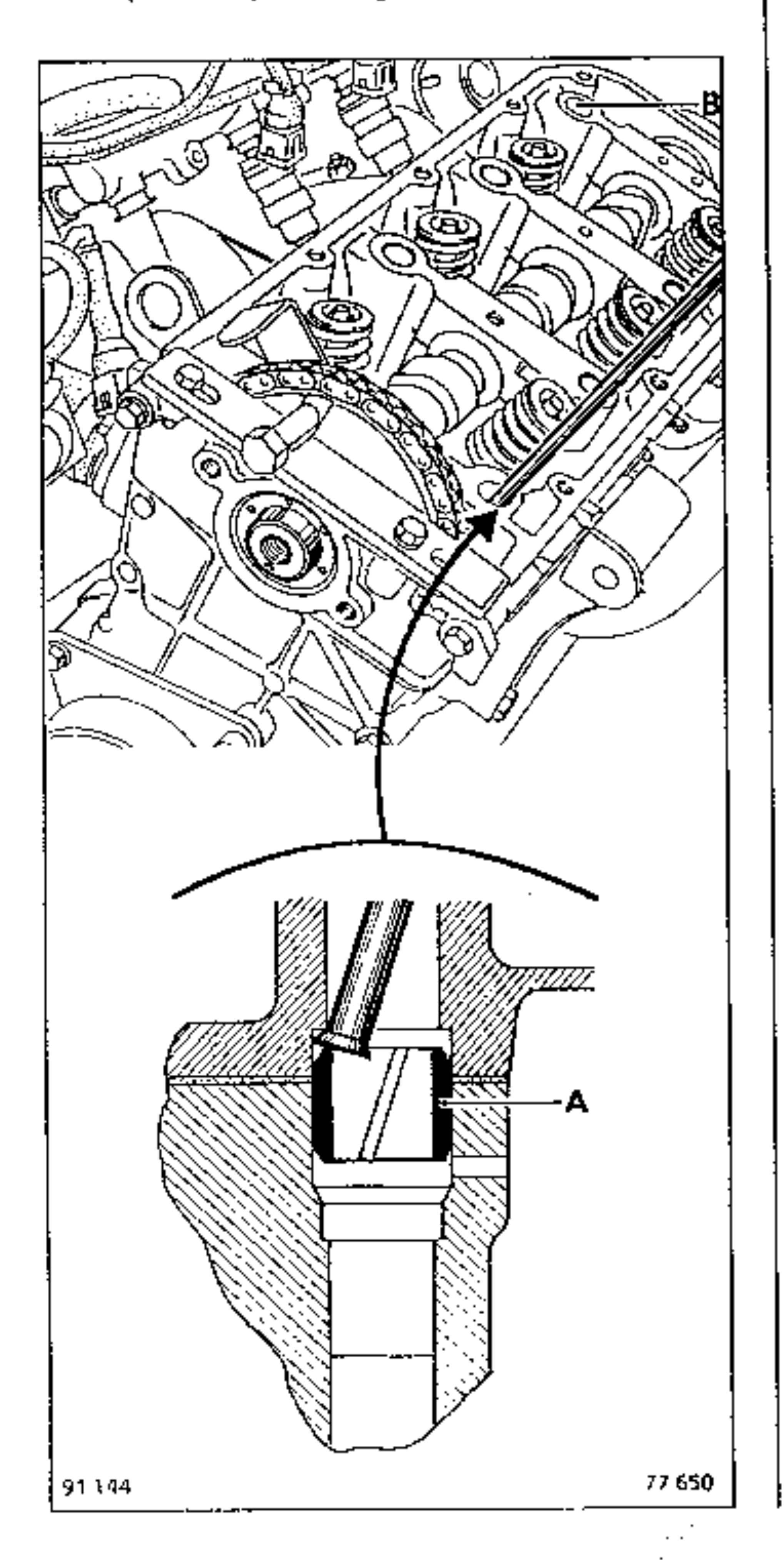
Fixer le pignon d'arbre à cames avec la vis (2) et l'écrou (3) au travers d'une lumière du voile.



Déposer :
- les vis de culasse,
- la culbuterie.

Desserrer la vis de fixation de la butée d'arbre à cames et dégager la butée de sa gorge, reculer l'arbre à cames.

Enfoncer les douilles de centrage (A) et (B) en utilisant par exemple une tige de culbuteur usagée.

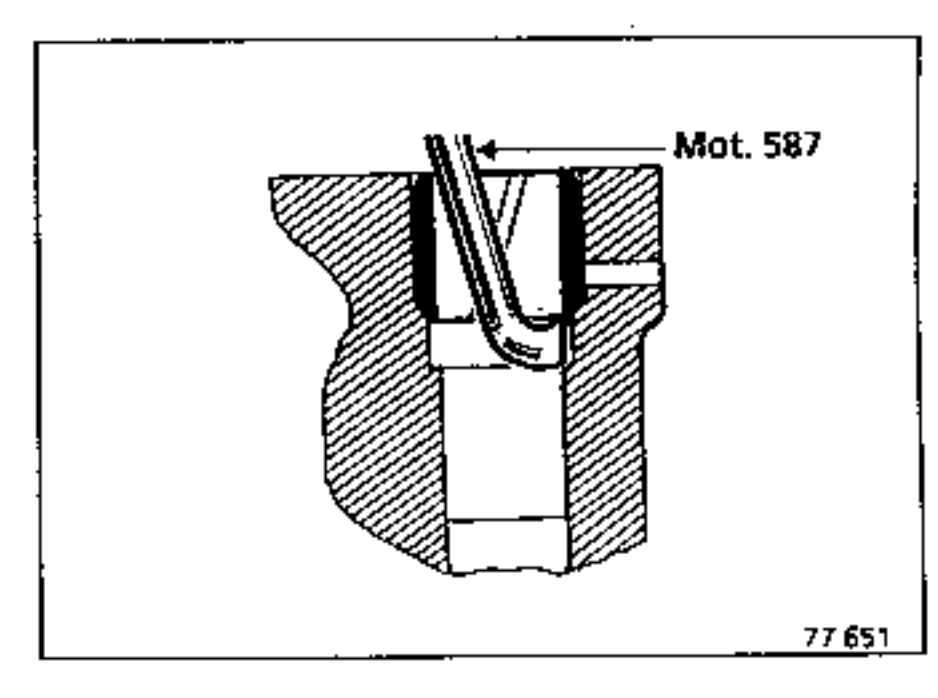


Décoller la culasse et la dégager en faisant attention de ne pas déplacer les chemises.

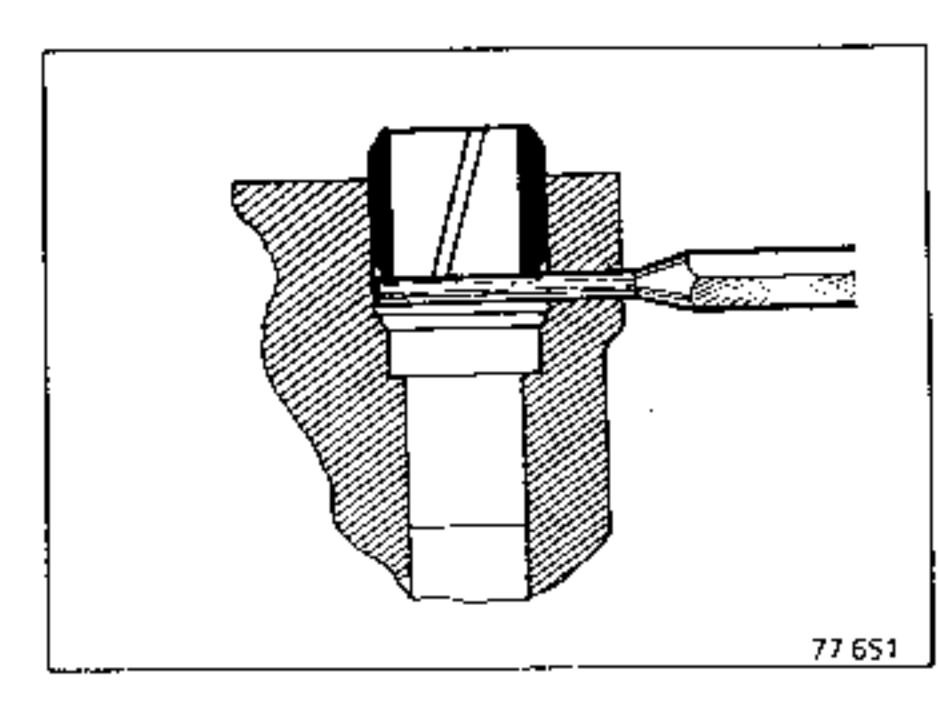
Evacuer à l'aide d'une seringue le liquide de refroidissement restant dans le bloc-cylindres.

Extraire les douilles de centrage (A) et (B) de culasse en utilisant l'extracteur **Mot. 587**.

Retirer le joint de culasse.



Mettre les douilles à hauteur correcte en utilisant un chasse-goupilles Ø 3 mm.



Procéder au nettoyage du plan de joint de la culasse et du carter-cylindres : utiliser le produit **Décapjoint**.

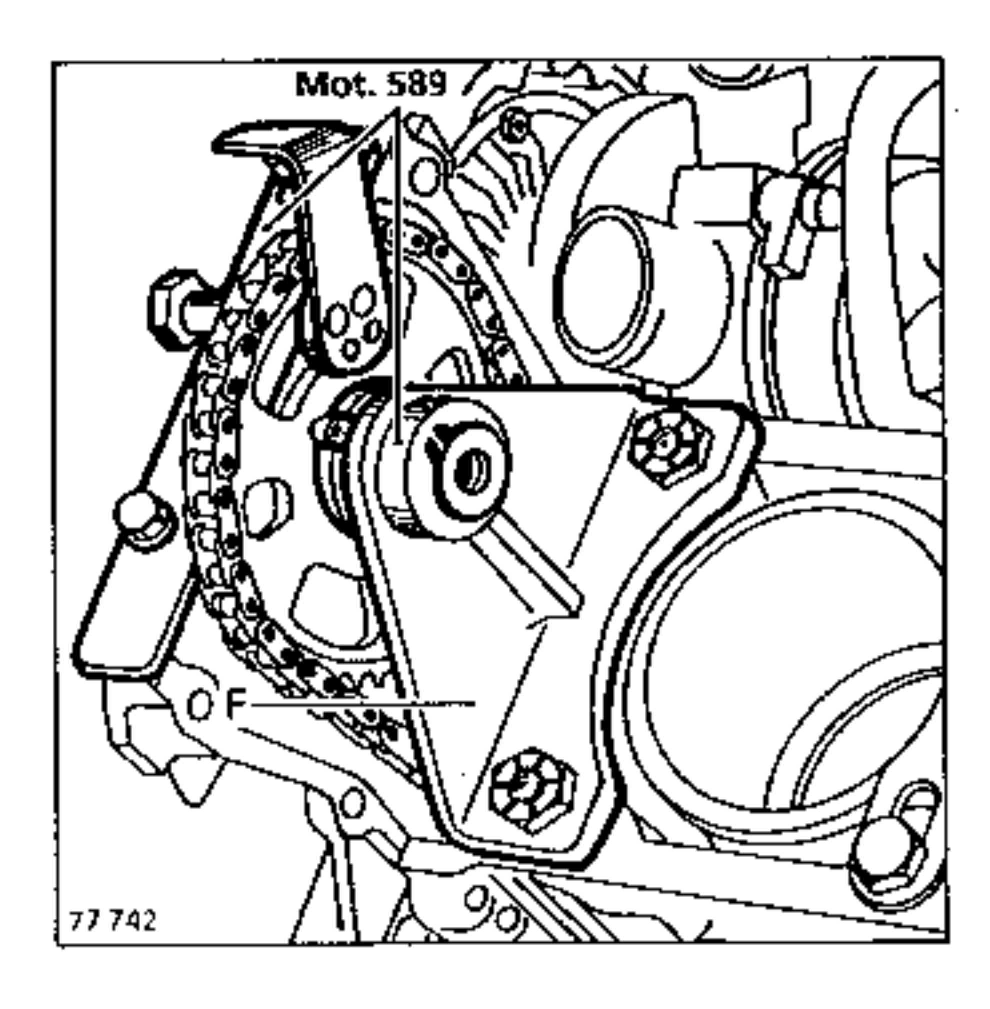
VERIFICATION DU PLAN DE JOINT

Vérifier avec une règle et un jeu de cales s'il y a déformation du plan de joint.

Déformation maximum 0,05 mm

Aucune rectification de la culasse n'est autorisée.

Afin de ne pas décaler la distribution, utiliser le faux palier (F) uniquement dans le cas où il sera nécessaire de faire tourner le vilebrequin, par exemple : remplacement des ensembles "chemise-piston".



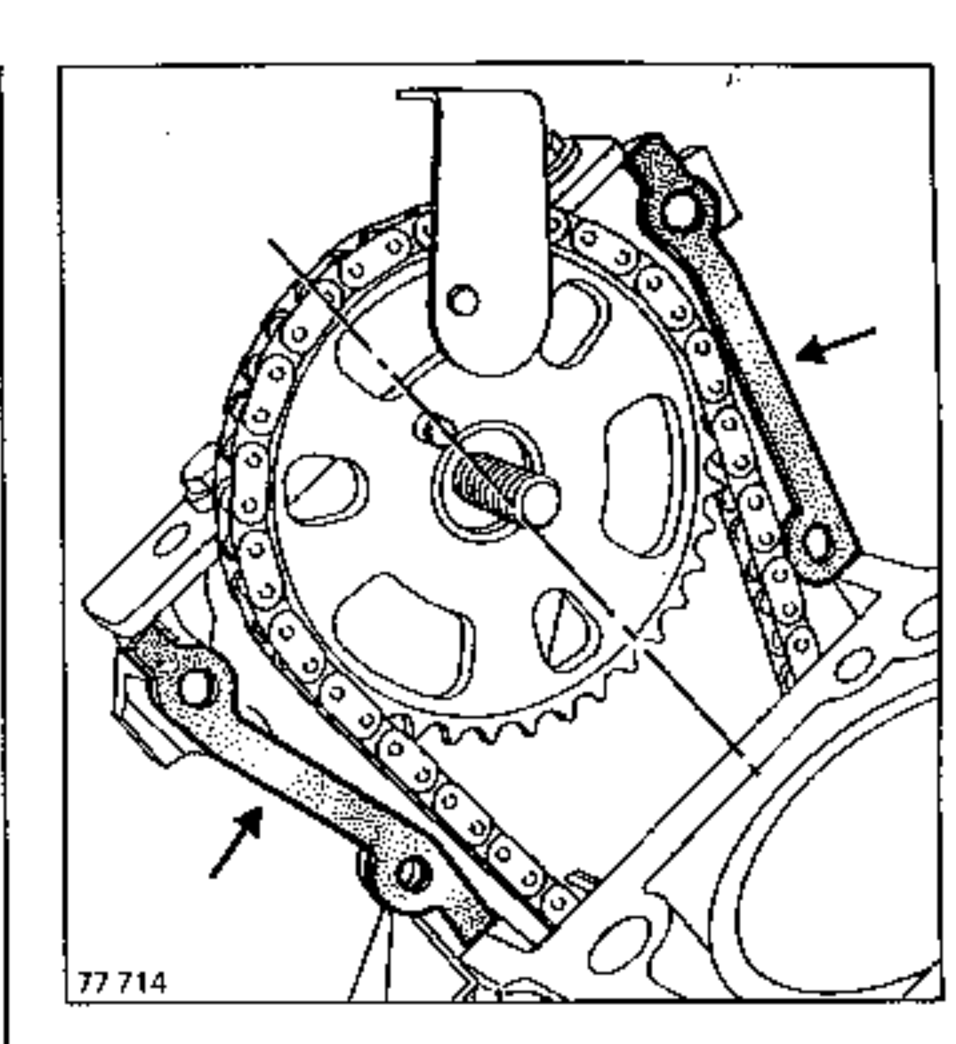
REPOSE

Effectuer les mêmes opérations dans le sens inverse de la dépose.

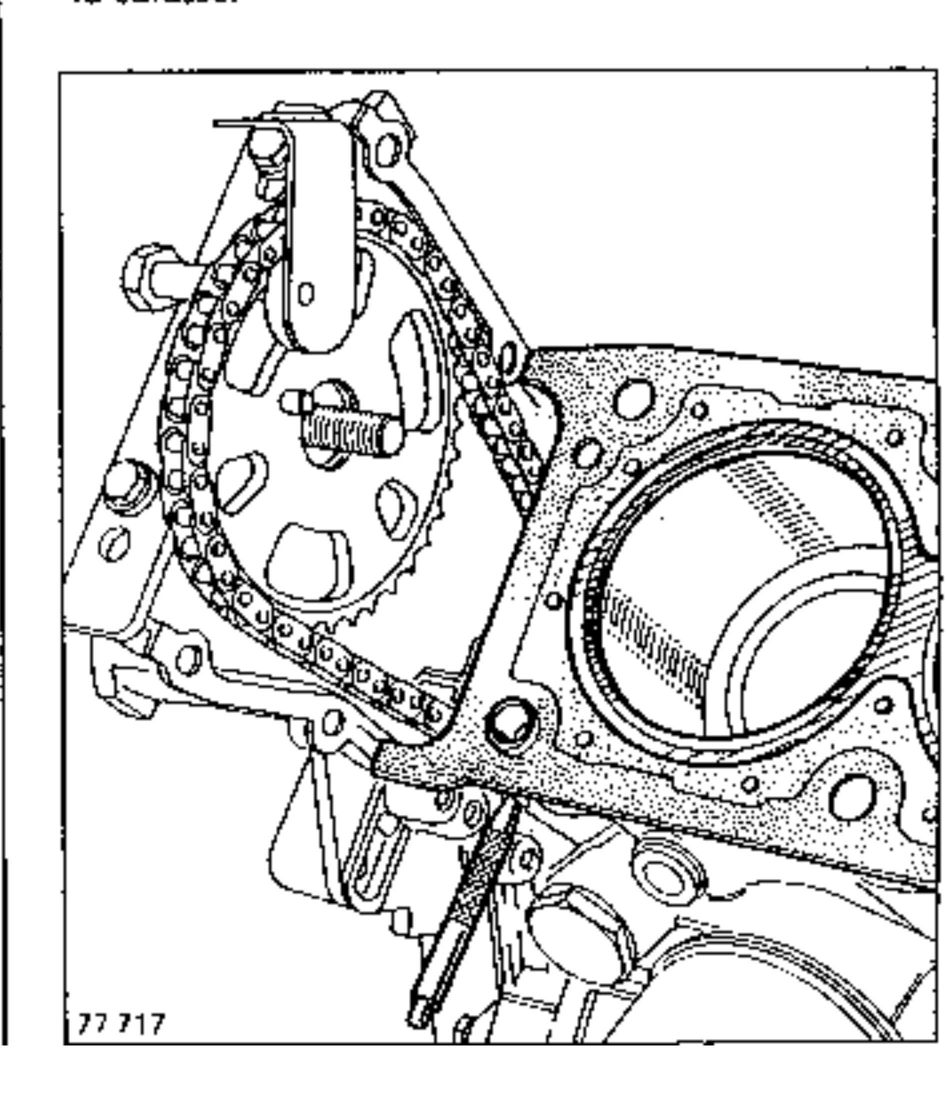
PARTICULARITES

ETANCHEITE ENTRE CULASSE ET CARTER

Enduire d'Autojoint **AJ66 (77 01 422 751)** au niveau du plan de point du carter de distribution.



Introduire une tige de Ø 3 mm (chasse-goupille) dans chaque logement de douilles de centrage et placer celle-ci en butée sur les tiges pour empêcher leur enfoncement lors de la repose de la culasse.



ETANCHEITE ENTRE CULASSE ET CARTER

Poser :
- un joint de culasse neuf à sec,
- la culasse en faisant attention à son positionnement.

Engager les vis de fixation du carter de distribution et les serrer à la main.

Engager l'arbre à cames avec précautions dans le pignon en alignant les clavetages.

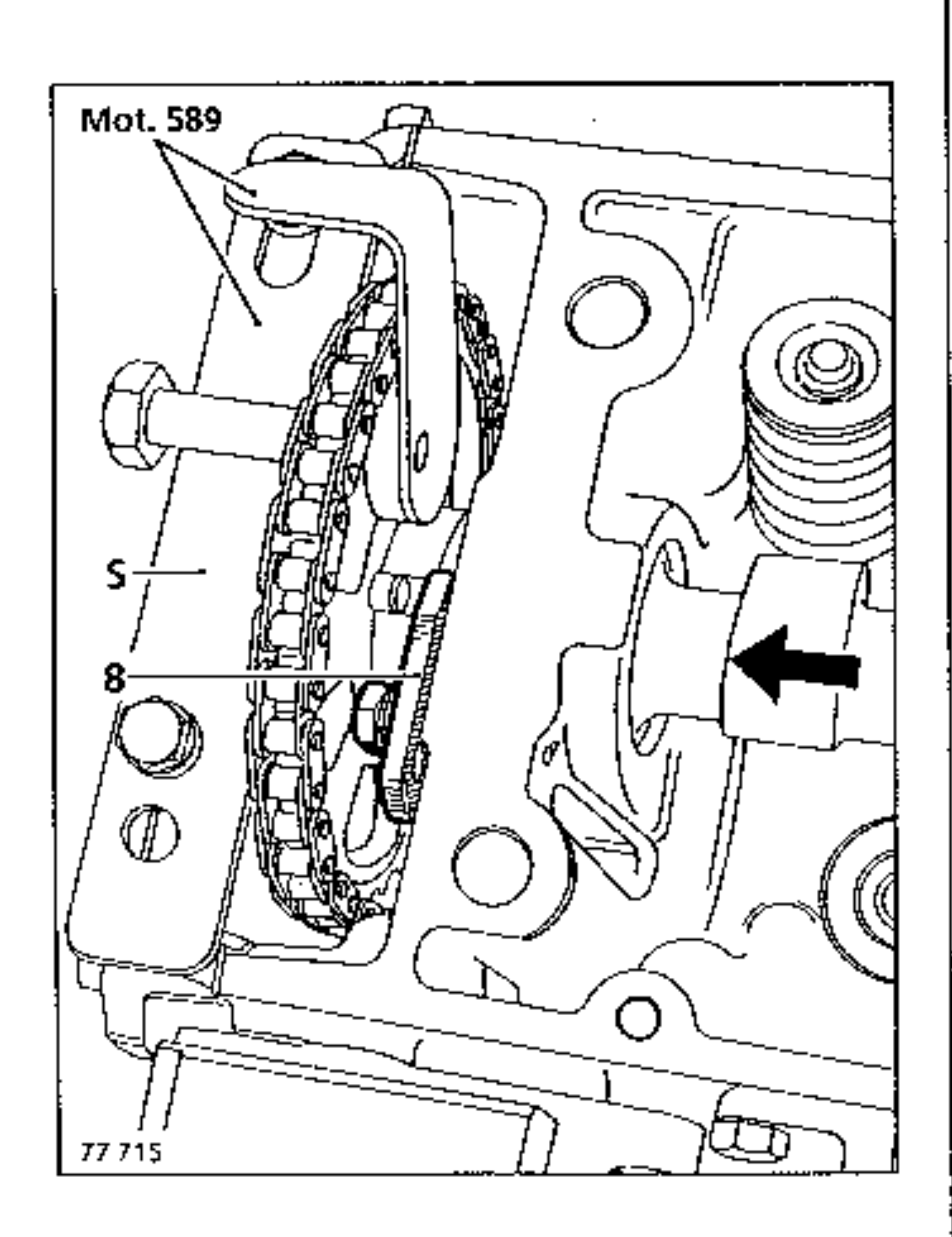
S'assurer que la butée (8) est bien en retrait, de façon à garantir le passage du flasque de l'arbre à cames.

Serrer légèrement la vis de fixation du pignon.

Déposer le support (S).

Engager la butée d'arbre à cames à fond dans la gorge et serrer la vis au couple.

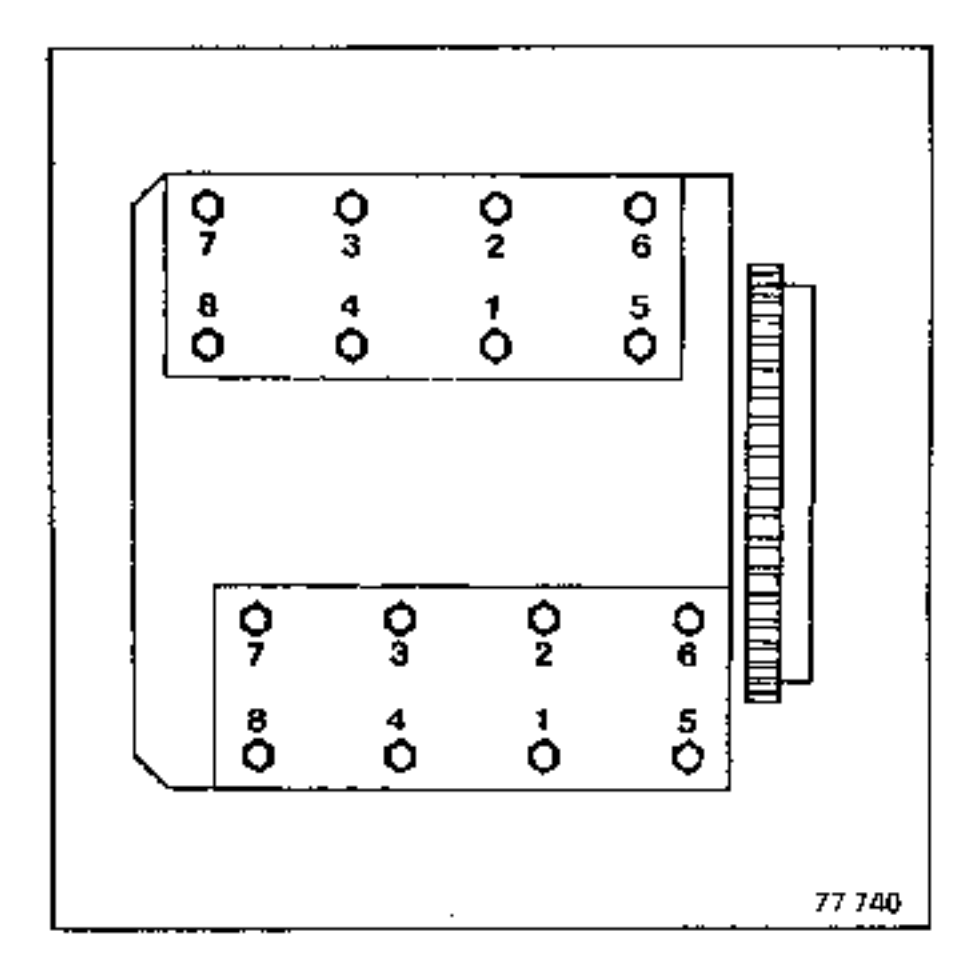
Retirer les deux tiges de Ø 3 mm.



Monter la culbuterie avec son système d'équilibrage.

SERRAGE

Préserrer toutes les vis à 6 daN.m suivant l'ordre de serrage pour comprimer les joints.



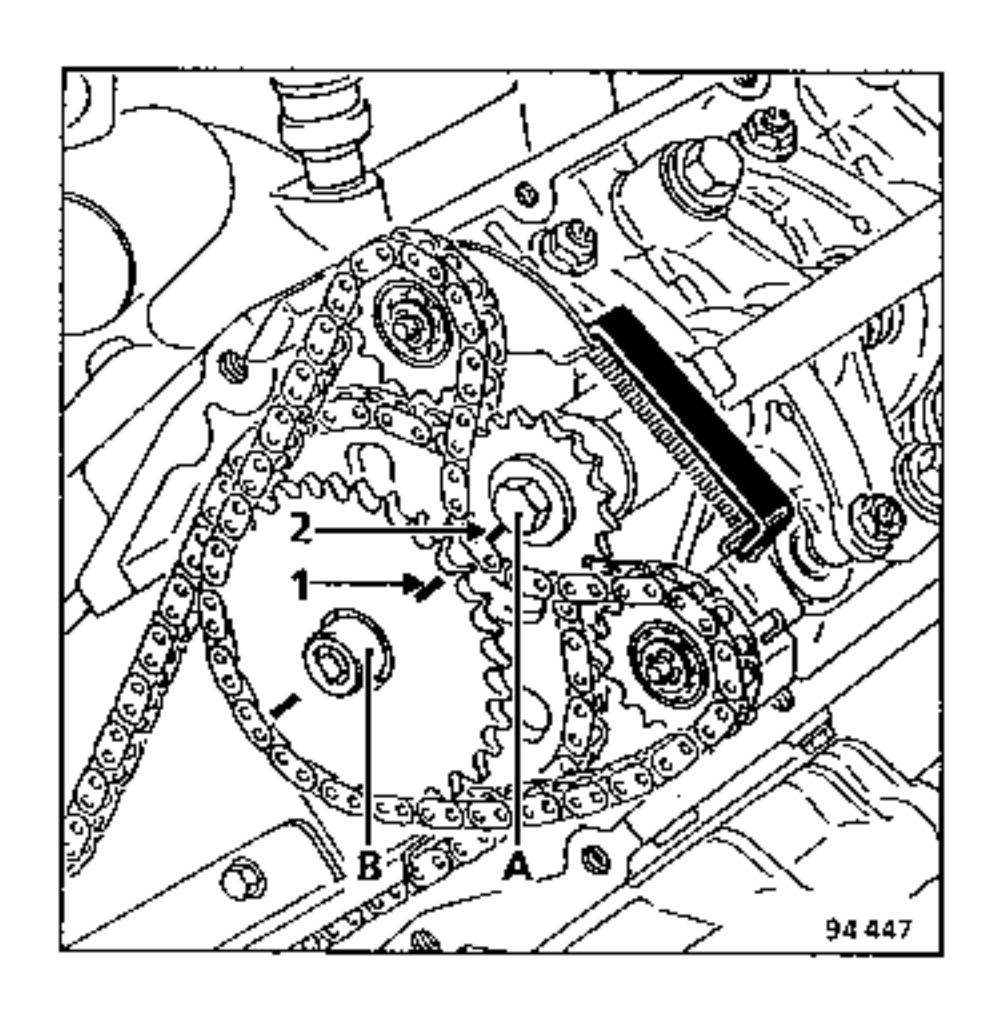
Desserrer toutes les vis.

Préserrage à 4 daN.m, puis effectuer sur toutes les vis un angle de 180°.

ATTENTION : la clavette risquant de s'échapper de l'arbre d'équilibrage, placer un chiffon dans le carter de distribution.

SERRAGE

Monter le pignon (A) avec sa chaîne puis le pignon (B) et aligner les repères (1) et (2) face à face.



Enduire d'une goutte de **Loctite FRENETANCH** les 2 vis de fixation du système d'équilibrage et les serrer au couple.

Enlever l'outil **Mot. 1209** pour mettre le tendeur de chaîne du système d'équilibrage en action.

Reposer tous les accessoires du moteur.

Mettre en température le moteur **2 000 tr/min** pendant **15 minutes**.

Le resserrage de la culasse s'effectue à froid après **6 heures** d'arrêt minimum du moteur.

Desserrer :
- les 4 vis du carter de distribution,
- les 2 vis du collecteur d'admission.

RESSERRAGE

Effectuer un serrage angulaire complémentaire de 50° vis par vis dans l'ordre indiqué (sans desserrage préalable).

DEPOSE

Pour cette culasse, il est nécessaire de déposer l'ensemble moteur boîte de vitesses.

Se reporter ensuite au fascicule **Mot. Z**.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection	Type d'allumage
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm^3)	Taux			
B540	J7R	732	88	82	1995	9,2	PK1 (1)	Multipoints SIEMENS + régulation de richesse	M.P.A. avec détection de cliquetis

(1) Boîte manuelle

Moteur	Réglage du ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
J7R 732	750 ± 50* (non réglable)	0,5 % maxi (non réglable)	Eurosuper Sans plomb	95 (1)

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100°C.
(1) Indice d'octane minimum admissible : 91.

Pompe d'alimentation immergée dans le réservoir	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 80 l/h
Régulateur de pression	Pression : – sous dépression nulle : 3 ± 0,2 bars – sous dépression de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques Bendix DEKA	Tension : 12 volts Résistance : 14,5 ± 0,5 Ω
Boîtier - papillon	SOLEX : Ø 55 mm repère : 988 (boîte manuelle)
Potentiomètre de position du papillon	A - Ralenti : valeur XR25 = 10 à 47 B - Pied à fond : valeur XR25 = 190 à 252
Vanne de régulation de régime de ralenti	HITACHI (mono enroulement) Type AESP 207

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Calculateur	N° Bendix	N° homologation	N° R.N.U.R.
logé dans le compartiment moteur	S101 724 102	77 00 853 733	77 00 853 740 (A)

(A) Boîte manuelle

Capteur de température d'air	BENDIX : type CTN
Capteur de température d'eau	BENDIX : type CTN

Sonde à oxygène	Marque : NGK (réchauffée) à 850°C – Mélange riche : 625 à 1 100 mV – Mélange pauvre : 0 à 80 mV
Catalyseur (situé sous plancher)	Type Trifonctionnel Repère ◇ C14
Filtre à air à cartouche papier	Remplacement : 20 000 km
Système anti-évaporation	Avec canister : Knecht - Tecafiltre - CAN06
Bougies	CHAMPION : S281 YC EYQUEM : C52LJS Ecartement : 0,9 mm

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection	Type d'allumage
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm^3)	Taux			
B543	J7T	760	88	89	2165	9,2	PK1 (1)	Multipoints SIEMENS + Régulation de richesse	M.P.A. avec détection de cliquetis

(1) Boîte manuelle

Moteur	Réglage du ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
J7T 760	825 ± 50 * (non réglable)	0,5 % maxi (non réglable)	Eurosuper Sans plomb	95 (1)

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100°C.
(1) Indice d'octane minimum admissible : 91

Pompe d'alimentation immergée dans le réservoir	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 80 l/h
Régulateur de pression	Pression : – sous dépression nulle : 3 ± 0,2 bars – sous dépression de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques BOSCH	Tension : 12 volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω
Boîtier - papillon	PIERBURG : Ø 24/55 mm repère 7.13.992.00 (Boîte manuelle)
Potentiomètre de position du papillon non réglable	A - Ralenti : valeur XR25 = 64 à 89 B - Pied à fond : valeur XR25 = 194 à 240
Vanne de régulation de régime de ralenti	HITACHI (mono enroulement) type AESP 207 (J7T 760)

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Calculateur	N° Siemens	N° homologation	N° R.N.U.R.
logé dans le compartiment moteur	S100 720 101	77 00 745 988	77 00 744 416 (A)

(A) Boîte manuelle

Capteur de température d'air	BENDIX : type CTN
Capteur de température d'eau	BENDIX : type CTN

Sonde à oxygène	Marque : NGK (réchauffée) à 850°C – Mélange riche : 625 à 1 100 mV – Mélange pauvre : 0 à 80 mV
Catalyseur (situé sous plancher)	Type Trifonctionnel Repère ◇ C19
Filtre à air à cartouche papier	Remplacement : 20 000 km
Système anti-évaporation	Avec canister : Knecht - Tecafiltre - CAN06
Bougies	NGK : BCP6ET EYQUEM : FC 62LS3 Ecartement : 1,2 mm non réglable

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection	Type d'allumage
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm³)	Taux			
B544	Z7X	722 723	93	73	2975	9,6	PK1 (1) PK7 (1) AD8 (2)	Multipoints SIEMENS + Régulation de richesse	M.P.A. avec détection de cliquetis

(1) Boîte manuelle
(2) Transmission automatique

Moteur	Réglage du ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
Z7X 722 Z7X 723	700 ± 50* (non réglable)	0,5 % maxi (non réglable)	Eurosuper Sans plomb	95 (1)

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100°C.
(1) Indice d'octane minimum admissible : 91

Pompe d'alimentation immergée dans le réservoir	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 80 l/h
Régulateur de pression	Pression : – sous dépression nulle : 3 ± 0,2 bars – sous dépression de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques BENDIX DEKA	Tension : 12 volts Résistance : 14,5 ± 0,5 Ω
Boîtier - papillon	SOLEX : Ø 55 mm repère 974 (boîte manuelle) repère 975 (transmission automatique)
Potentiomètre de position du papillon non réglable	A - Ralenti : valeur XR25 = 10 à 47 B - Pied à fond : valeur XR25 = 190 à 252
Vanne de régulation de régime de ralenti	HITACHI (mono enroulement) type AESP 207

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Calculateur	N° Bendix	N° homologation	N° R.N.U.R.
logé dans le compartiment moteur	S101 722 101 S101 722 102 S101 722 201	77 00 851 748 77 00 851 749 77 00 851 750	77 00 860 292 (A) 77 00 860 652 (B) 77 00 851 644 (C)

(A) Boîte manuelle (4 x 2)
(B) Boîte manuelle (4 x 4)
(C) Transmission automatique (AD8)

Capteur de température d'air	BENDIX : type CTN
Capteur de température d'eau	BENDIX : type CTN

Sonde à oxygène	Marque : NGK (réchauffée) à 850°C – Mélange riche : 625 à 1 100 mV – Mélange pauvre : 0 à 80 mV
Catalyseur (situé sous plancher)	Type Trifonctionnel Repère ◇ C20
Filtre à air à cartouche papier	Remplacement : 20 000 km
Système anti-évaporation	Avec canister : ROCHESTER
Bougies	EYQUEM : RFC 58 LS 3 Ecartement : 1,2 mm

PRINCIPE DE LA REGULATION DE RICHESSE PAR SONDE A OXYGENE

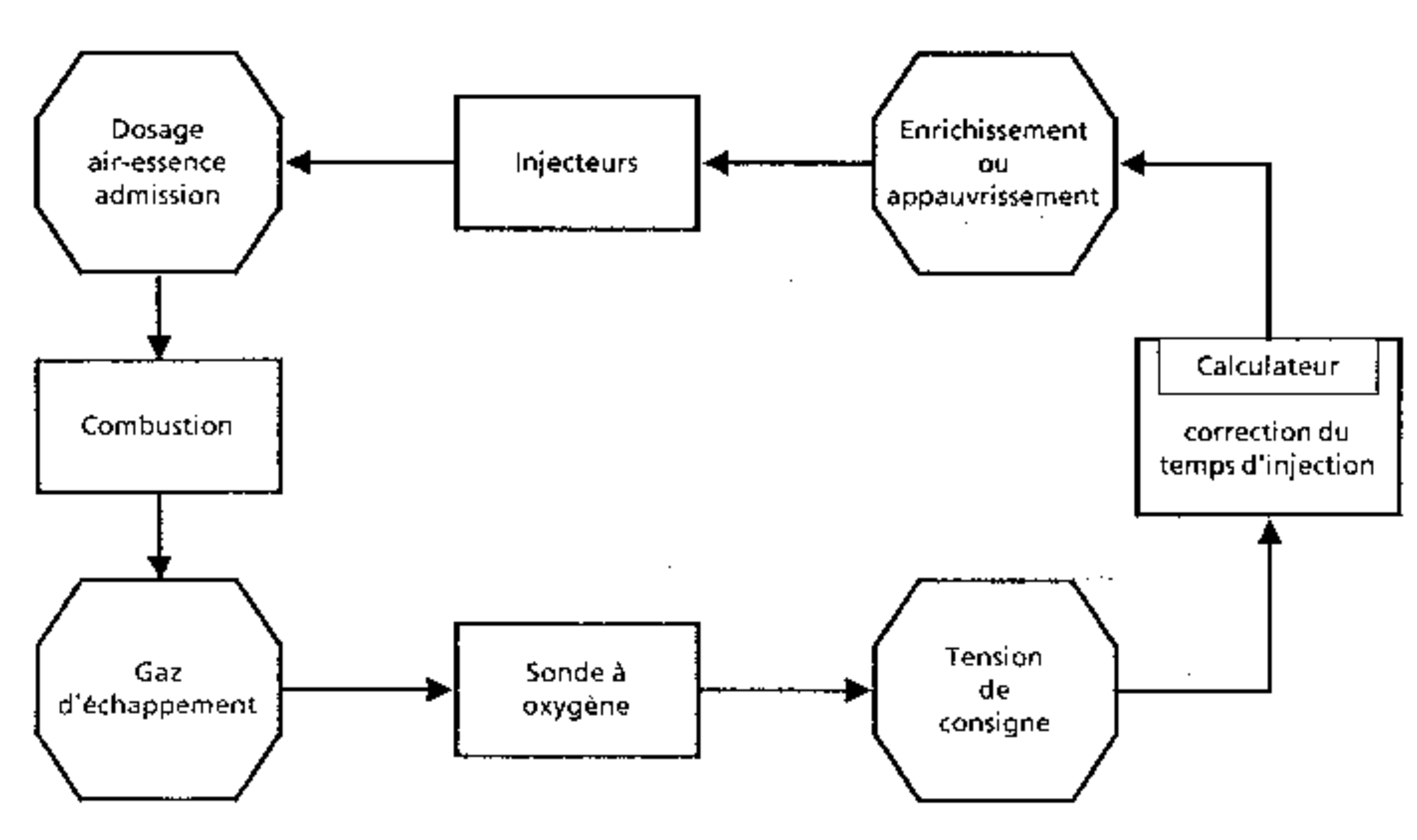
La régulation de richesse par sonde à oxygène, en association avec un pot catalygique trifonctionnel, présente l'avantage d'éliminer, dans de bonnes proportions, les trois principaux polluants contenus dans les gaz d'échappement (CO, HC, NOx).

La condition essentielle, pour que le pot catalytique fonctionne dans de bonnes conditions, est que le mélange carburé soit dosé avec une grande précision à une valeur de dosage proche de la richesse 1 (c'est-à-dire proche du dosage stoechiométrique : 1 g d'essence pour 14,8 g d'air).

Le principe de la régulation repose sur la mesure permanente de la teneur en oxygène des gaz d'échappement par la sonde à oxygène et sur la correction de richesse qui découle de la mesure effectuée.

Placée dans la descente d'échappement, la sonde à oxygène transmet alternativement les informations mélange riche - mélange pauvre (en fonction de la régulation de la richesse).

SYNOPTIQUE DE LA REGULATION DE RICHESSE



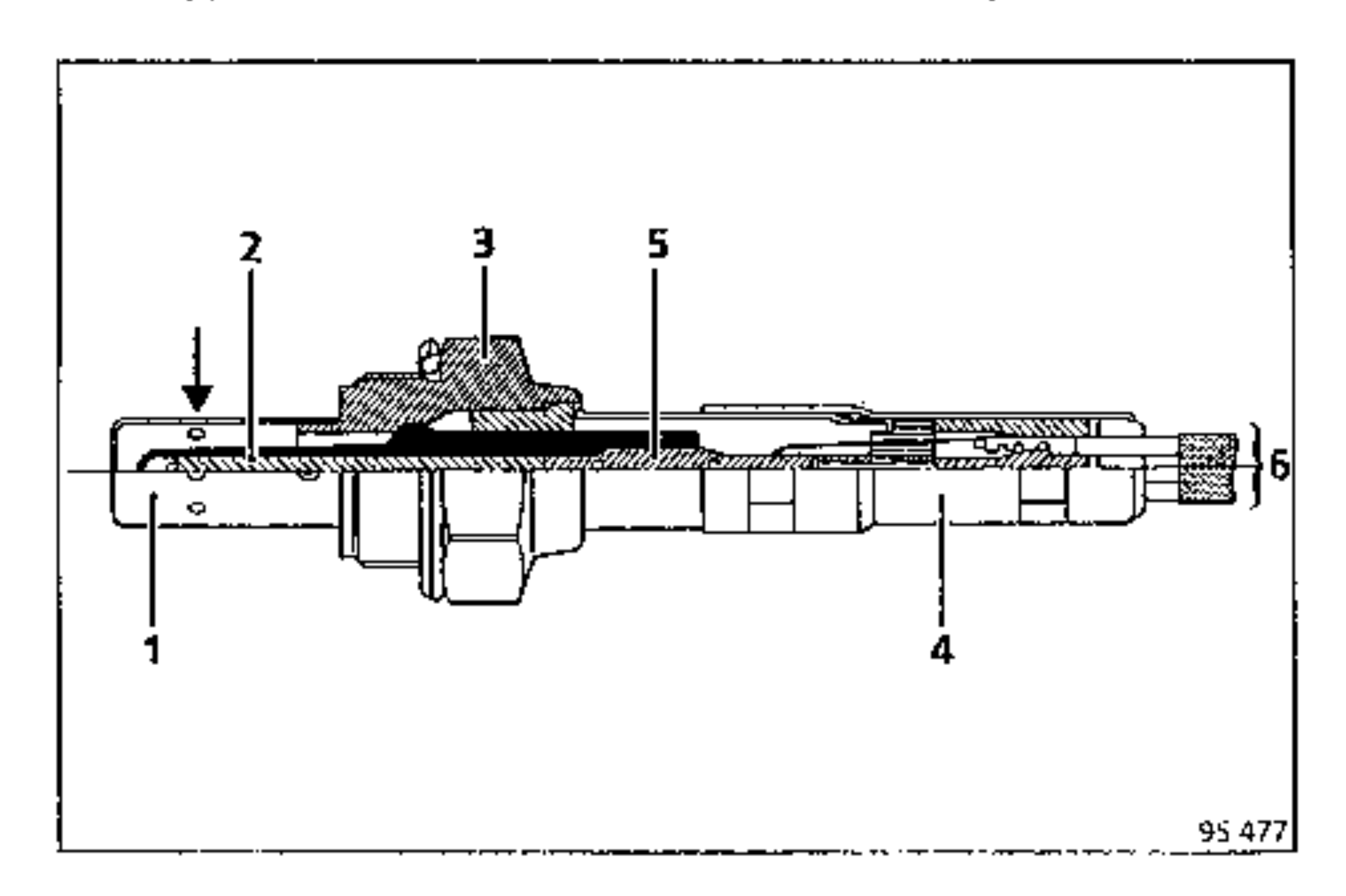
REMARQUE : La régulation de richesse ne fonctionne pas dans les conditions suivantes :
- en pleine charge,
- durant la phase de démarrage et de mise en action du moteur (temporisation de départ de façon que la sonde atteigne sa température normale de fonctionnement),
- en cas de panne de la sonde à oxygène (mode dégradé).

PRINCIPE DE LA SONDE A OXYGENE (SONDE LAMBDA)

Le mode de fonctionnement de la sonde repose sur la propriété que possède la céramique utilisée, à conduire les ions oxygène (à partir de 250°C environ).

Si la teneur en oxygène n'est pas la même des deux côtés de la céramique, une tension électrique s'établit entre ses deux surfaces limites.

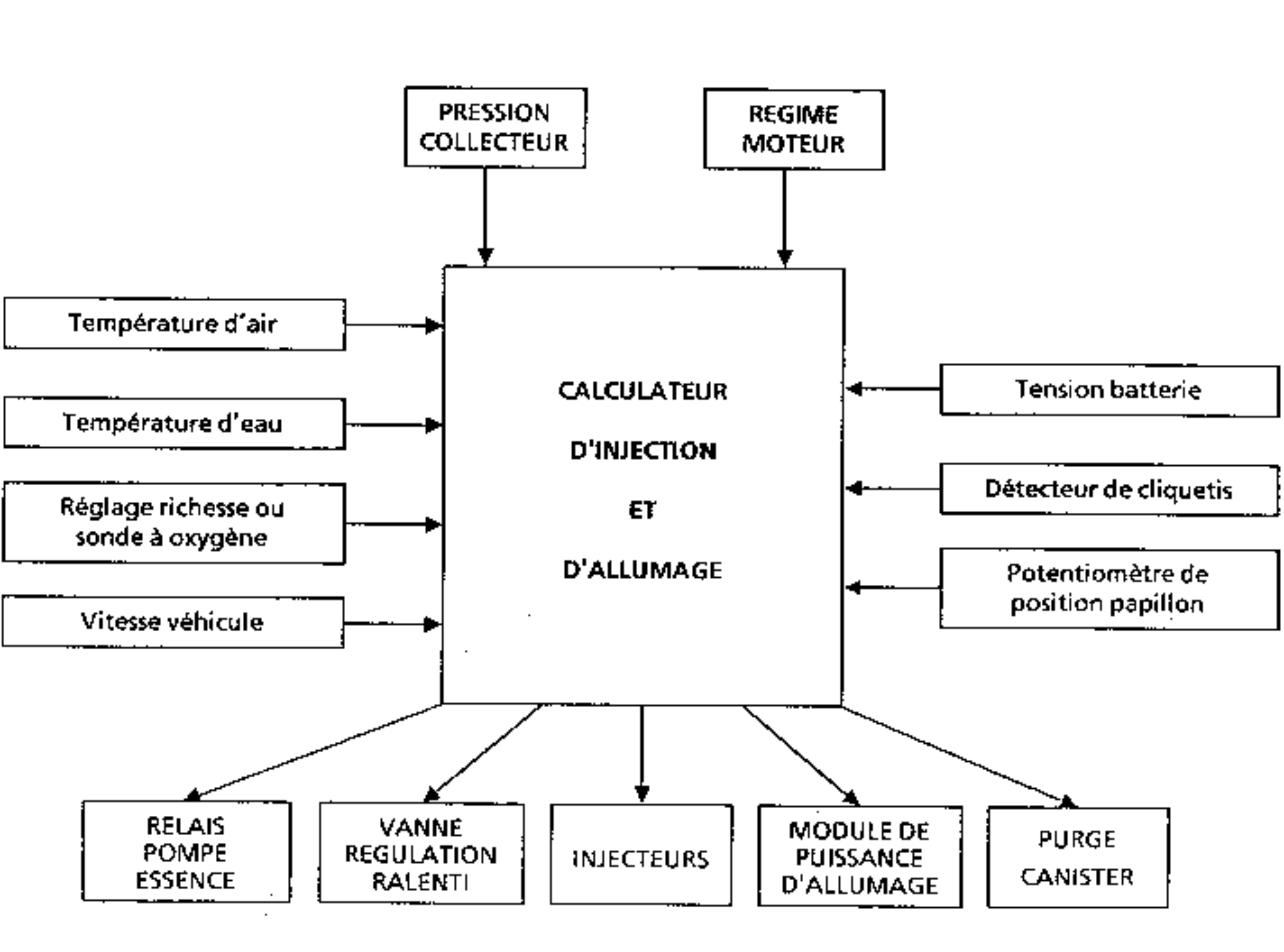
Cette tension, image électrique de la teneur en oxygène des gaz d'échappement, est alors transmise au calculateur d'injection.



1 Gaine de protection
2 Sonde en céramique
3 Culot
4 Douille de protection
5 Elément de réchauffage
6 Connexions électriques
→ Flux des gaz d'échappement

La sonde NGK est équipée d'une résistance de réchauffage alimentée en + après contact. Ceci permet l'amorçage plus rapide de la sonde lors de la mise en route du moteur.

INJECTION "R"


PRESSION COLLECTEUR
REGIME MOTEUR
Température d'air
Température d'eau
Réglage richesse ou sonde à oxygène
Vitesse véhicule
CALCULATEUR D'INJECTION ET D'ALLUMAGE
Tension batterie
Détecteur de cliquetis
Potentiomètre de position papillon
RELAIS POMPE ESSENCE
VANNE REGULATION RALENTI
INJECTEURS
MODULE DE PUISSANCE D'ALLUMAGE
PURGE CANISTER

PARTICULARITES DES MOTORISATIONS 12 SOUPAPES

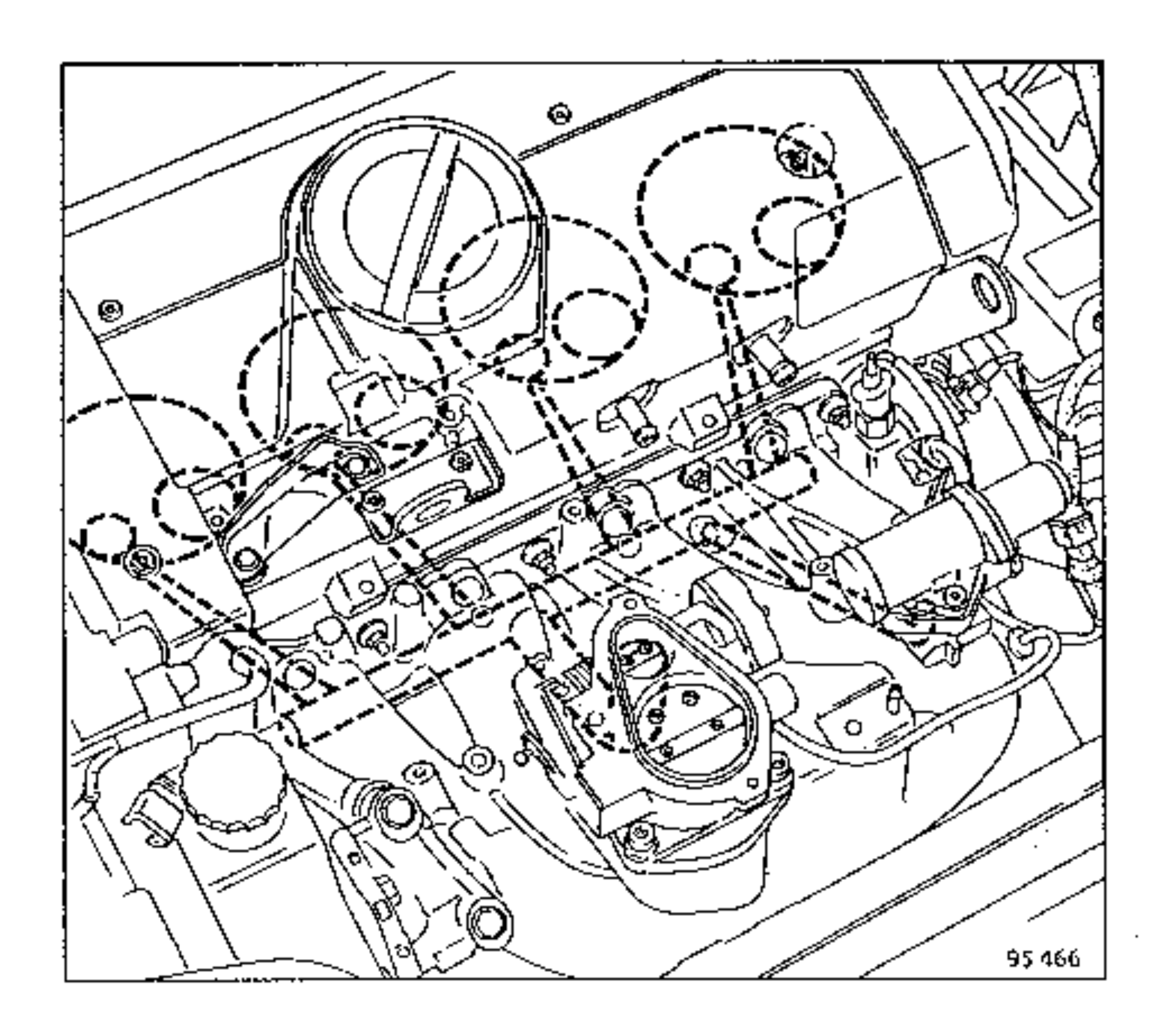
SYSTEME D'ADMISSION PAR JET D'AIR

Le collecteur d'admission des motorisations 12 soupapes présente la particularité d'être composé d'un double circuit d'admission.

L'un étant utilisé pour le ralenti et les faibles charges :
→ c'est le circuit jet d'air,

L'autre étant utilisé par des charges plus importantes :
→ c'est le circuit principal.

Présentation du dispositif



Le principe de base consiste à utiliser la dépression en phase admission pour générer un jet d'air, au niveau de la soupape d'admission.

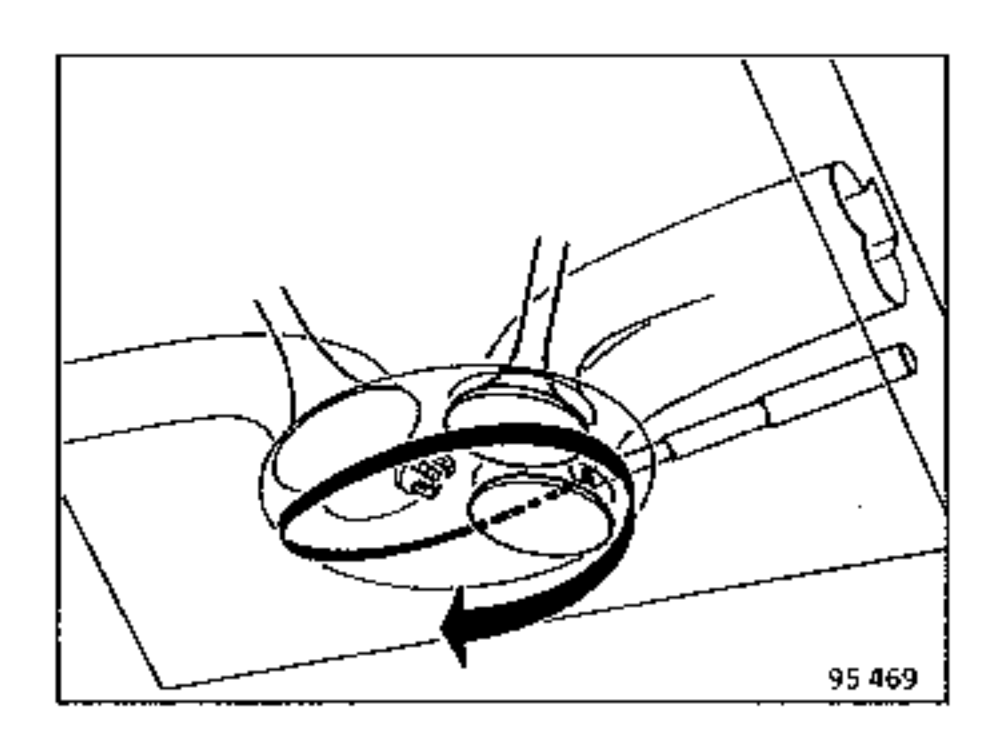
Pour ce faire, quatre circuits secondaires, débouchant immédiatement en amont de la soupape de plus petit diamètre, sont réalisés parallèlement aux conduits principaux.

Ces circuits jet d'air sont alimentés par une rampe de distribution dans laquelle débouchent le conduit d'admission premier corps (Ø 24 mm) du boîtier papillon ainsi que celui de la vanne de régulation ralenti.

Les effets du jet d'air

Le jet d'air permet d'introduire pendant la phase admission, une turbulence de façon à créer un mouvement tourbillonnaire de la masse admise.

Ce mouvement est de plus conservé pendant la phase compression.



Le mouvement tourbillonnaire favorise l'homogénéisation du mélange carburé et permet par la suite d'augmenter la vitesse de combustion.

Mise en oeuvre des jets d'air

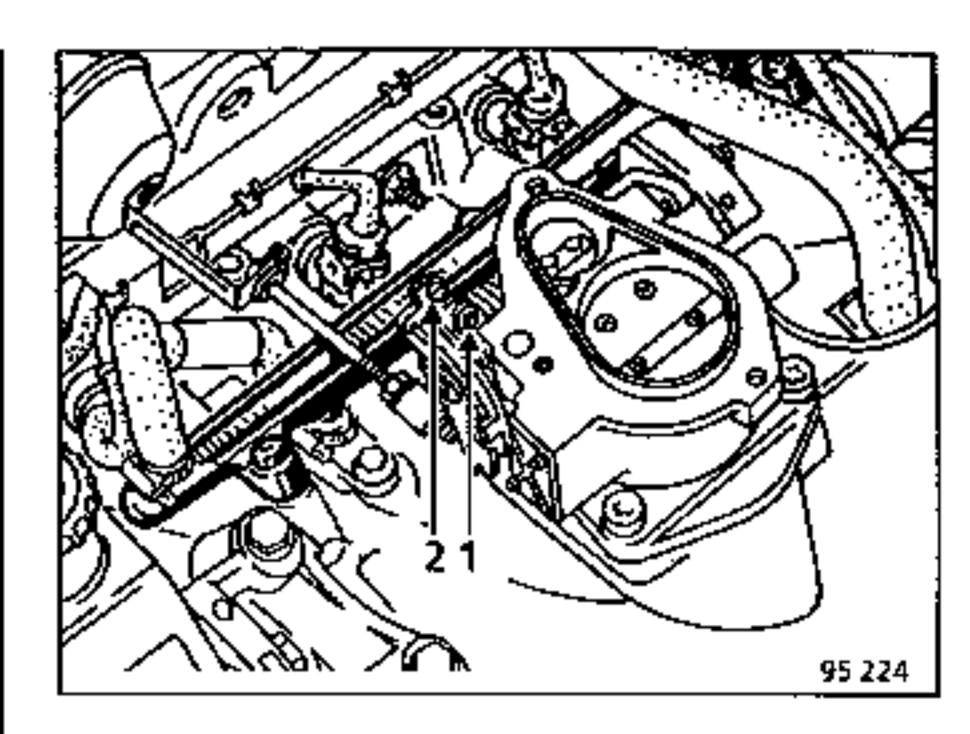
Le circuit jet d'air, est utilisé au ralenti, donc passage de l'air par la vanne de régulation du ralenti.

Pour les charges partielles (jusqu'à la limite d'ouverture du corps principal) donc passage de l'air d'admission par le corps de Ø 24 mm sur le boîtier papillon (mais aussi par la vanne de régulation ralenti).

Pour des charges plus importantes, ouverture du deuxième corps, l'admission se fait par les conduits principaux du collecteur (le circuit jet d'air conserve un débit maximum mais n'est plus aussi influent).

Contrôle du fonctionnement du dispositif

Moteur chaud : casquette sur boîtier papillon démontée, accélération à vide.



Ouvrir le papillon jusqu'au point dur puis revenir en arrière.

Réaccélérer alors lentement jusqu'au point dur. (le point dur correspond au point de contact entre les leviers 1 et 2. Le volet du deuxième corps devant rester complètement fermé, maintenir à la main le levier 2 en position).

Dans ces conditions, on devra constater avec la valise XR25 :

- Position papillon :
  # 17 = 95 à 104

- Régime moteur :
  # 06 = 2 700 à 3 000 tr/min.

Dans le cas où cette valeur de régime n'est pas atteinte, on peut diagnostiquer un encrassement du circuit jet d'air.

Dans ces mêmes conditions de charge moteur, on pourra par le 1er corps du boîtier papillon (Ø 24 mm) vaporiser du produit nettoyant de carburateur.

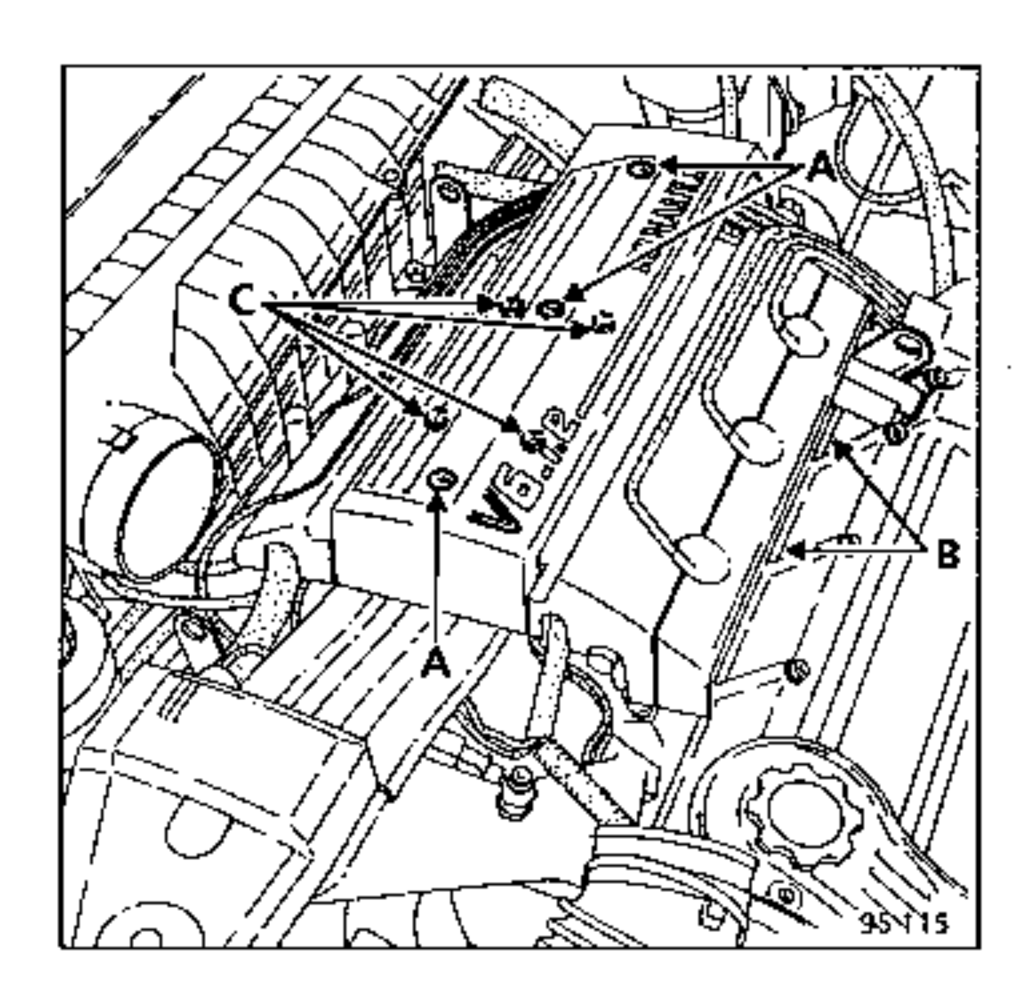
(Plus difficilement, on pourra, après dépose du collecteur, nettoyer les conduits jets d'air dans la culasse, si le nettoyage précédemment effectué ne donne pas de résultat.)

NOTA IMPORTANT : les conduits jet d'air dans la culasse sont de forme conique, allant en se rétrécissant pour déboucher en amont de la soupape sur un diamètre de 4,5 mm.

DEPOSE

Pour intervenir sur le boîtier papillon, il est nécessaire de déposer l'ensemble des caches.

Pour cela, il faut déposer les trois vis (A) de fixation du cache supérieur, puis les deux vis (B) du cache latéral.

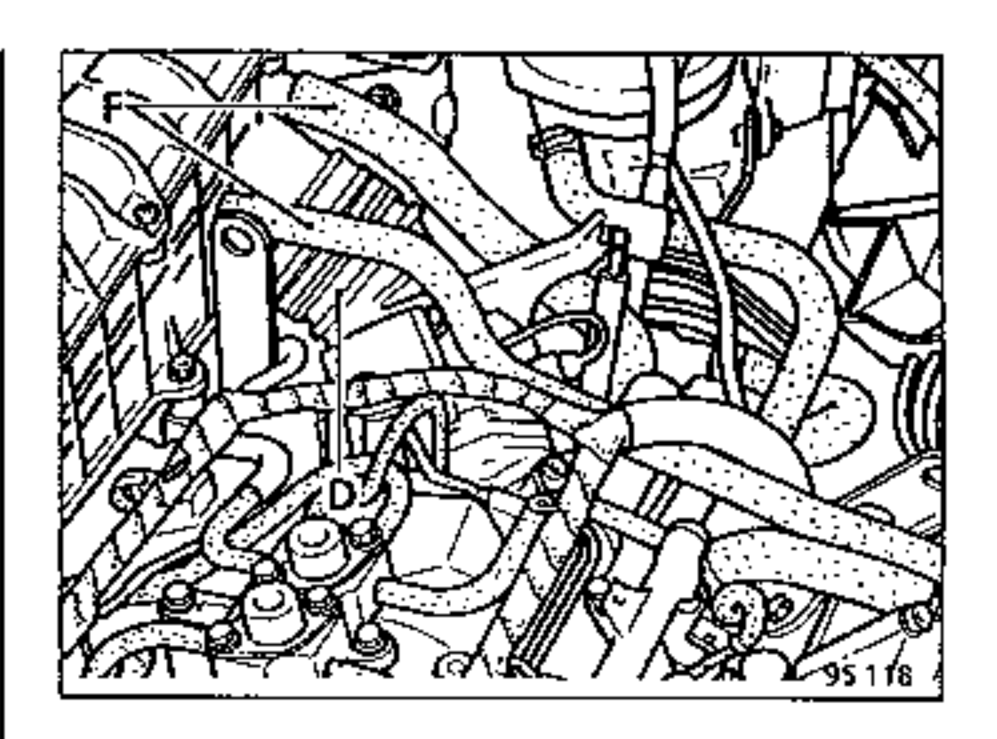


Déposer ensuite les quatre écrous (C) de fixation du cache sur le support métallique (sous le cache supérieur).

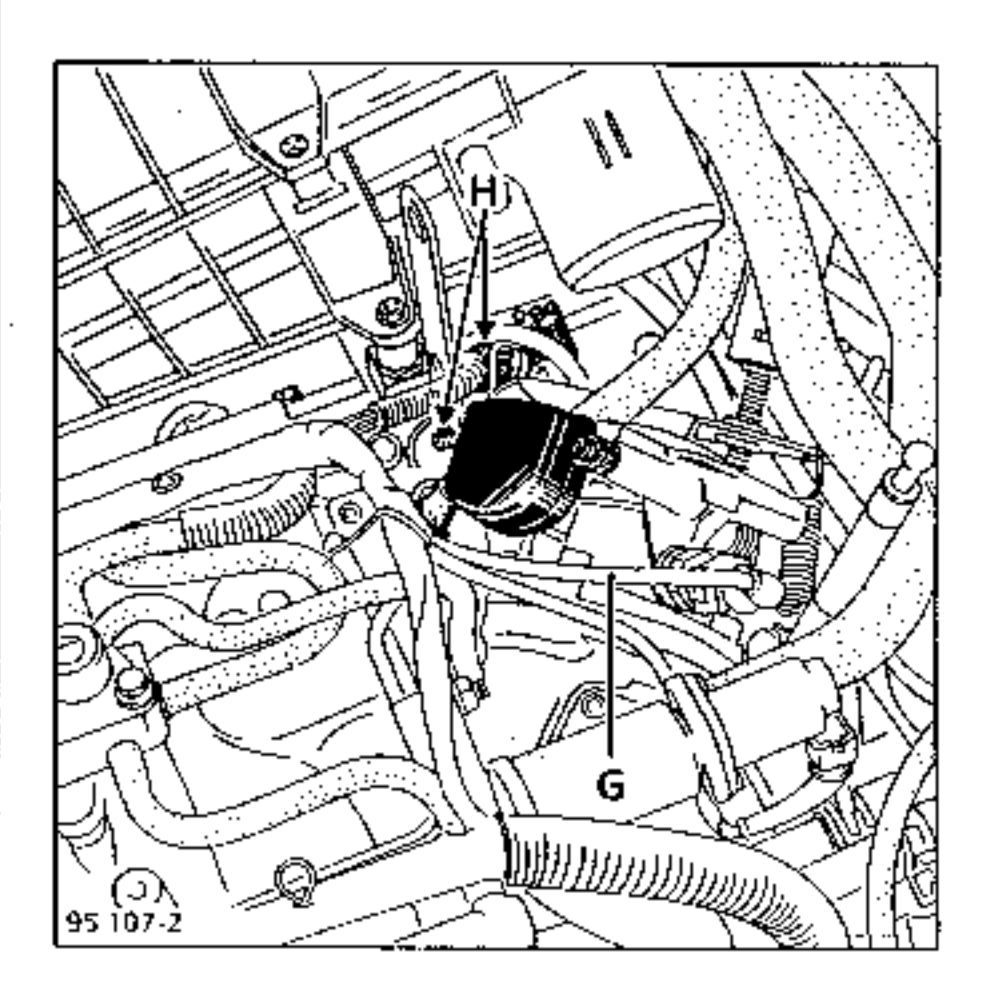
Débrancher les six bougies (les fils resteront en place sur le cache).

Dégager alors l'ensemble vers le côté avant gauche.

Déposer le conduit souple (D) d'entrée d'air sur le boîtier papillon. Pour cela, déposer le collier sur le filtre à air et les trois vis sur le boîtier papillon (empreinte Torx).



Déposer les conduits de réaspiration des vapeurs d'huile et d'alimentation de vanne régulation ralenti (F).



Débrancher le capteur de température d'air (G).

Déposer la vis de maintien câblage (H) et débrancher le connecteur de potentiomètre papillon.

Débrancher le câble d'accélérateur, le ressort, la rotule de régulateur de vitesse (si équipé).

Déposer les trois vis de fixation du boîtier papillon sur le collecteur intermédiaire.

REPOSE

Vérifier la portée du boîtier papillon, la conformité du joint.

Veiller au bon encliquetage des connecteurs, à la bonne tenue des conduits de réaspiration.

Vérifier avec précaution l'encliquetage des fils de bougies sur les bougies.

MOTEURS J en 8 et 12 soupapes

DEPOSE - REPOSE

Mettre le véhicule sur un pont.

Débrancher la batterie.

Déposer :
- la casquette de filtre à air sur le boîtier papillon,
- le poumon du régulateur de vitesses (si équipé),
- le câble d'accélérateur sur le boîtier papillon.

Déconnecter :
- les 4 injecteurs,
- le potentiomètre de position du papillon,
- la vanne de régulation du ralenti.

Débrancher :
- les conduits de réaspiration des vapeurs d'huile,
- le conduit d'alimentation en air de la vanne de régulation ralenti.

PUIS :

Moteur 8 soupapes

Débrancher :
- le conduit dépression vers le master-vac,
- le conduit pneumatique sur le régulateur de pression d'essence,
- les deux conduits d'arrivée et retour de carburant sur la rampe d'injection.

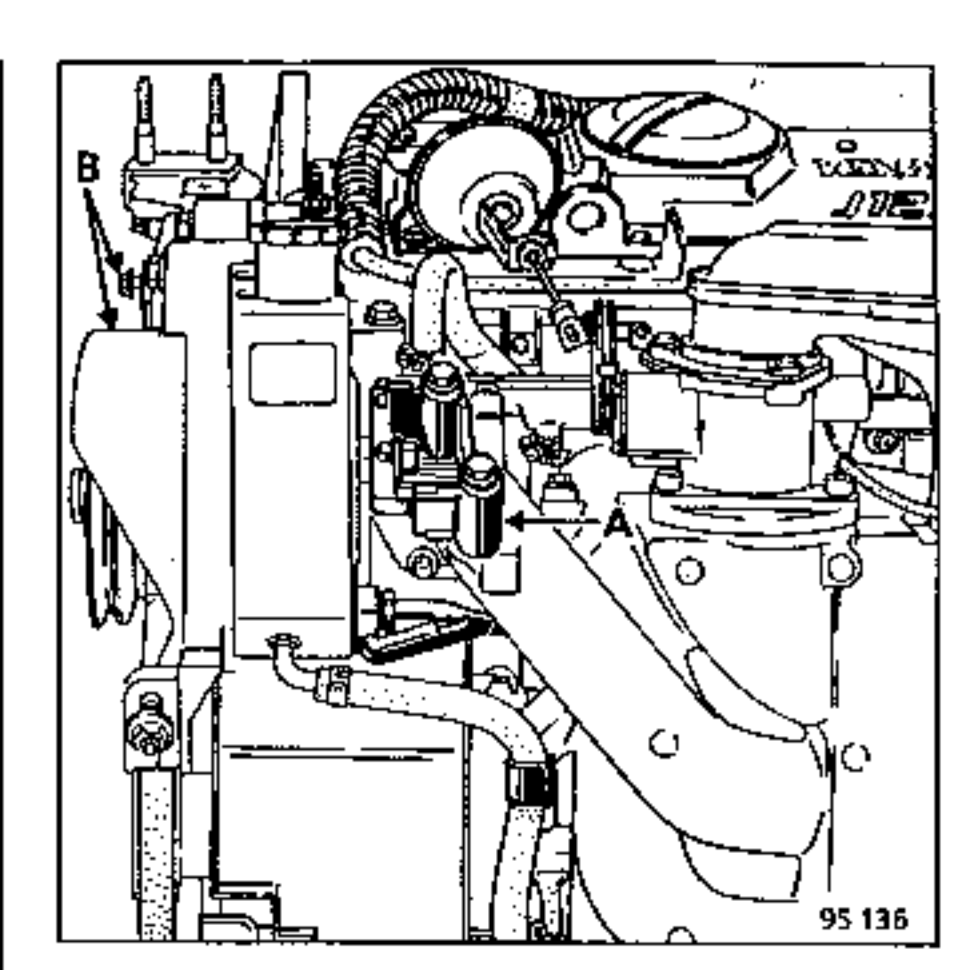
Déposer la rampe d'injection.

Moteur 12 soupapes

Déposer le carter plastique sur la gauche de la culasse de façon à dégager le faisceau injecteurs.

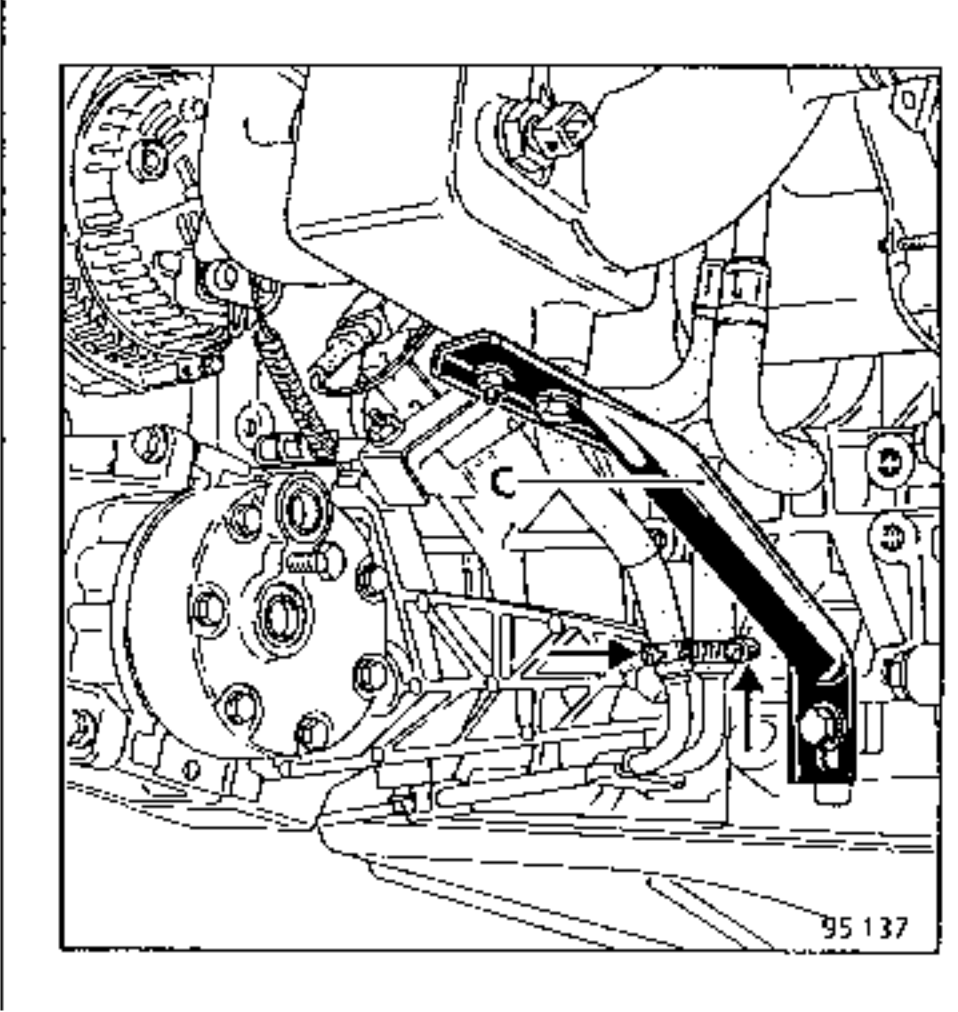
DEPOSE COLLECTEUR

Déposer :
- le support arrière de pompe de direction assistée (A),
- la liaison collecteur admission - support moteur droit (B),



- les écrous de fixation du collecteur d'admission (accessibles du dessus).

Lever le véhicule et déposer :
- le ski de protection moteur,
- la béquille de fixation du collecteur d'admission (C)



Moteur 8 soupapes

Déposer les vis de maintien des canalisations d'essence sur le collecteur.

Moteur 12 soupapes

Mettre en place les pinces **Mot. 453-01** sur les conduits d'essence (D).

Débrancher :
- les canalisations,
- le capteur de température d'air.

Déposer les écrous de fixation du collecteur d'admission (accessibles du dessous).

Descendre le véhicule.

Moteur 12 soupapes

Dévisser la sonde d'indicateur de température d'eau de façon à dégager le collecteur d'admission.

Le collecteur déposé, on enlèvera le boîtier papillon et la vanne de régulation de ralenti à l'établi.

REPOSE

Procéder à l'inverse du démontage en vérifiant la bonne tenue des colliers et conduits pneumatiques, ainsi que l'encliquetage des connecteurs électriques.

Moteur 12 soupapes

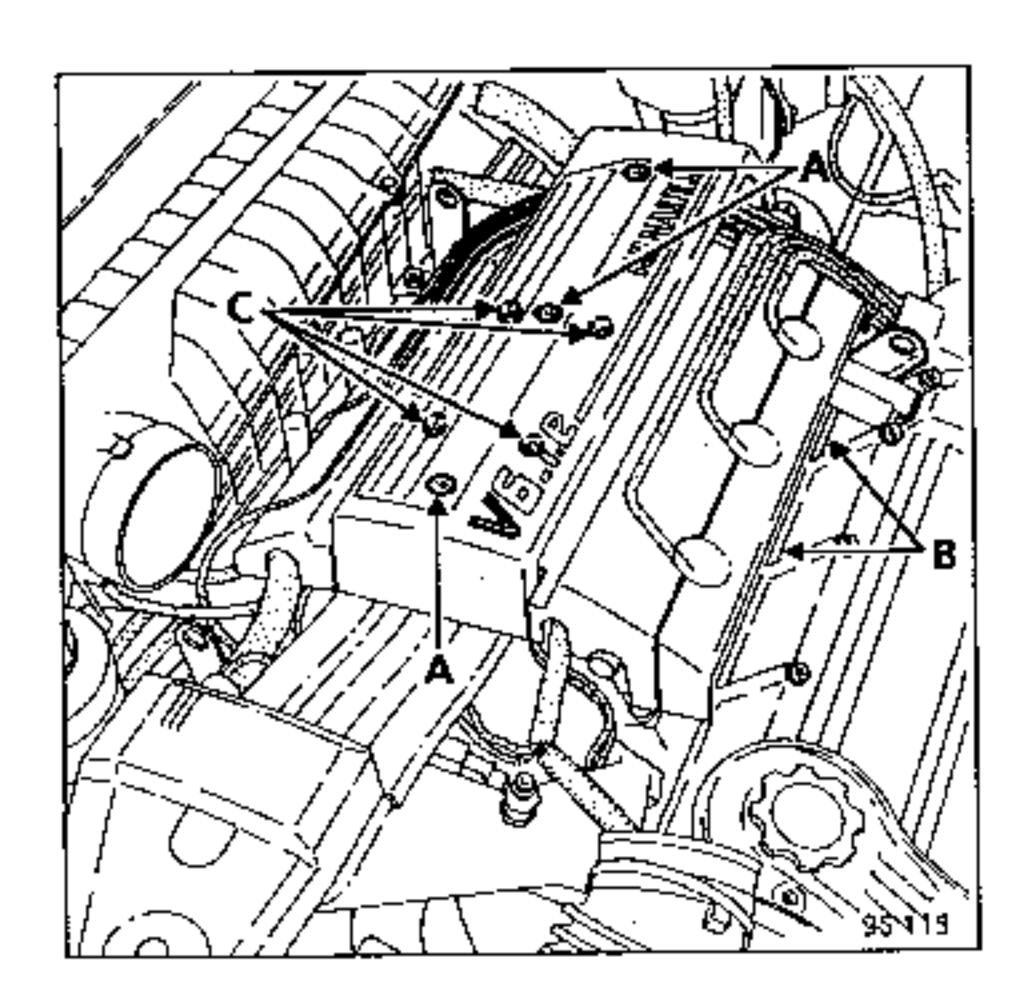
Après repose de la sonde d'indicateur de température, compléter le niveau de liquide de refroidissement.

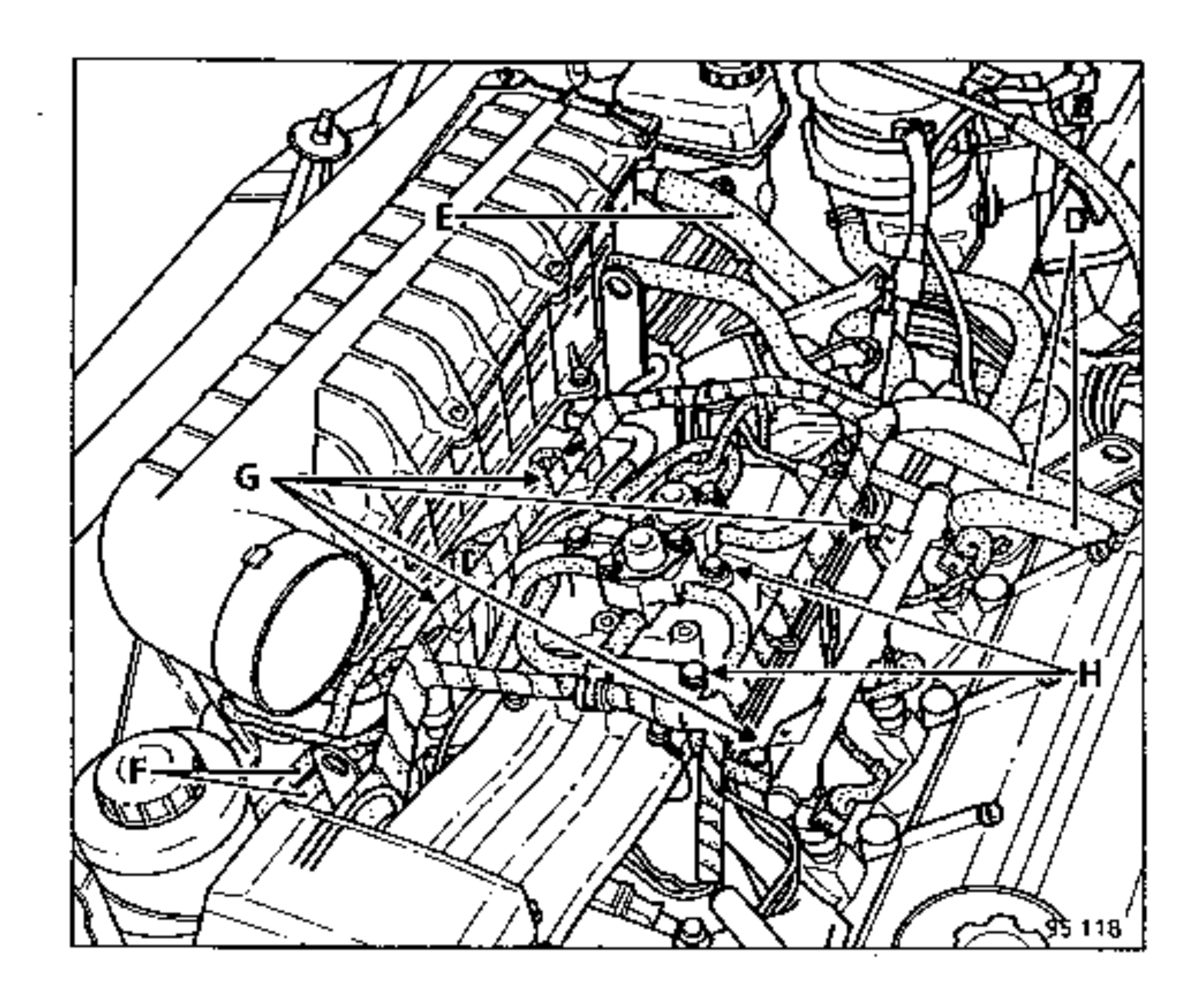
DEPOSE DU COLLECTEUR D'ADMISSION

Déposer tout d'abord l'ensemble des caches sur le moteur ; c'est-à-dire les vis (A), les vis et les écrous (C), débrancher les bougies.

Dégager alors l'ensemble sur le côté gauche.

Déposer ensuite les quatre vis de fixation de la tôle de maintien du câblage sur les rampes d'injection, puis les cinq vis d'accrochage câblage sous la tôle.





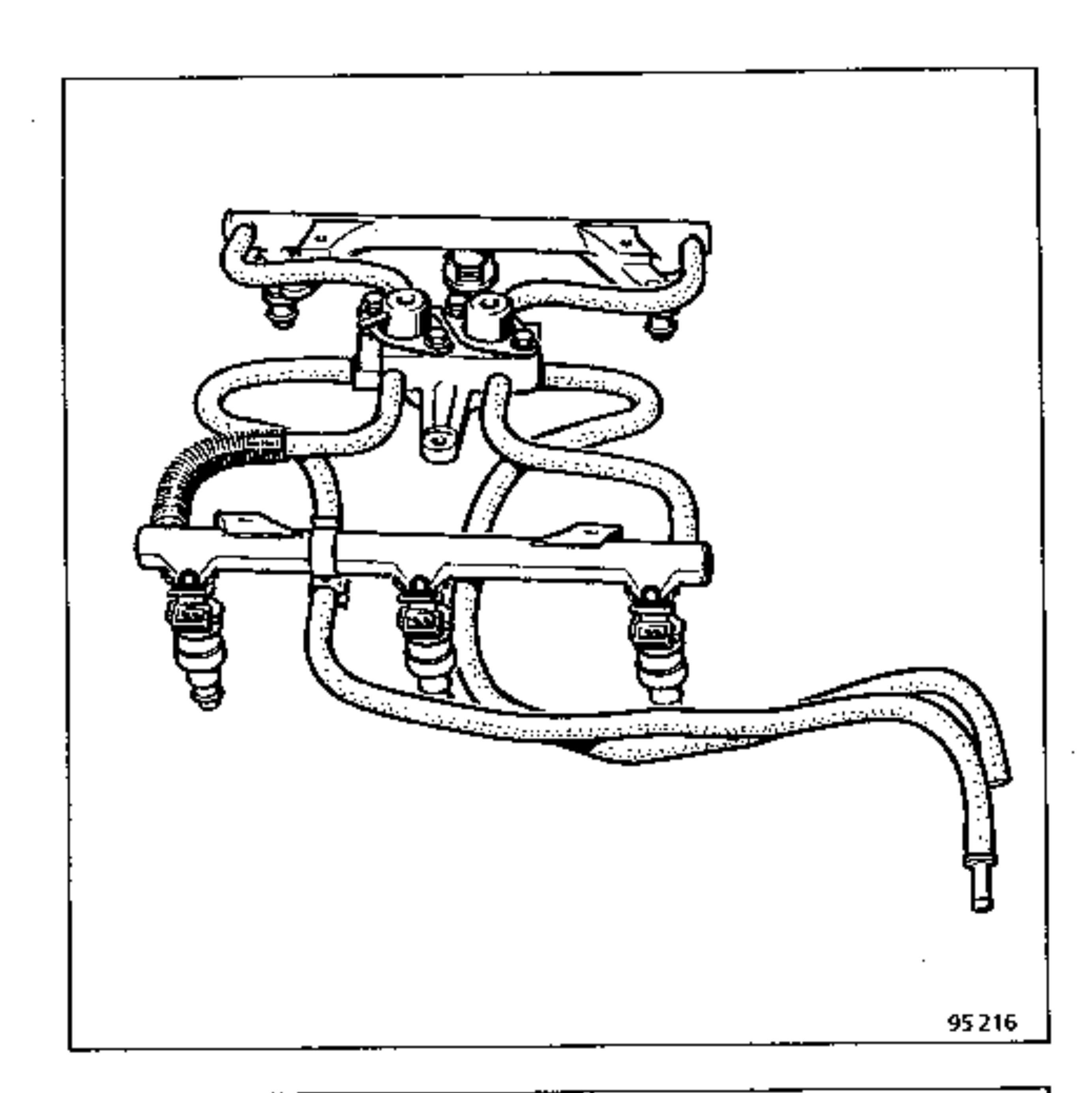
Déposer l'ensemble des conduits de réaspiration (D) et d'alimentation vanne ralenti (E).

Débrancher les conduits d'arrivée et de retour de carburant sur le côté droit de la culasse arrière (F).

Déposer les quatre vis de fixation des rampes d'injection sur le collecteur (G), déconnecter les injecteurs.

Déposer les vis de fixation de l'ensemble régulateur - amortisseur sur le collecteur (H) et débrancher le conduit dépression sur le régulateur.

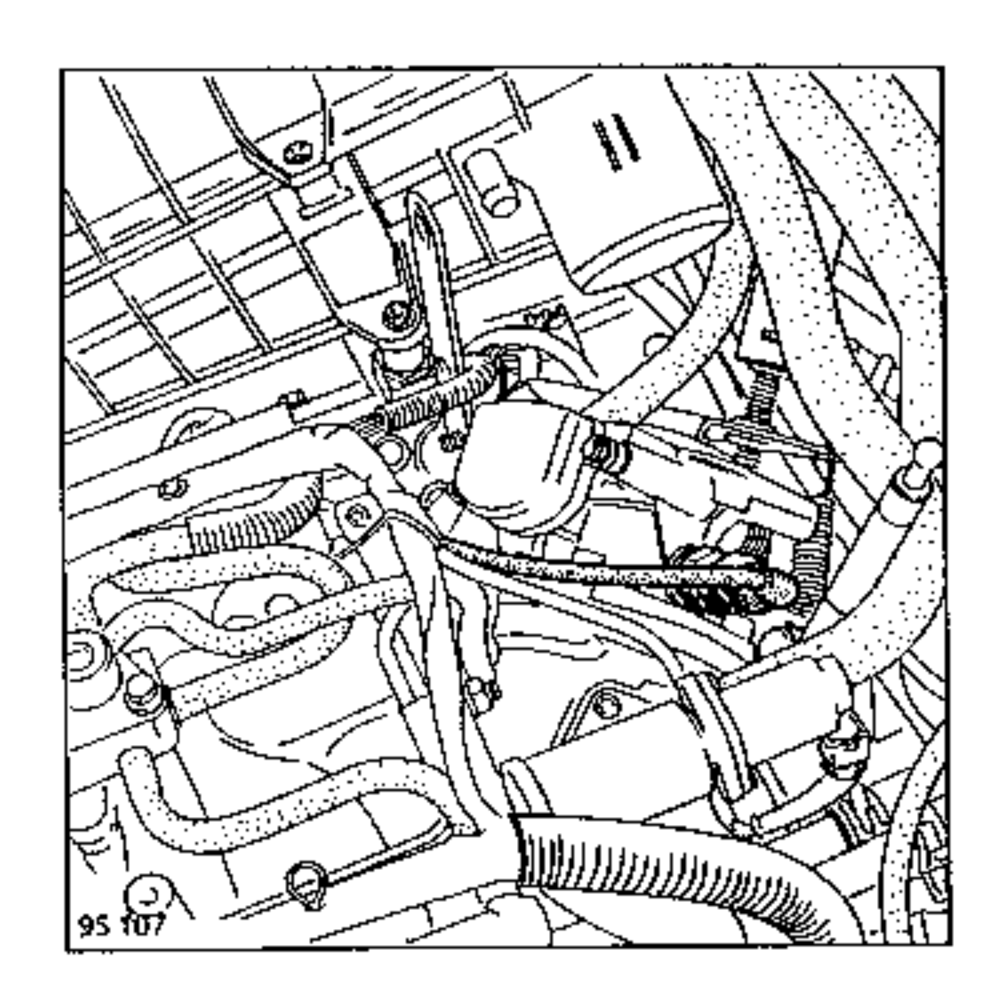
Dégager les rampes d'injection ; déposer l'ensemble rampe d'injection et régulateur - amortisseur.



ATTENTION : sous chaque point de fixation de la rampe d'injection et du régulateur de pression, il y a des cales d'isolation thermique. Prendre soin de les récupérer au démontage.

REMARQUE IMPORTANTE : les raccords des conduits d'essence sur rampe et ensemble régulateur sont rigides et ne sont pas démontables.

Déposer ensuite le conduit souple d'entrée d'air sur boîtier papillon (un collier côté filtre à air et trois vis à empreinte Torx sur boîtier papillon).



Débrancher le connecteur du capteur de température d'air, de la vanne de régulation de ralenti.

Sur la patte de levage moteur, déposer la vis de maintien câblage et débrancher le potentiomètre papillon.

Déposer :
- les quatre vis de fixation de la patte de liaison entre suspension pendulaire droite et collecteur,
- les conduits rigides de dépression du régulateur de vitesse et de l'absorbeur de vapeurs d'essence passant sur le collecteur.

Débrancher le câble d'accélérateur du boîtier papillon, dégager le ressort.

Déposer les quatre vis de fixation du collecteur sur la culasse.

Dégager au mieux le câblage vers l'avant du véhicule.

Déposer l'ensemble collecteur - boîtier papillon par la gauche.

Déssolidariser le collecteur à l'établi.

REPOSE

Procéder à l'inverse de la dépose.

Lors de la repose du collecteur, il est impératif de changer les joints ayant été déposés.

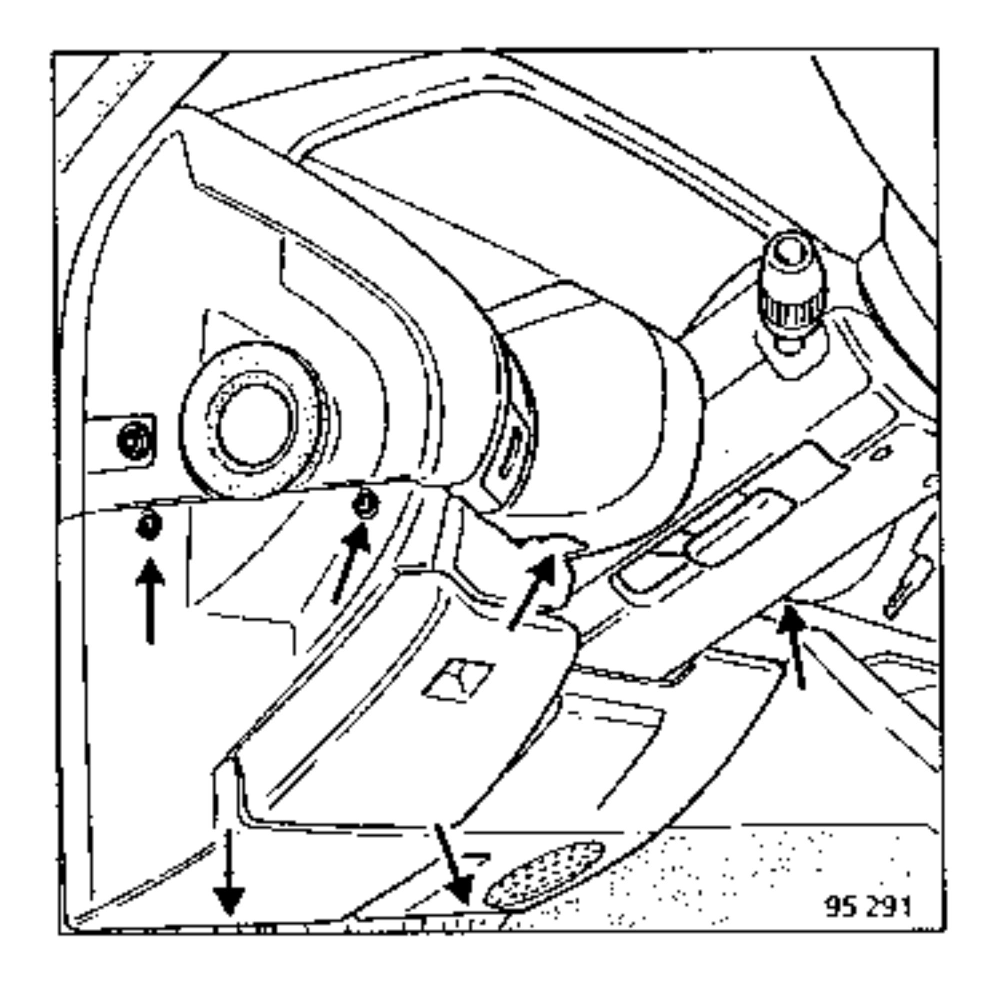
Couple de serrage des vis de fixation collecteur sur culasse = $1,5 ^{+0,5}_{-0}$ daN.m

Veiller surtout à :
- remettre les cales d'isolation thermique sous chaque point de fixation de la rampe d'injection,
- rebrancher correctement les conduits pneumatiques,
- reconnecter les injecteurs ainsi que les bougies.

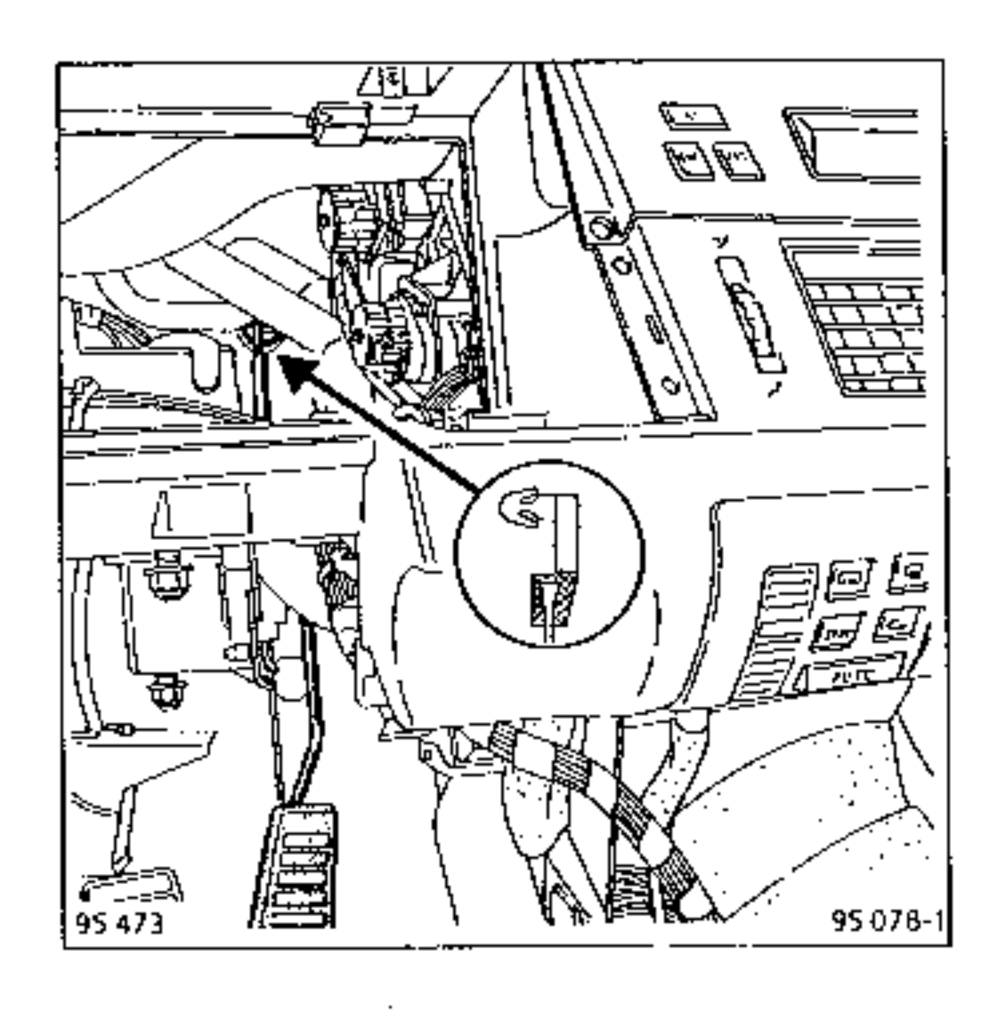
DEPOSE - REPOSE - Particularités

Dégrafer le câble au niveau du boîtier papillon ou sur la pompe d'injection.

Dans l'habitacle, déposer le cache plastique sous le volant.



Par dessous la planche de bord, dégrafer le câble sur la pédale.



Sortir le câble.

MARQUE : **GARETT**

TYPE : **T2**

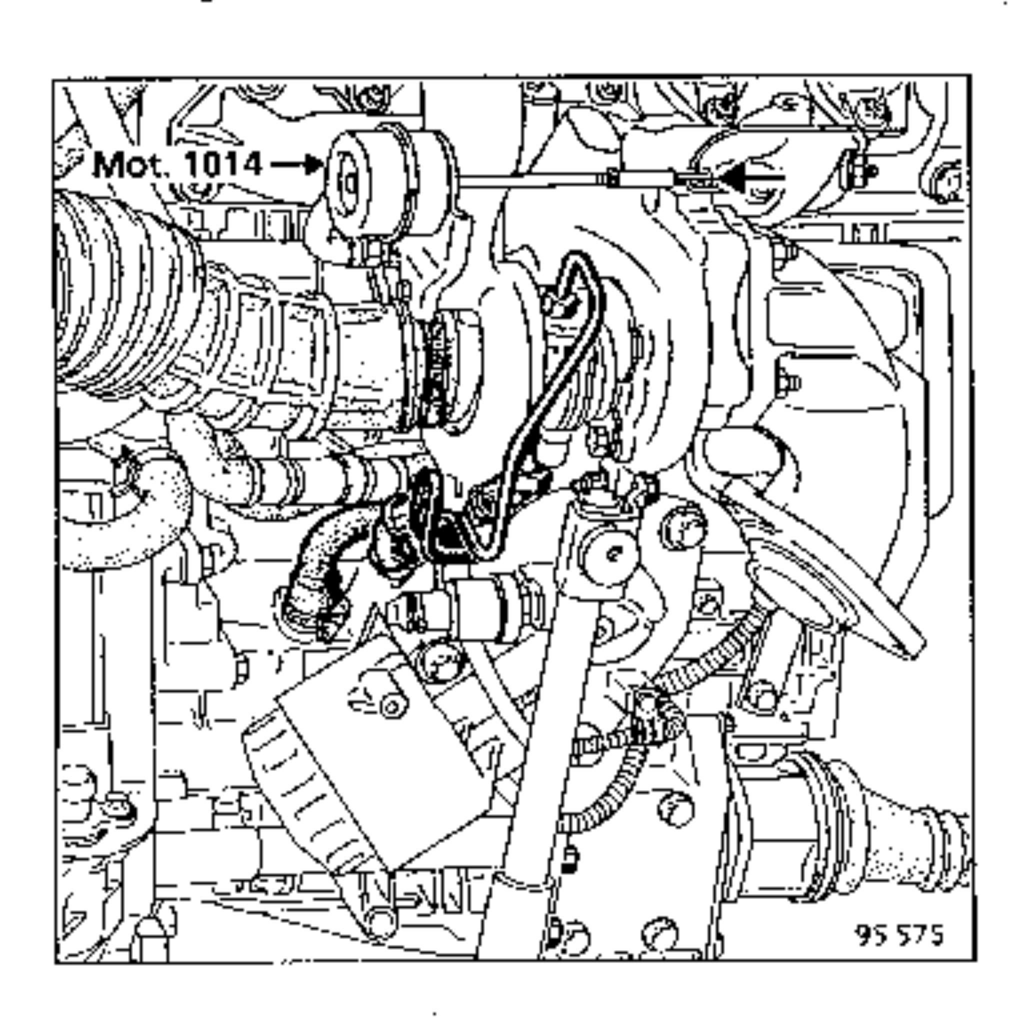
VALEURS DES PRESSIONS DE CALIBRAGE

Valeurs des pressions de contrôle (mbar)	Valeurs des pressions de réglage (mbar)	Déplacement de la tige (mm)
820 à 880	840 à 860	0,38
1040 à 1120	1060 à 1100	4

CONTROLE - REGLAGE DE LA PRESSION DE CALIBRAGE SUR VEHICULE

Utiliser un pied magnétique muni d'un comparateur à positionner en bout de tige de wastegate.

Appliquer alors une pression montante sur la wastegate à l'aide d'un manomètre **Mot. 1 014**.



CONTROLE EN ESSAI ROUTIER

Véhicule en côte, sur le rapport de 3ème, initialiser un pied à fond à **3 000 tr/min.** à peine. La montée en régime et en pression est alors progressive.

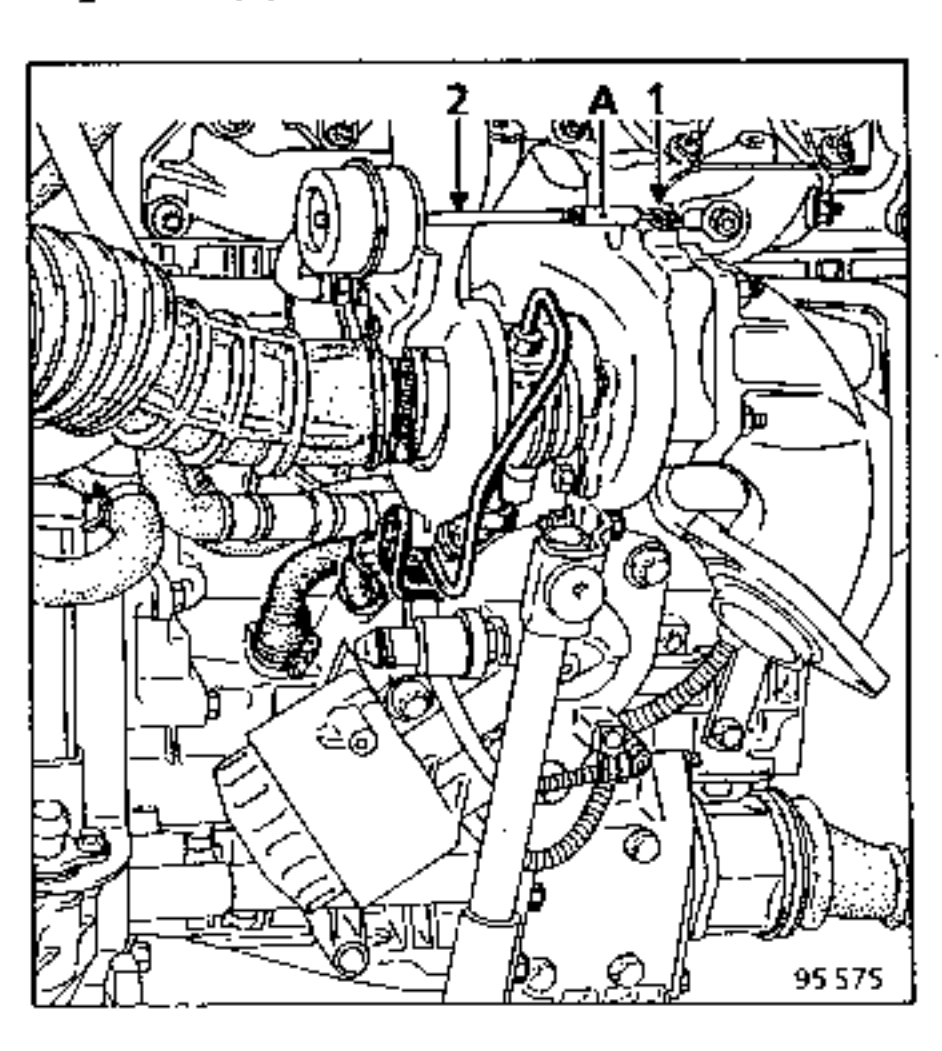
Valeur obtenue :
Régime = 4 250 ± 50 tr/min.
Pression = **1 725 ± 25 mbar**

INTERVENTION SUR LE REGLAGE DE LA PRESSION DE CALIBRAGE

Lors d'un contrôle de la pression de calibrage, on peut avoir à intervenir sur le réglage de la longueur de la tige de wastegate dans le cas où la pression est hors tolérance.

Ce réglage est effectué, turbocompresseur en place.

Pour cela, dégager le clips (1) et la tige du bras de régulateur (A).



Il est nécessaire de tenir la tige côté wastegate (2) avec une pince étau (juste avant le filetage).

Desserrer alors le contre-écrou puis desserrer ou serrer l'embout fileté (A) ; procéder par demi-tour (visser pour augmenter la pression de calibrage).

NOTA : pour faciliter la remise en place de l'embout fileté sur le bras de régulateur, on utilisera l'outil **Mot. 1 014** en appliquant sur la wastegate une pression montante.

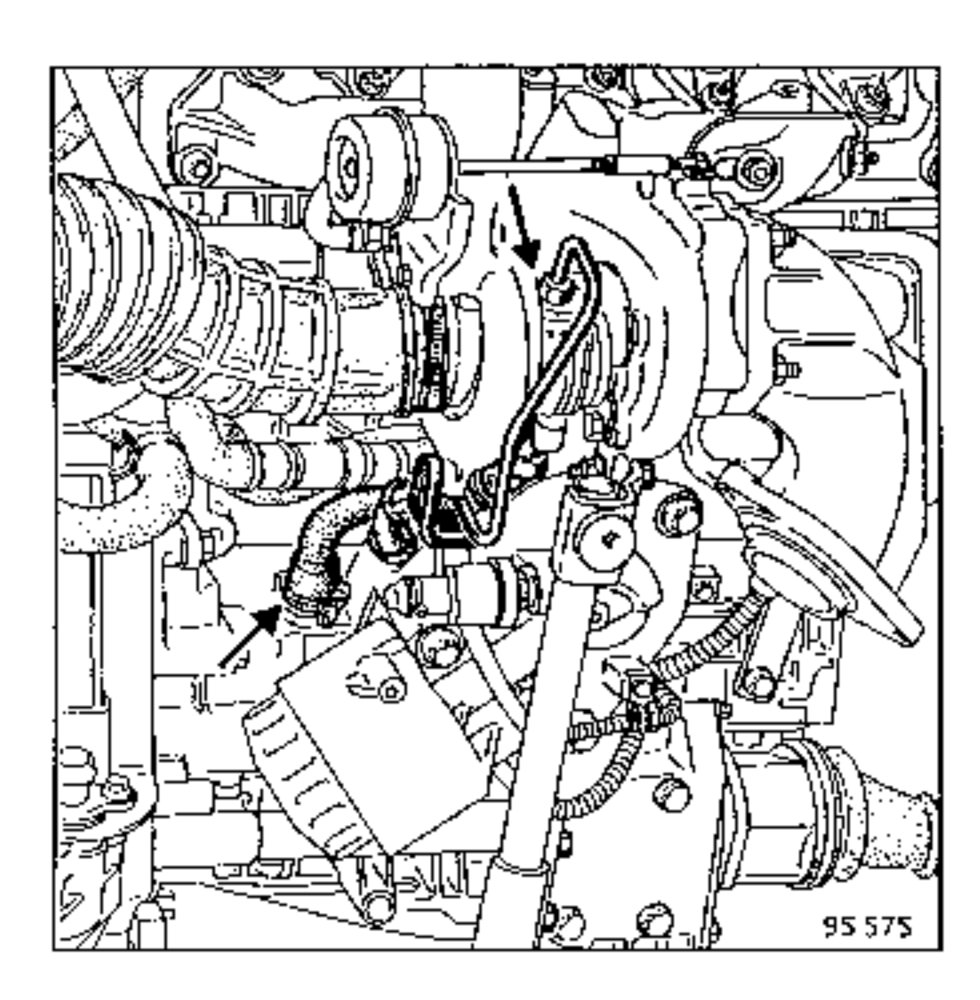
OPERATION DE DEPOSE - REPOSE DU TURBOCOMPRESSEUR

REMARQUE : afin de faciliter le desserrage des écrous de fixation du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement, il est utile de vaporiser du dégrippant sur ces mêmes écrous, encore chauds, puis juste avant desserrage.

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont.

Déposer :
- l'écran thermique sur le turbocompresseur,
- les conduits d'entrée et sortie d'air sur le compresseur,
- le raccord d'arrivée d'huile côté turbocompresseur,
- le raccord de retour d'huile côté bloc moteur, dégager ces deux conduits,
- les vis de fixation du filtre à gazole et dégager le filtre sur le côté.



- la bride de descente d'échappement (récupérer la bague métex),
- la béquille de soutien du turbocompresseur (en partie basse, par le dessous du véhicule, seule la vis supérieure est déposée ; il s'agit simplement de basculer la partie haute vers l'arrière),
- les écrans thermiques ; l'un sur le collecteur d'échappement (la vis du dessous doit juste être desserrée) et l'autre sur la sortie turbine,
- les quatre vis de fixation du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement.

Déposer alors le turbocompresseur.

Ensuite, à l'établi, on déposera le coude en sortie de turbine, ainsi que le conduit de retour d'huile.

ATTENTION : le raccord de retour d'huile est positionné par rapport au turbocompresseur. Repérer sa position avant démontage.

REPOSE DU TURBOCOMPRESSEUR

Précautions particulières

- Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre, lors du remontage, dans la turbine ou dans le compresseur.
- Vérifier, suite à une défaillance du turbocompresseur (consommation d'huile), que l'échangeur air-air n'est pas plein d'huile.

  Dans ce cas, il faut le déposer, le rincer avec du produit de nettoyage puis le laisser bien s'égoutter.
- Après un fort kilométrage, on pourra aussi vérifier que les conduits d'arrivée et de retour d'huile sur le turbocompresseur ne sont pas partiellement ou complètement obstrués par de la calamine.

  Au besoin les démonter et les nettoyer (les changer en cas de fuite).

REMONTAGE

Procéder en sens inverse du démontage tout en changeant les colliers détériorés, les écrous autofrein de fixation du coude de sortie turbine, ainsi que les écrous de fixation du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement (changer le joint sur la liaison avec le collecteur).

REMARQUE : il est impératif de commencer par monter le turbocompresseur sur le collecteur d'échappement et de serrer les écrous au couple préconisé.

Monter ensuite la béquille de soutien.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrous turbocompresseur sur collecteur échappement	4,5
Ecrous coude sortie turbine sur la turbine	2,5
Conduit d'arrivée d'huile	
– sur le turbocompresseur	2
– sur le bloc moteur	3,5
Conduit de retour d'huile (sur le turbocompresseur)	4
Contre écrou sur la tige de wastegate	0,6
Vis de fixation du support de wastegate sur compresseur	1,5

Précautions importantes :

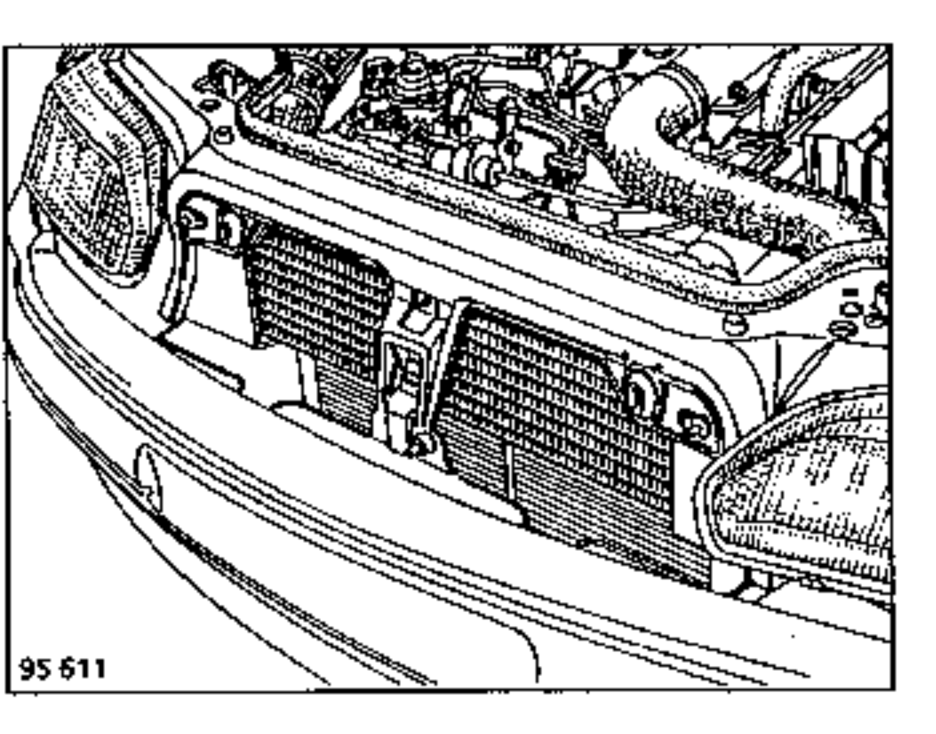
Avant de mettre le moteur en route, débrancher et isoler le fil d'alimentation du stop électrique sur la pompe d'injection.

Actionner alors le démarreur jusqu'à extinction du témoin de pression d'huile (insister quelques secondes).

Rebrancher le stop électrique, préchauffer et démarrer le moteur.

Laisser tourner le moteur au ralenti et vérifier qu'il n'existe aucune fuite au niveau des raccords d'huile.

L'échangeur air-air est placé à l'avant du véhicule, logé entre la façade avant et le radiateur.


95 611

DEPOSE DE L'ECHANGEUR

Mettre le véhicule sur un pont et sous le véhicule, déposer le carter plastique de protection moteur.

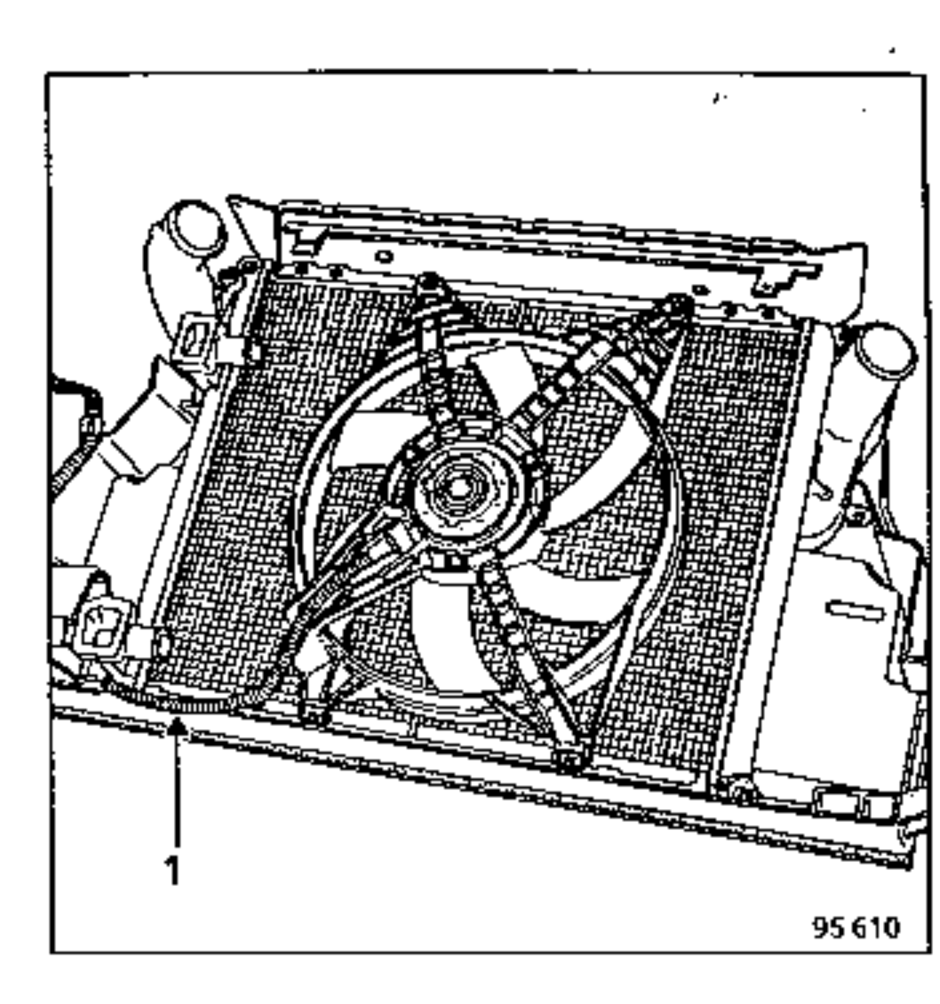
Débrancher la batterie.

Déposer :
- les conduits d'entrée et sortie d'air sur l'échangeur,
- les Durit d'eau arrivant au radiateur (utiliser la pince **Mot. 1202**).

Débrancher le groupe motoventilateur, ainsi que la sonde thermostatique en bas du radiateur ; dégager le câblage (1).

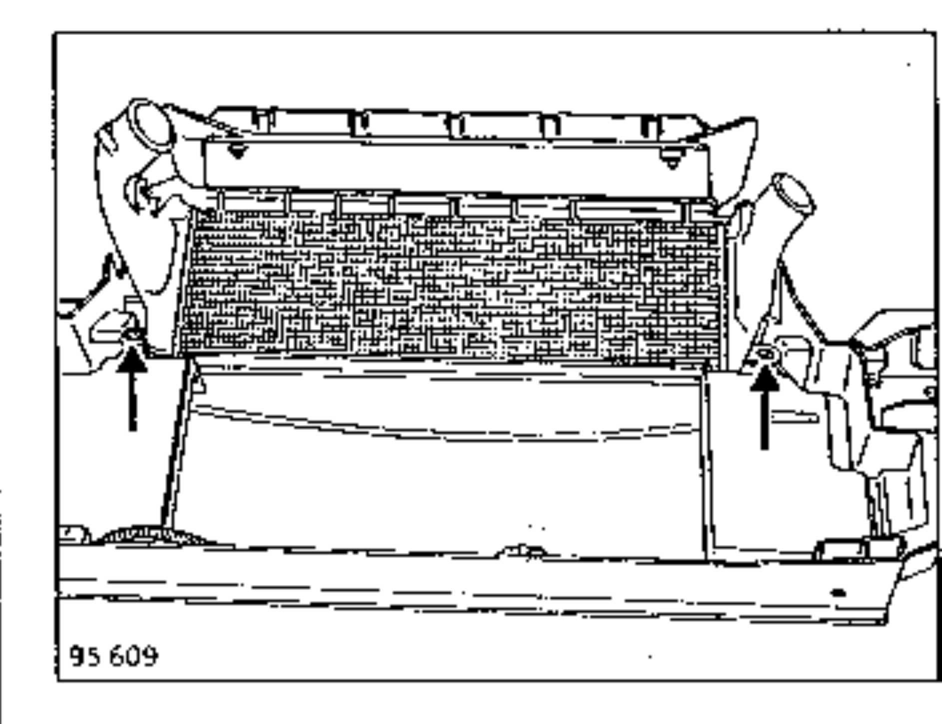
Déposer :
- les deux vis de fixation du groupe motoventilateur sur le radiateur et dégager le groupe motoventilateur par le dessous du véhicule,
- les quatre vis de fixation du radiateur sur la façade avant.

Sortir le radiateur.



95 610

Déposer alors les deux vis de fixation de l'échangeur sur la façade avant ; sortir l'échangeur.


95 609

REMARQUE : dans le cas d'un véhicule équipé du conditionnement d'air, les groupes motoventilateurs placés à l'avant de la façade ne sont pas démontés pour accéder à l'échangeur.

REPOSE DE L'ECHANGEUR

Procéder en sens inverse de la dépose.

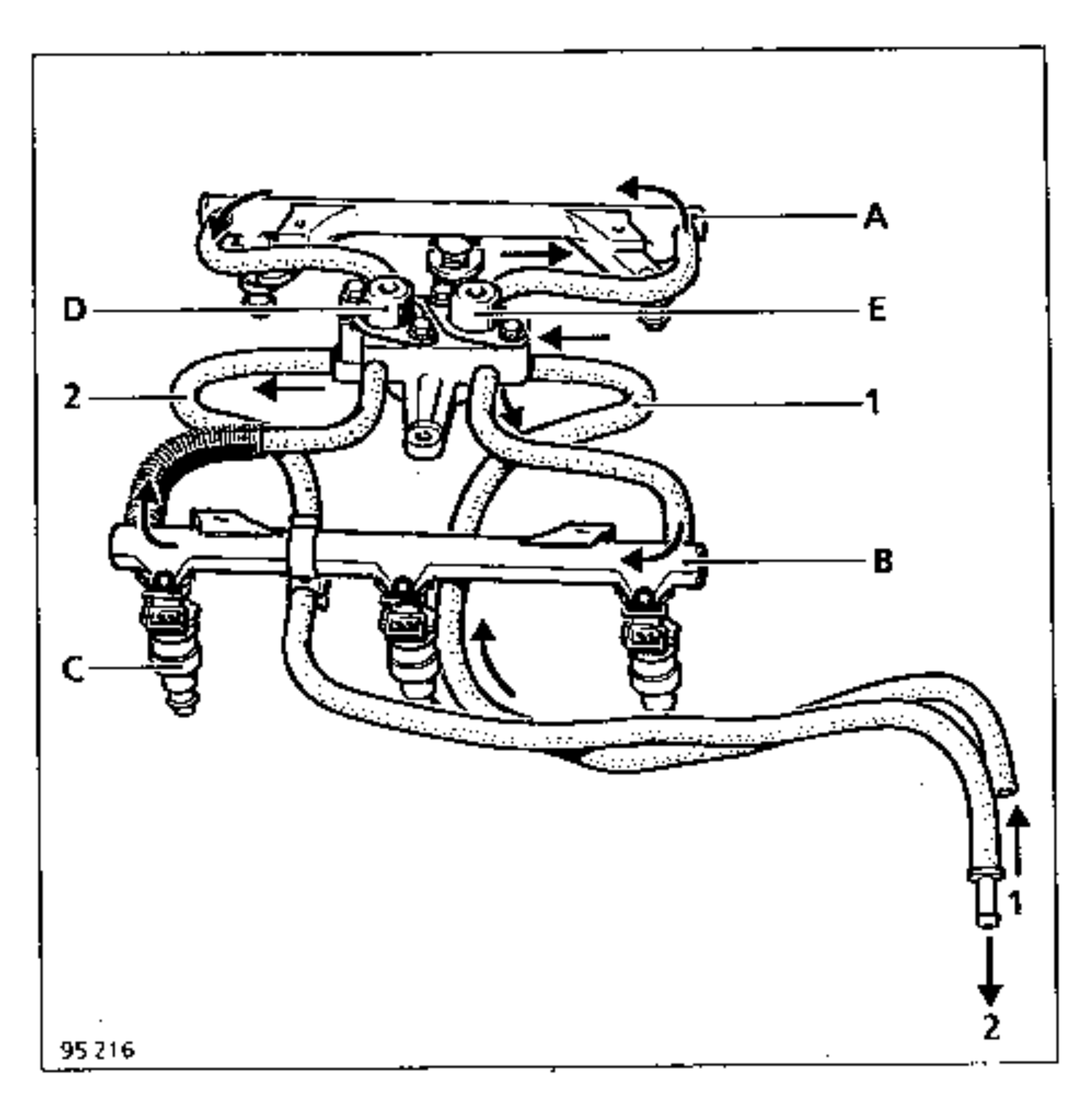
S'assurer toutefois de :

- la présence des entretoises au niveau de la fixation basse du radiateur (elles sont placées entre le radiateur et la façade avant),
- la présence et du maintien des agrafes sur la partie basse du groupe motoventilateur,
- l'encliquetage des connecteurs électriques,
- serrage correct des colliers des conduits d'air sur l'échangeur.

Faire ensuite le complément du liquide de refroidissement et moteur chaud, purger le circuit.

RAMPE D'INJECTION

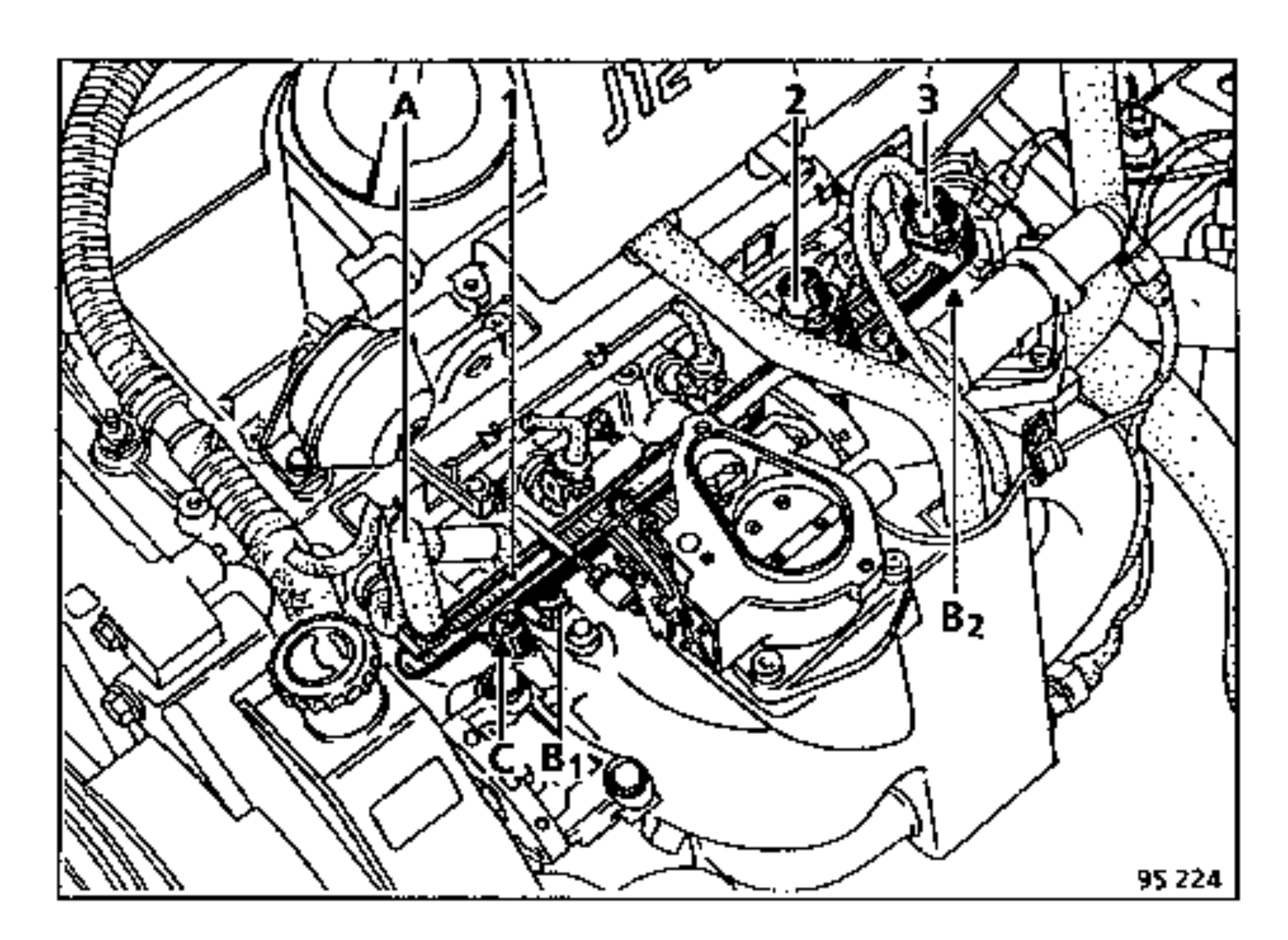
SCHEMA D'ENSEMBLE



A Rampe d'injection avant (cylindres 1, 2, 3)
B Rampe d'injection arrière (cylindres 4, 5, 6)
C Injecteurs
D Régulateur de pression d'essence (Information pression collecteur prise sur piquage collecteur intermédiaire)
E Amortisseur de pulsations
1 Arrivée du carburant depuis la pompe immergée
2 Retour du carburant au réservoir

REMARQUE : il n'y a pas de communication entre amortisseur de pulsation et régulateur de pression.

RAMPE D'INJECTION



1 Rampe d'injection
2 Amortisseur de pulsations
3 Régulateur de pression de carburant
A Conduit d'arrivée de carburant
B_1 Localisation conduit de retour moteur 12 soupapes
B_2 Localisation conduit de retour moteur 8 soupapes

REMARQUE : Pour chaque point de fixation de la rampe sur le collecteur, des cales "anti-percolation" (C) sont disposées de part et d'autre du point de fixation.
Lors d'une éventuelle dépose-repose de la rampe ne pas oublier de remettre ces cales.

CONDUITS D'ARRIVEE ET DE RETOUR CARBURANT

Les canalisations d'arrivée et de retour du carburant sont du type rigide depuis le réservoir jusqu'à l'entrée du compartiment moteur.

Il est à noter que leurs diamètres sont différents.

RACCORD D'ARRIVEE

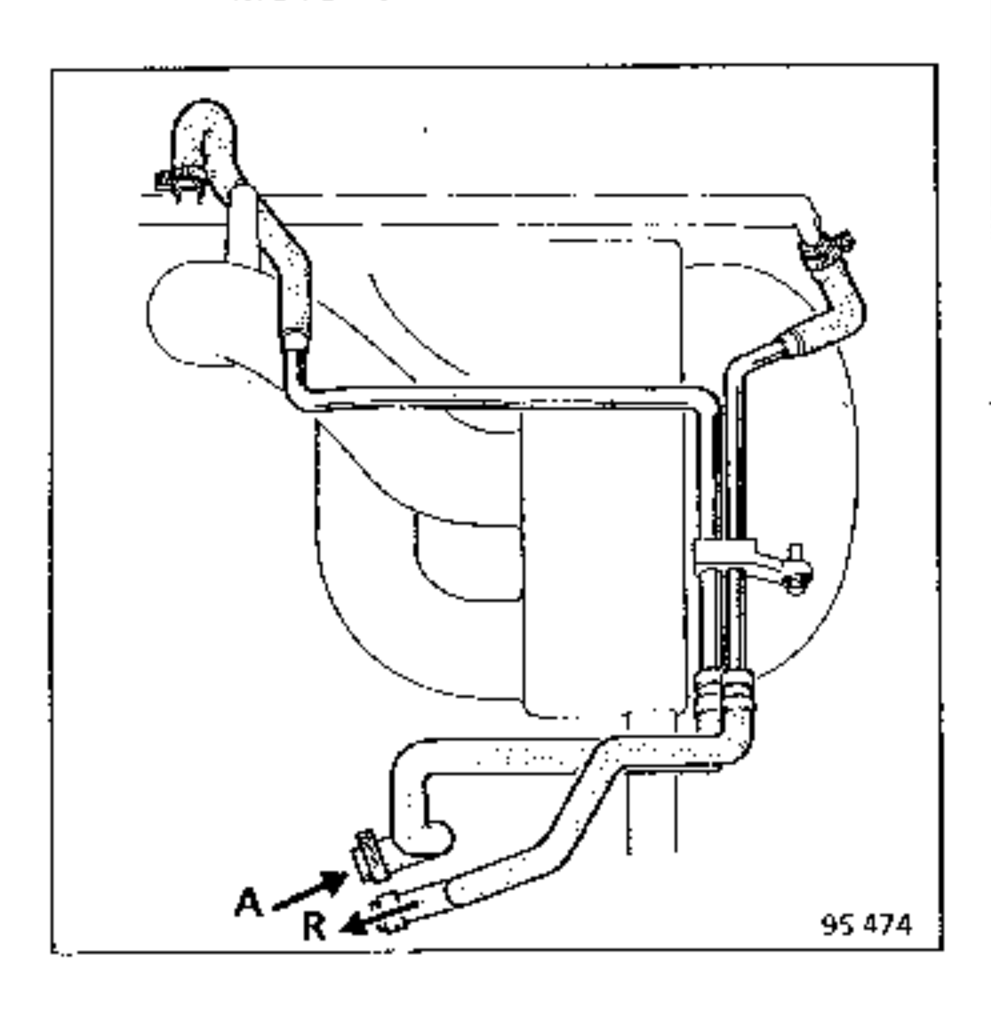
Ø 10 mm bague repère vert.

RACCORD DE RETOUR

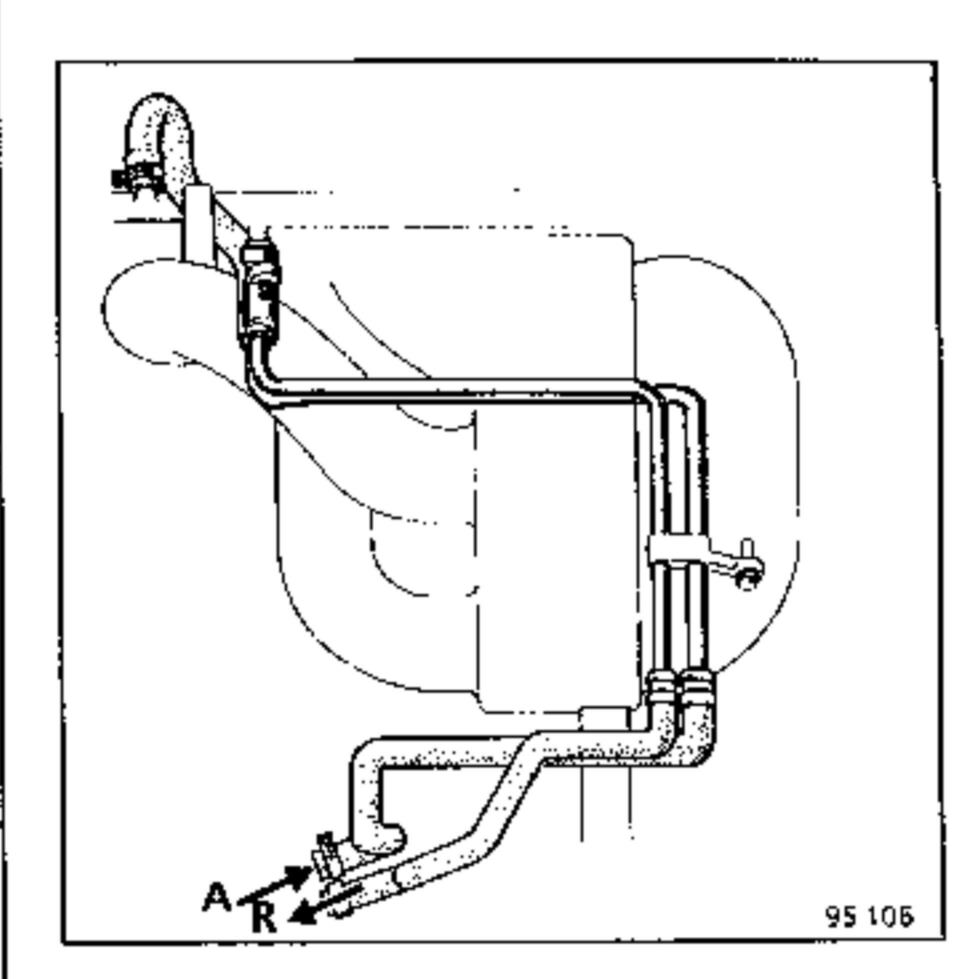
Ø 8 mm bague repère rouge.

Dans le compartiment moteur, les canalisations passent sur la droite du carter inférieur puis remontent derrière le collecteur d'admission.

MOTORISATIONS 8 SOUPAPES



MOTORISATIONS 12 SOUPAPES



A Canalisation d'arrivée carburant
R Canalisation de retour carburant

Ces deux canalisations sont logées entre le collecteur et le bloc moteur.

CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION

Débrancher le conduit d'arrivée de carburant au niveau du raccordement moteur.

Adapter le Té de dérivation du **Mot. 904** puis le manomètre **0-6 bars** du **Mot. 843**.

Faire démarrer le moteur.

Relever la pression et la comparer à la valeur donnée dans la rubrique "caractéristiques".

Débrancher l'information dépression sur le régulateur.

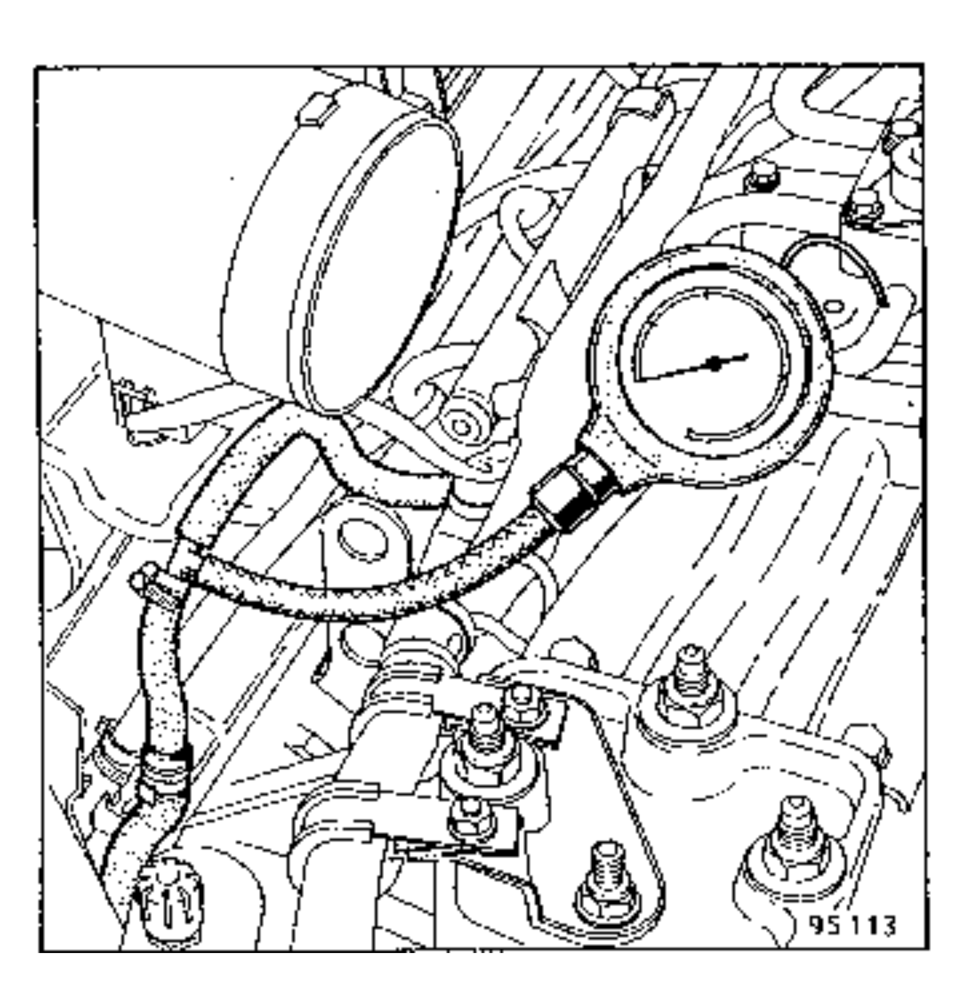
Au ralenti, la pression d'alimentation doit augmenter de **600 à 700 mbars**.

(Soit de la différence entre la pression atmosphérique et la pression collecteur).

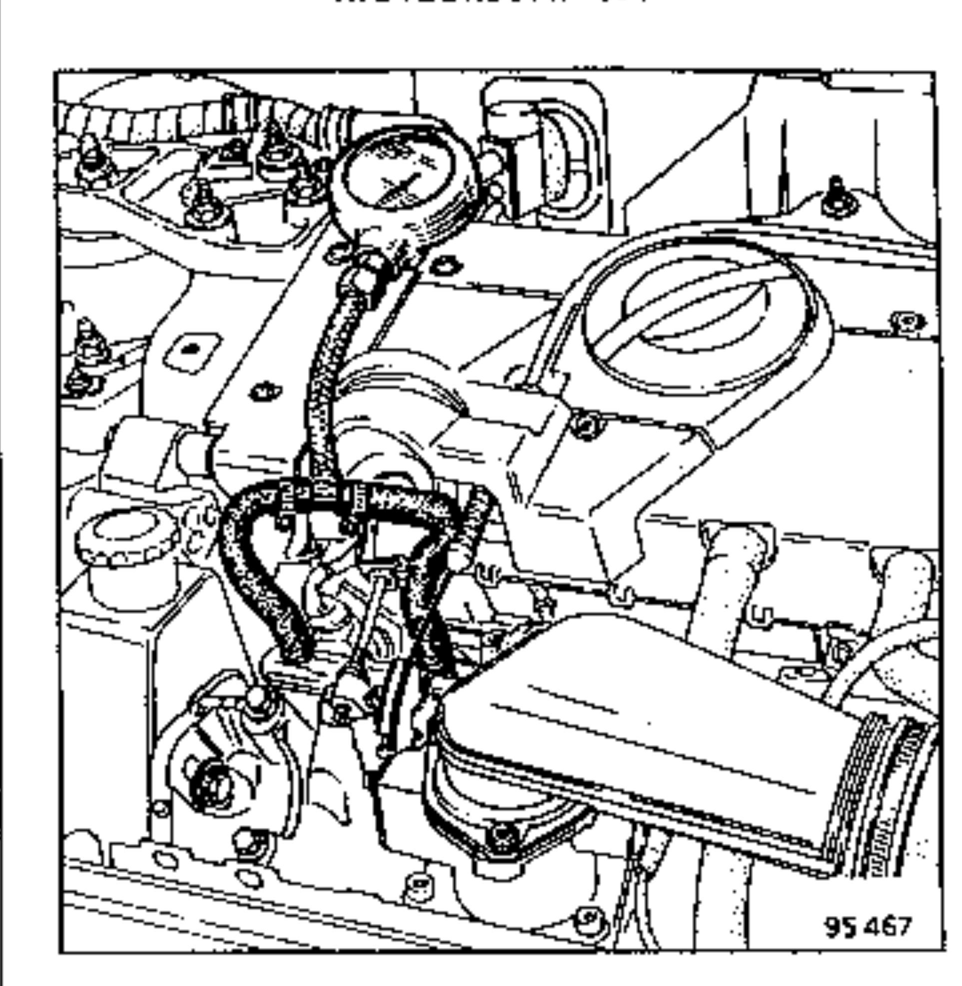
Rebrancher rapidement ce conduit dépression.

Mises en situation

MOTEUR Z7X



MOTEURS J7R - J7T



CONTROLE DE LA PRESSION DE POMPE

Pincer le retour au réservoir pendant quelques secondes.

La pression devra être supérieure à **5 bars**.

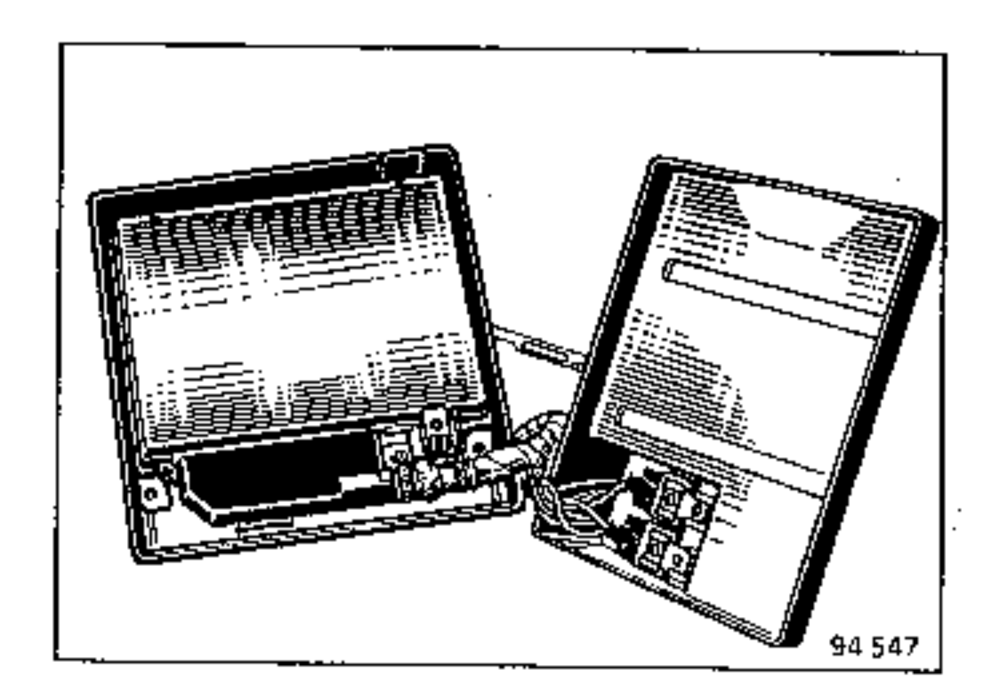
Sinon, vérifier le circuit électrique, la pompe à essence, le fitre à essence.

CONTROLE DU DEBIT DE POMPE A ESSENCE

Sur le retour réservoir du régulateur de pression d'essence, monter un tuyau souple que l'on plongera dans une éprouvette graduée.

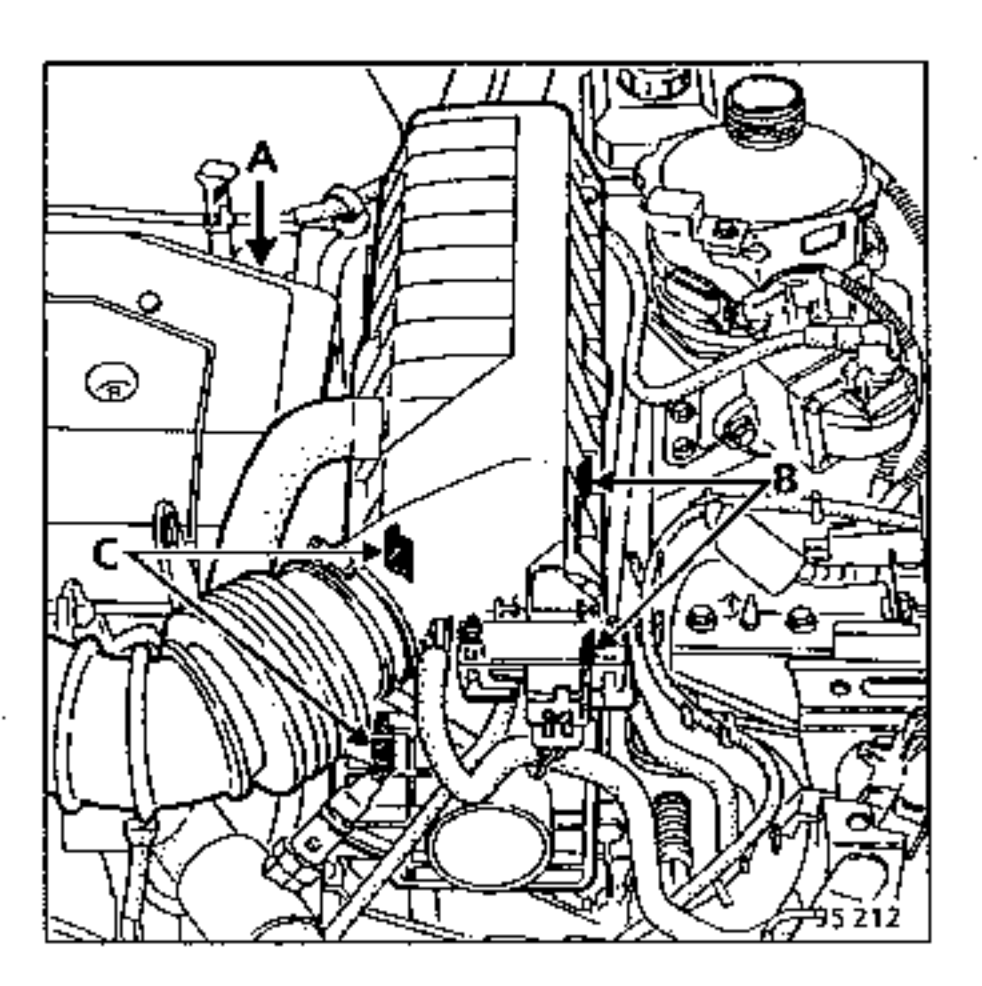
Mettre en action la pompe à essence. Pour cela, shunter, sur le connecteur du relais de pompe à essence, les voies 3 et 5 (gros fils) (calculateur débranché).

Débit mini : **80 l/h soit presque 1,5 litre en 60 secondes.**



Si le débit est faible, vérifier la tension d'alimentation (perte de débit de 10 % pour une chute de tension de 1 volt).

DEPOSE DE L'ENSEMBLE FILTRE A AIR



A Biellette de maintien latéral du filtre
B Agrafes d'accrochage du filtre sur son support
C Agrafes de positionnement du filtre sur son support

Débrancher :
- le fil haute tension sur le module de puissance d'allumage et sur le distributeur,
- le conduit de réaspiration des vapeurs d'essence sur l'avant du filtre,
- le conduit d'alimentation de la vanne de régulation de ralenti,
- le connecteur du capteur de pression absolue ainsi que le conduit pneumatique arrivant à ce même capteur,
- le manchon supérieur de sortie d'air du filtre puis le manchon inférieur,
- la biellette (A) de liaison,
- l'agrafe de maintien du câble d'accélérateur.

Avec un tournevis plat, écarter les agrafes d'accrochage (B) et basculer le filtre vers le moteur pour dégager les agrafes (C).

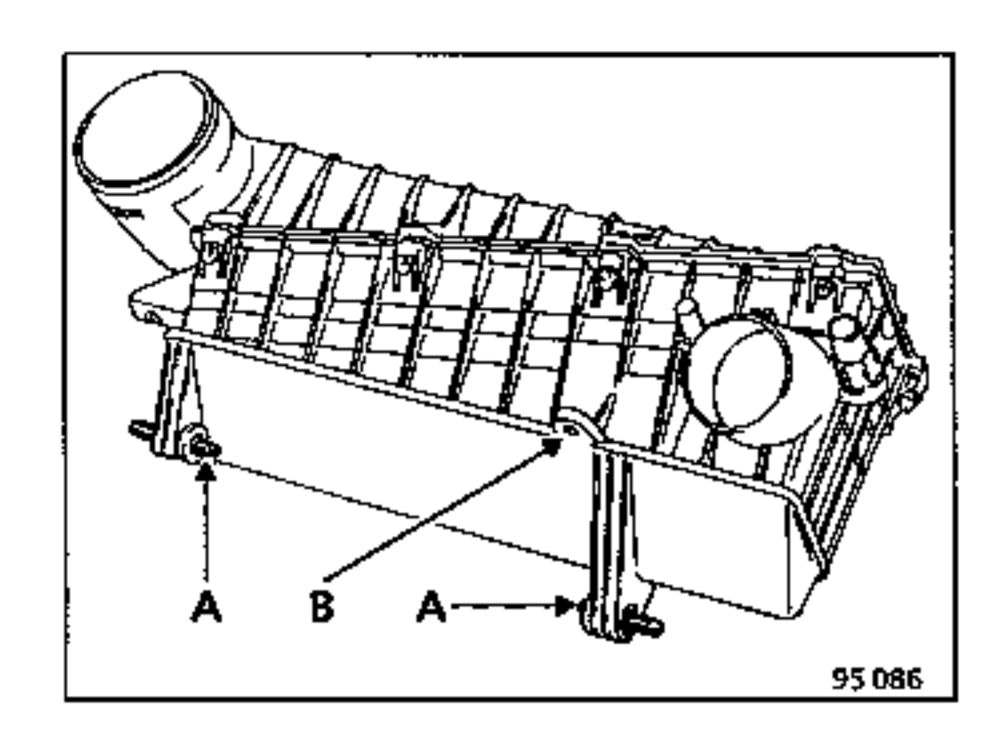
Sortir l'ensemble filtre à air.

Au remontage :

Vérifier tout particulièrement l'encliquetage du capteur pression et du fil haute tension, la tenue des conduits pneumatiques.

DEPOSE DE L'ENSEMBLE FILTRE A AIR

Points d'accrochage du filtre à air.



A accrochage inférieur par vis longue à empreinte torx
B accrochage latéral à l'avant du filtre
Silent bloc sur culasse

DEPOSE

Déposer :
- le manchon rigide d'entrée d'air.
- le collier sur le manchon de sortie filtre et le dégager.

Dégager les deux conduits de réaspiration sur le filtre.

Déposer ensuite l'écrou de la fixation (B).

Dévisser les deux vis (A) de fixation inférieure (les dévisser jusqu'à constater la désolidarisation du filtre de son support).

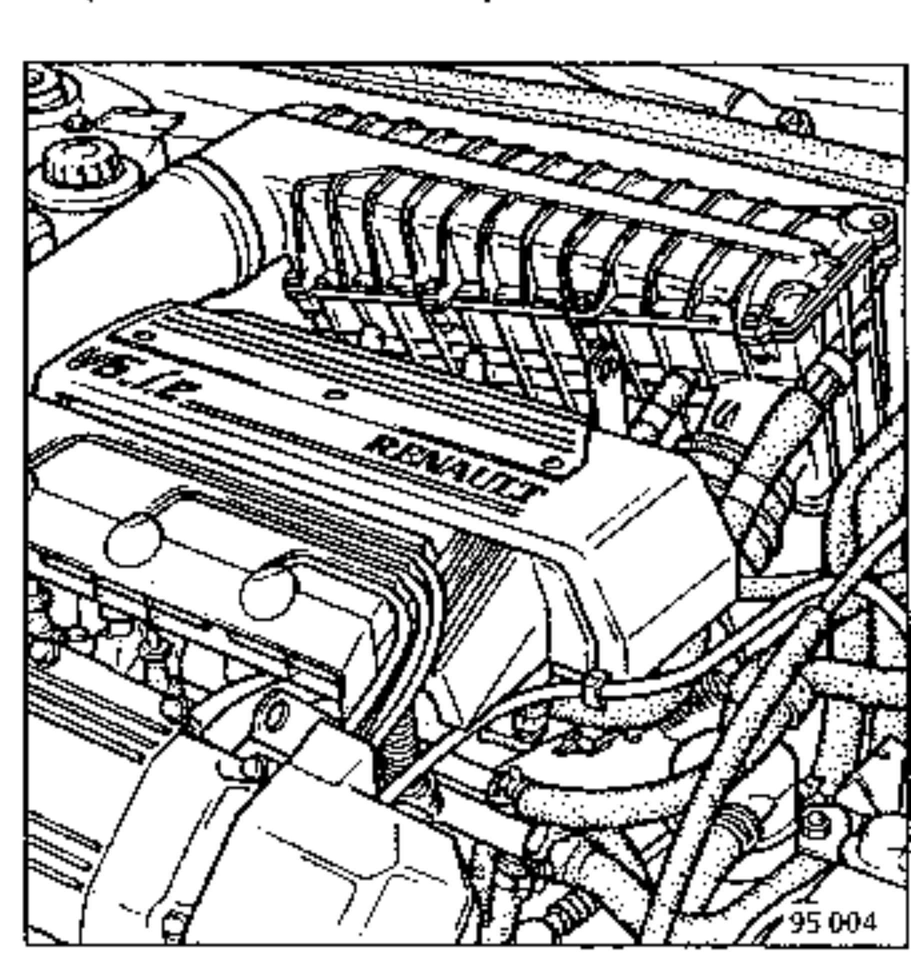
Déposer le filtre.

ECHANGE DE L'ELEMENT FILTRANT

Déposer le conduit rigide d'entrée d'air sur le filtre.

Dévisser ensuite les huit vis de fixation du couvercle de filtre à air sans les déposer.

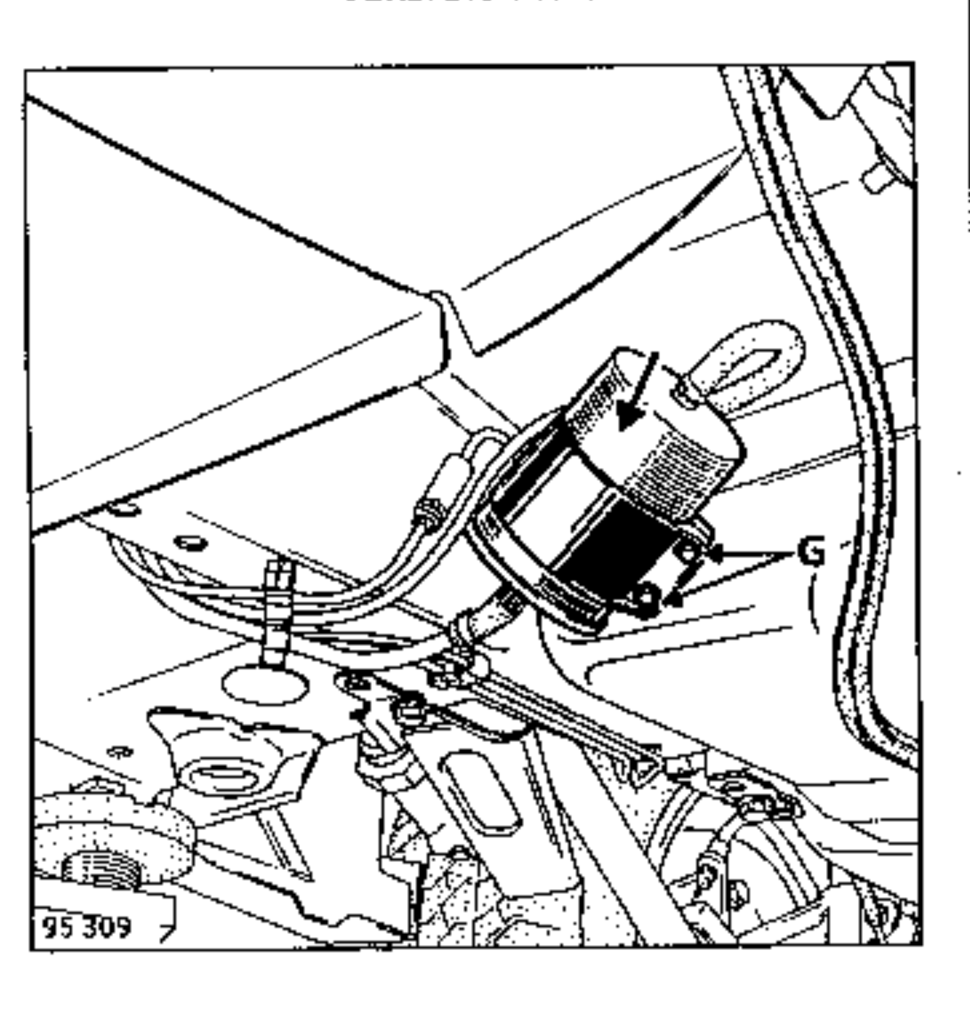
Déposer alors le couvercle puis l'élément filtrant.



REMARQUE : lors de la repose du couvercle, ne pas pousser sur les vis pour les engager.
Les écrous prisonniers pourraient alors s'échapper.

IMPLANTATION (DEPOSE - REPOSE)

VERSION 4 × 2



Avant de déposer les conduits d'entrée et sortie du filtre, mettre en place sur les conduits souples, les pinces **Mot. 453-01**.

Déposer les deux vis G puis sortir le filtre.

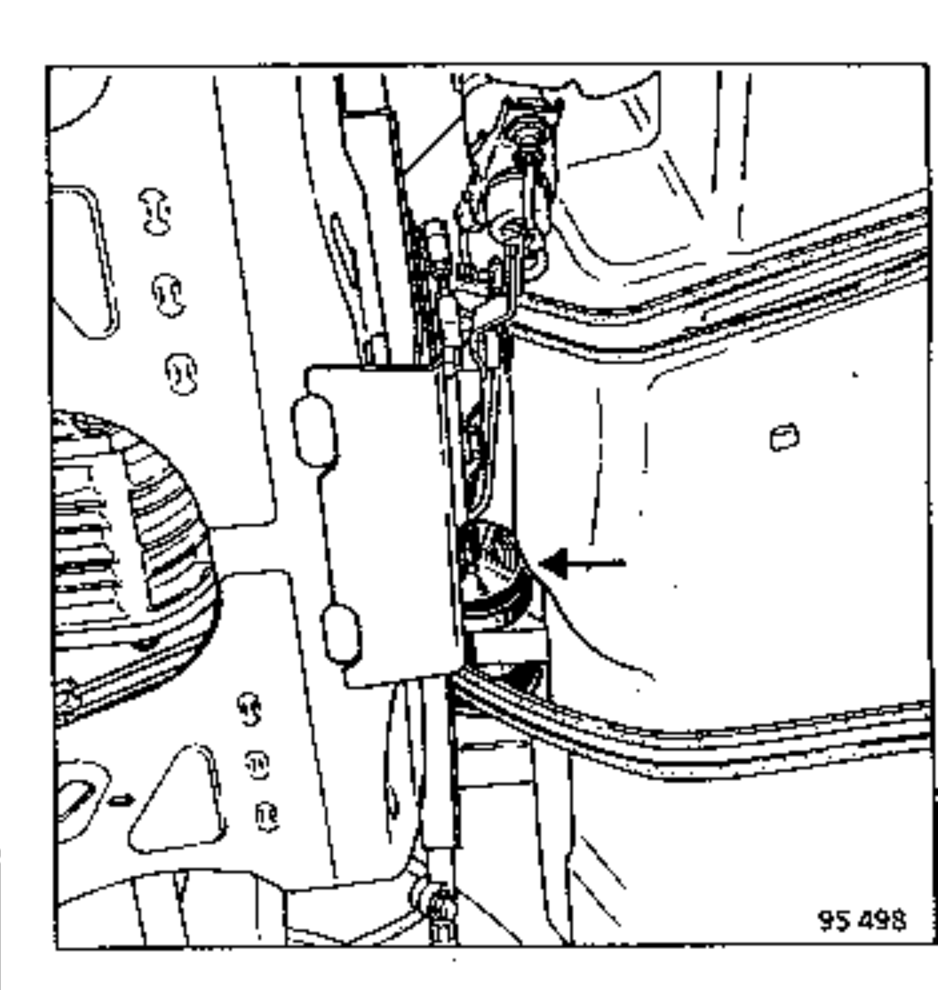
Remontage :

Le filtre doit être orienté.

Respecter le sens de montage indiqué par la flèche sur le corps de filtre.

Serrer les deux vis G jusqu'à empêcher la rotation du filtre dans son logement ; couple de serrage des vis : **0,4 daN.m**.

VERSION 4 × 4



Avant de déposer les conduits d'entrée et sortie du filtre, mettre en place sur les conduits souples, les pinces **Mot. 453-01**.

Le filtre est maintenu par deux colliers sur son support.

Déposer les colliers, sortir le filtre.

Remontage :

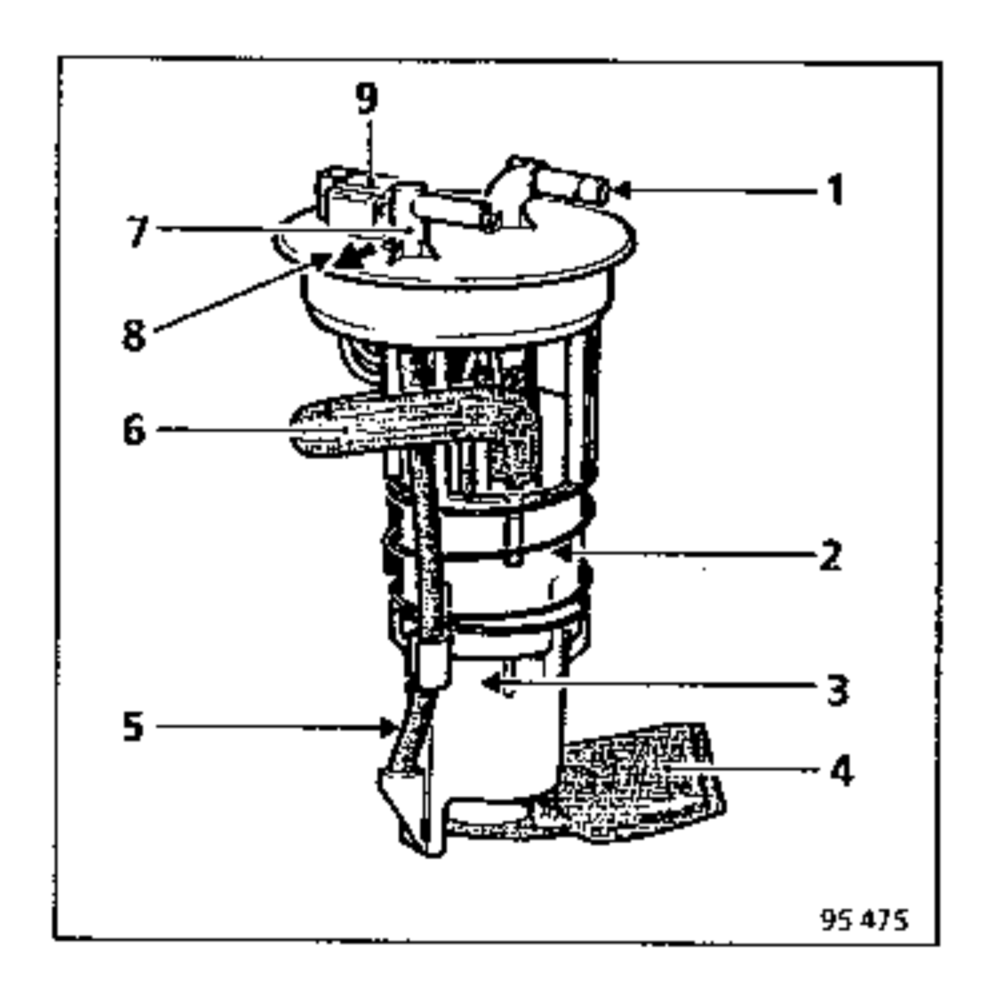
Le filtre doit être orienté.

Respecter le sens de montage indiqué par la flèche sur le corps de filtre.

Veiller à bien positionner les colliers par rapport au support et au filtre.

Les pompes à carburant sont du type immergé dans le réservoir.

DETAIL DE LA POMPE



1 Orifice de sortie pompe (vers entrée rampe d'injection)
2 Ressort
3 Pompe (logée en partie basse du support)
4 Crépine sur aspiration pompe
5 Conduit de retour carburant en fond de réservoir
6 Conduit intermédiaire de refoulement
7 Retour de rampe d'injection
8 Flèche d'indexage
9 Connecteur 2 voies pour alimentation électrique de la pompe

CARACTERISTIQUES POMPE

Marque : Walbro
Débit mini : 80 l/h sous 12 volts et 3 bars

Il est à noter qu'une chute de tension d'alimentation de 1 volt occassionne une perte de débit d'environ 10 pour cent.

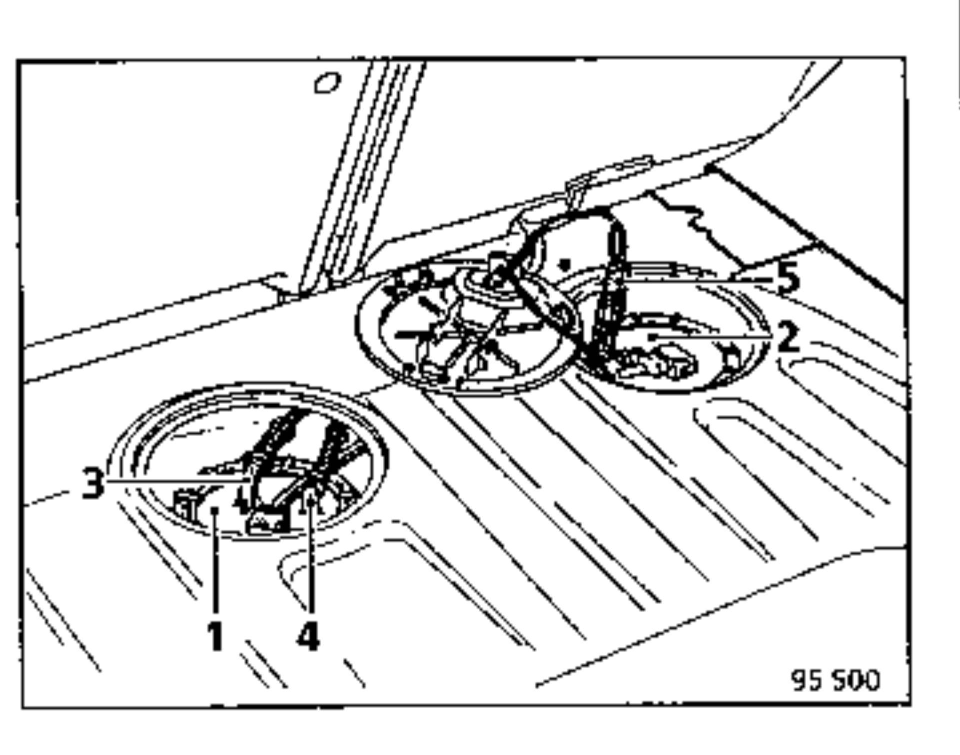
IMPORTANT

Pendant toute l'opération de dépose - repose du réservoir, ne pas fumer et ne pas approcher de pièces incandescentes près de l'aire de travail.

ACCES

On accède à la pompe par le coffre à l'arrière du véhicule après dépose de la trappe d'accès.

VERSION 4 × 2



1 Pompe
2 Jauge
3 Conduit de refoulement pompe
4 Conduit de retour réservoir
5 Faisceau intermédiaire

DEPOSE - REPOSE

La pompe peut être déposée directement par la trappe pratiquée dans le coffre.

Pour cela :

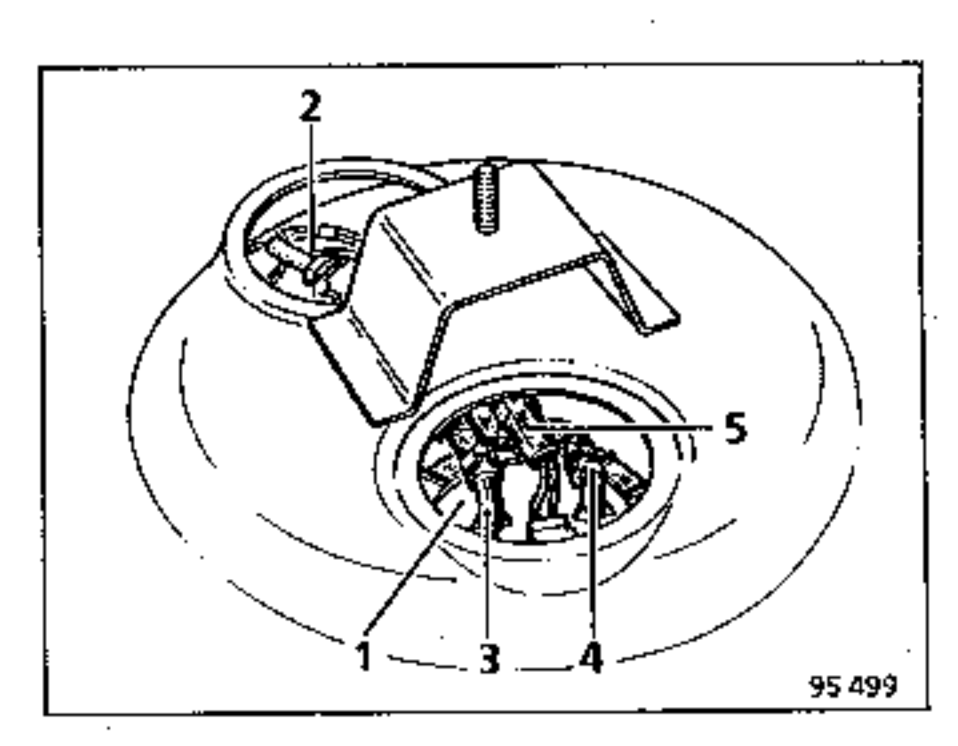
Débrancher :
- la batterie.
- le connecteur sur la pompe.

Déposer les colliers sur les conduits d'arrivée et retour carburant, sortir les conduits.

Utiliser alors l'outil **Mot. 1242** pour desserrer l'écrou de fixation de la pompe.

Déposer l'écrou, sortir l'ensemble pompe.

VERSION 4 × 4



Il est nécessaire de déposer la roue de secours pour accéder à la pompe.

1 Pompe
2 Jauge
3 Conduit de refoulement pompe
4 Conduit de retour réservoir
5 Faisceau intermédiaire

DEPOSE - REPOSE

La pompe ne peut être déposée par la trappe pratiquée dans le coffre, il est nécessaire de déposer le réservoir complétement.

On commencera, tout de même après avoir débranché la batterie par déconnecter l'alimentation électrique de la pompe et les deux conduits d'arrivée et de retour du carburant, par la trappe de coffre.

Puis lorsque le réservoir est déposé, utiliser l'outil, **Mot. 1242** pour desserrer l'écrou de fixation de la pompe.

Déposer l'écrou et sortir l'ensemble pompe.

DEPOSE - REPOSE

IMPORTANT : il est impératif, juste après la dépose de la pompe, de remettre l'écrou en place sur le réservoir sous peine de ne plus pouvoir le remonter après quelques minutes.
(L'orifice sur le réservoir se dilate du fait de la présence de l'essence en l'absence de l'écrou de fixation de pompe et conduit au remplacement du réservoir).

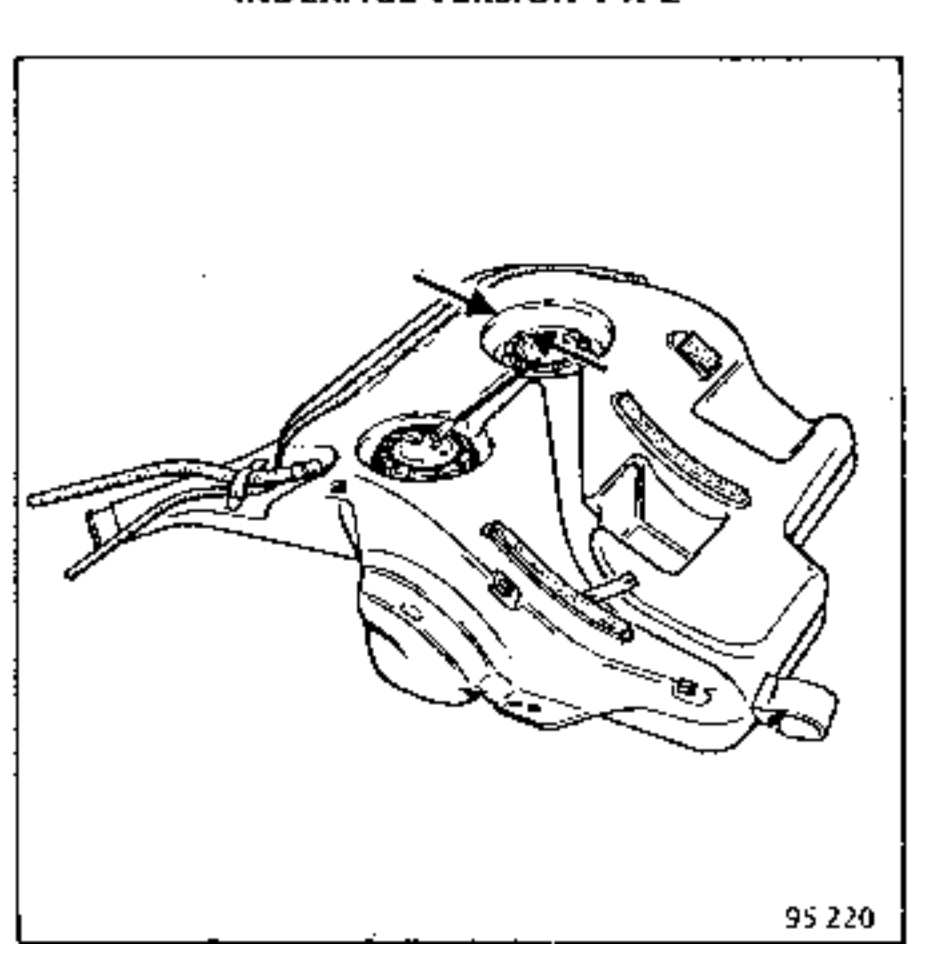
REPOSE

Lors de la remise en place de la pompe, il est important de remettre d'abord en place le joint d'étanchéité de pompe avant d'engager la pompe.

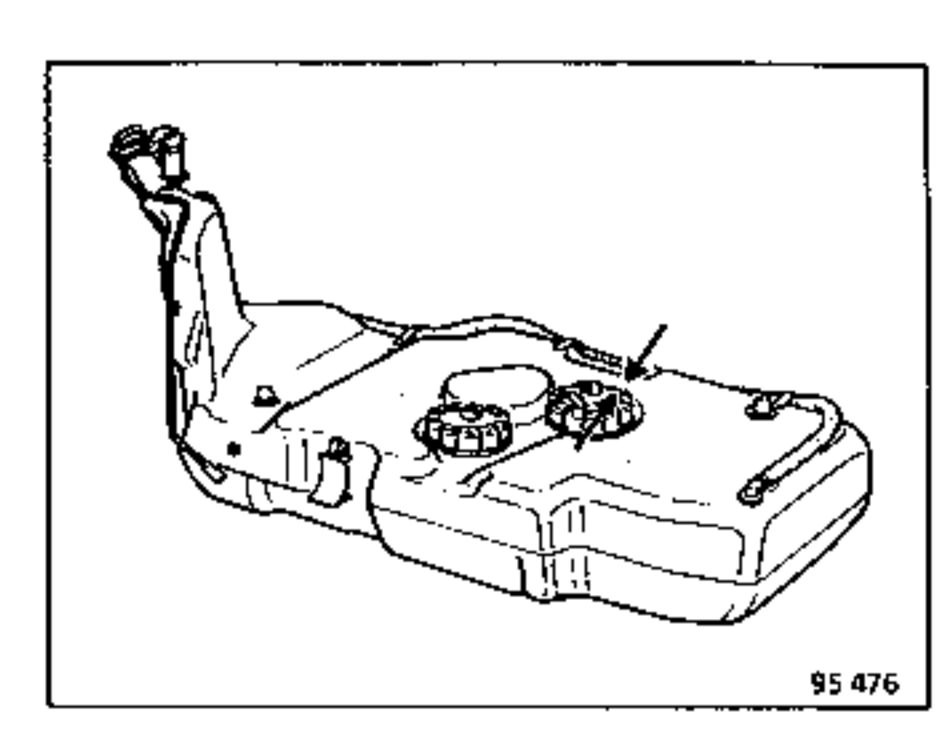
Veiller à ce que le joint ne soit pas détérioré ; le changer si nécessaire.

Avant de remettre la pompe en place, il faut l'orienter suivant les flèches d'indexage localisées à la fois sur la pompe et sur le réservoir.

INDEXAGE VERSION 4 x 2


95 220

INDEXAGE VERSION 4 x 4


95 476

Lorsque la pompe est orientée, l'écrou peut être vissé et serré.

Couple de serrage : **5 daN.m maxi.**

Pour déposer et/ou serrer l'écrou de pompe, utiliser impérativement l'outil **Mot. 1242.**

REMARQUE : lorsque la pompe est en place dans son logement, sa partie basse vient en contact avec le fond du réservoir. Il faut donc, pour visser l'écrou, maintenir la pompe en appui sur le réservoir.

CARACTERISTIQUES

Véhicule	Moteur	Equipement d'injection
B546	J8S 760	Bosch

Désignation	Marques et Types	Indications particulières
Pompe d'injection	VE4/9F2250R423 VE4/9F2250R423-1*	Pompe rotative à piston unique, régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de départ à froid et de ralenti accéléré automatique et arrêt électromagnétique, correcteur du débit en fonction de la pression de suralimentation (L.D.A.) (* Véhicule avec option Air conditionné)
Calage de la pompe (moteur au P.M.H. levée de piston de pompe)	0,76 ± 0,02 mm	
Porte-injecteurs	BOSCH KCA 15S66	
Injecteurs	BOSCH DN OSD306	Tarage 150 $^{+8}_{+0}$ bars, écart maxi 8 bars
Filtre à combustible	BOSCH ou PURFLUX	Avec pompe d'amorçage incorporée
Tubes de refoulement		Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 2 mm longueur 275 mm
Thermostat (ralenti accéléré)	VERNET (CALORSTAT)	Course 7 à 9,5 mm entre 15° et 45 °C
Boîtier de préchauffage	CARTIER ou NAGARES	Avec fonction de préchauffage et postchauffage (3 min maxi)
Bougies	BERU	Intensité 15 A environ après 8" de chauffage
Thermocontact de postchauffage des bougies		Coupure du circuit : 65° ± 2 °C Fermeture du circuit : 55° ± 2 °C
Turbocompresseur	GARRETT T2	Pression de suralimentation : 1,725 ± 0,025 bar à 4 200 ± 50 tr/min Pression d'ouverture statique : 850 ± 30 mbars pour 0,38 ± 0,02 mm de course de tige de réglage

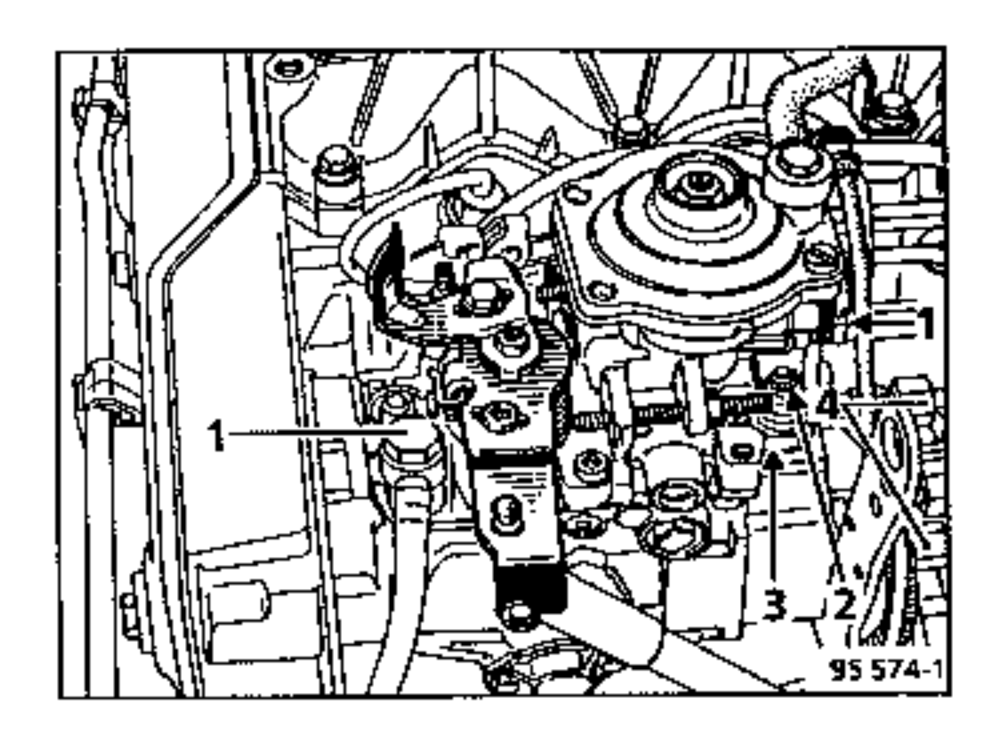
REGLAGES :

Ralenti : **850 ± 25 tr/min**
Ralenti accéléré : **950 ± 25 tr/min**
Vitesse maxi :
- à vide : **4 700 à 4 900 tr/min**
- en charge : **4 400 à 4 600 tr/min**

Opacité des fumées :

Valeur homologation **1,36 m^{-1}** : 42,5 %
Maxi légal **2 m^{-1}** : 55 %

COUPLES DE SERRAGE



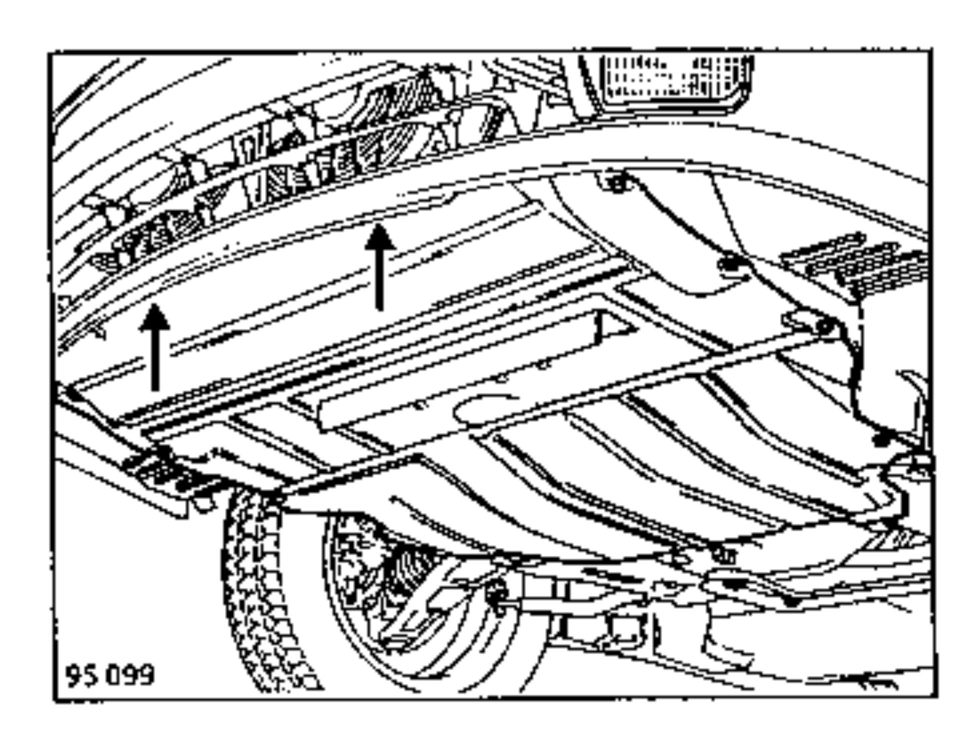
	COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
1	Vis creuses d'entrée et sortie carburant	2,5
2	Ecrou sur stop électrique	2
3	Stop électrique sur pompe	2,5
4	Raccords sur tuyauterie d'injection	2,5
	Porte injecteurs sur culasse	7
	Vis en bout de tête hydraulique	2,5
	Ecrou sur le moyeu de pompe	5

IMPORTANT : la vis creuse de sortie du carburant est repérée "OUT". Veiller à ne pas l'intervertir avec la vis d'entrée du carburant lors d'un éventuel démontage.

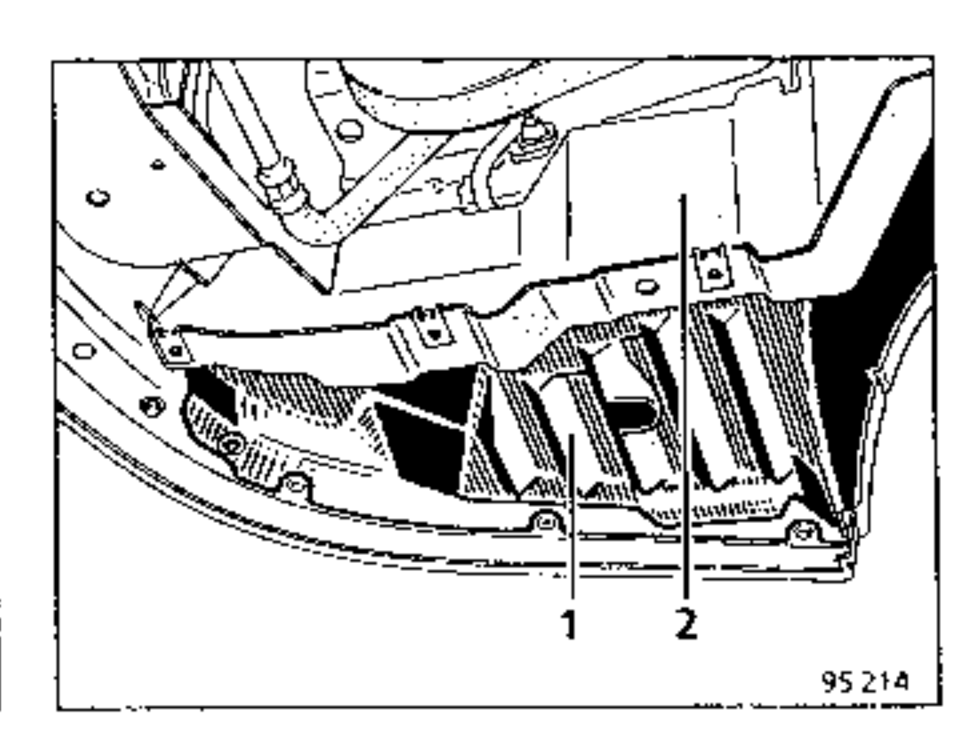
DEPOSE DE LA POMPE D'INJECTION

Mettre le véhicule sur un pont et débrancher la batterie.

Déposer :
- le carter plastique sous le moteur,



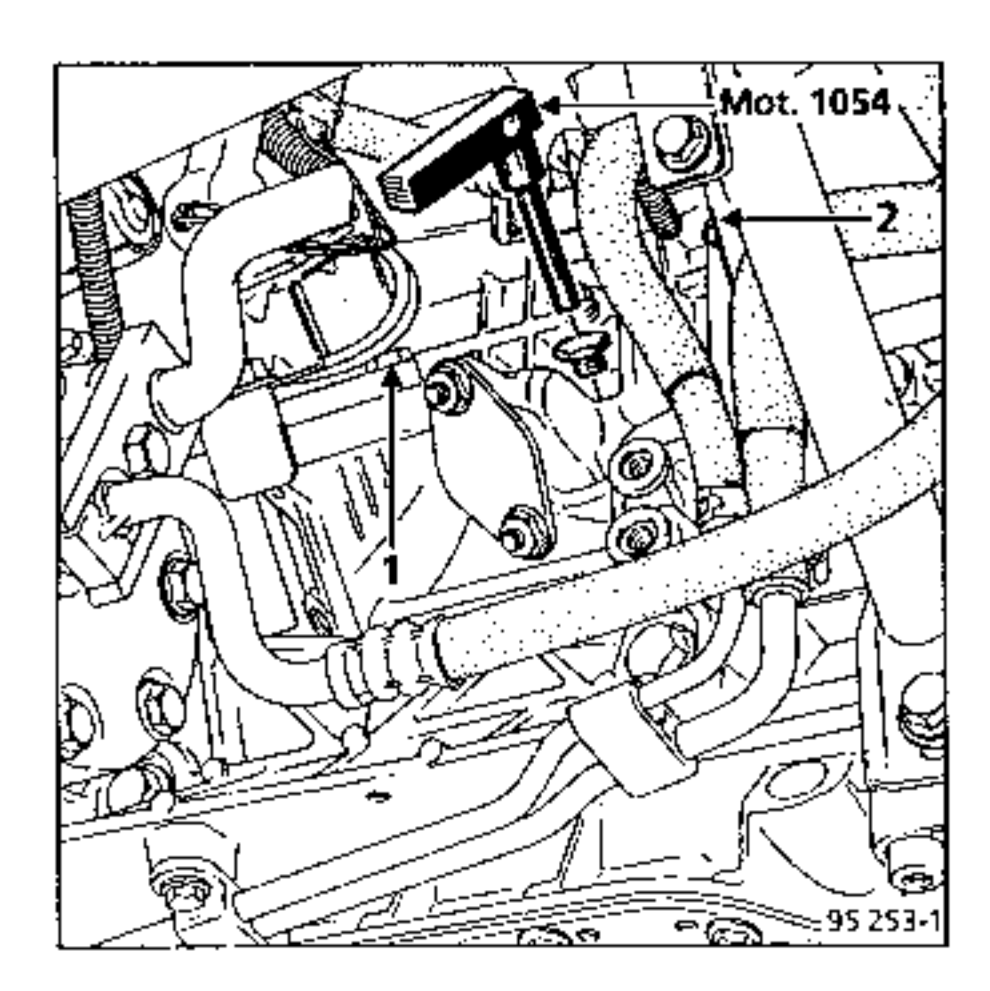
- les deux éléments plastiques (1) et (2) dans le passage de roue avant droit. (Pour plus d'accès déposer la roue avant droite).



MISE EN PLACE DE LA PIGE Mot. 1054
(Moteur au point mort haut).

Tourner le moteur de façon à engager la pige **Mot. 1054** lorsque le moteur est au point mort haut.

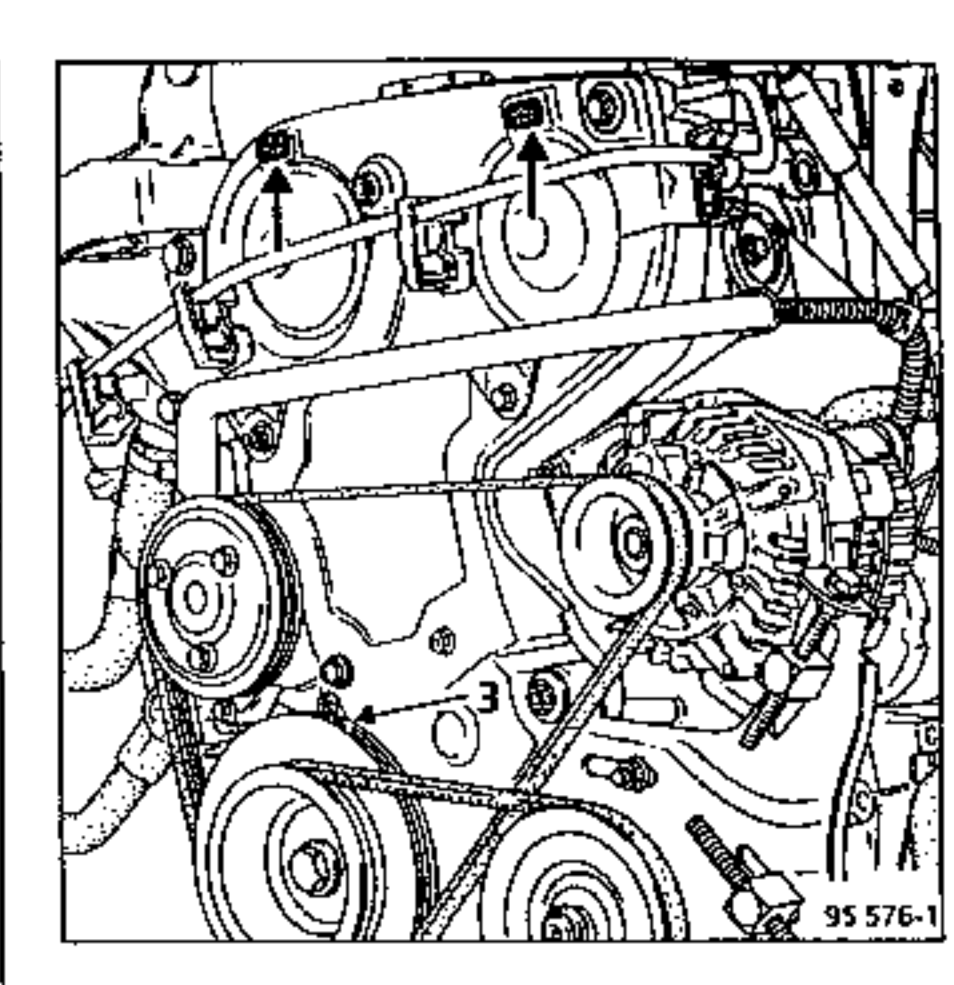
Le bouchon d'accès sur le bloc moteur est situé entre la pompe à vide (1) et la face arrière du démarreur (2).



REMARQUE : le repère point mort haut sur le volant moteur n'est pas directement visible (présence du filtre à air).

Toutefois, pour renseigner l'opérateur, un repère est pratiqué sur le diamètre arrière de la poulie de vilebrequin (3).

Ce repère se trouve en face d'une vis de fixation du carter de distribution lorsque le moteur est au point mort haut.



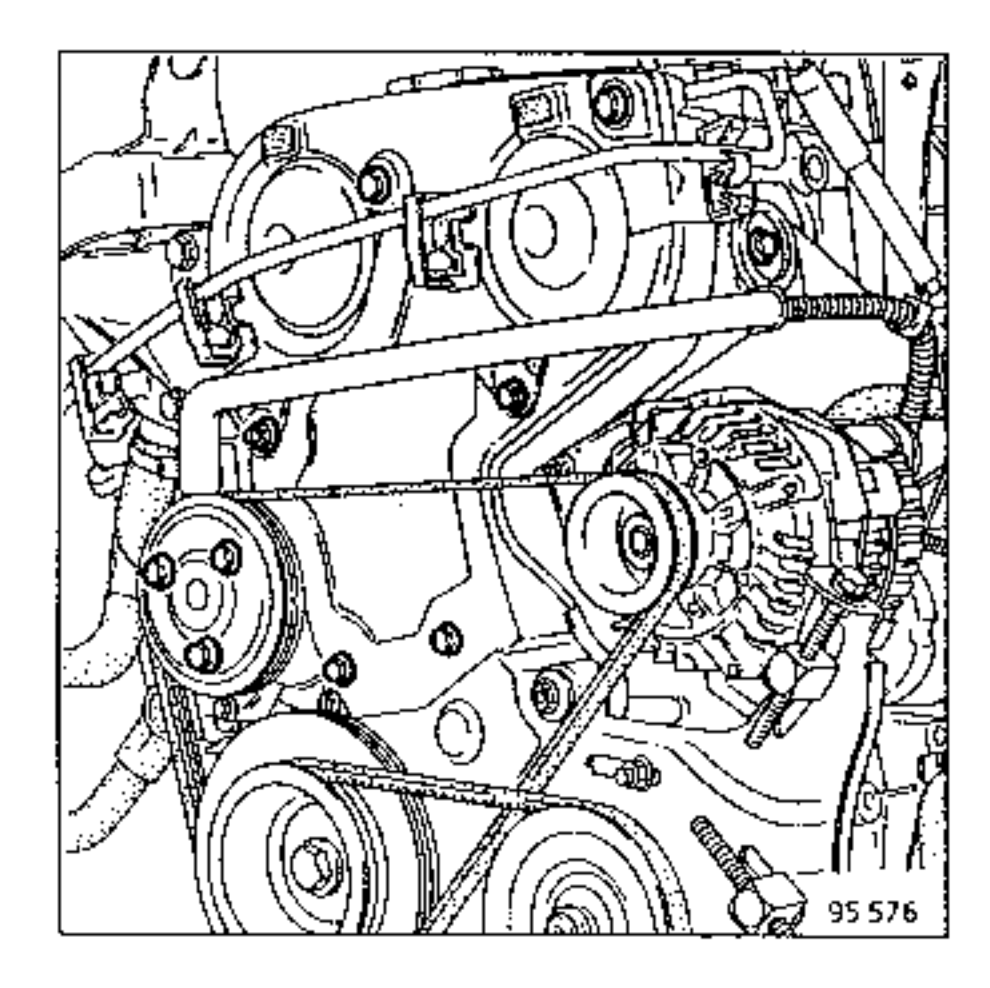
IMPORTANT : au point mort haut sur le cylindre n° 1, les repères sur les pignons de pompe et d'arbre à cames sont alors visibles par les orifices sur le carter de distribution (voir dessin).

DEPOSE DU CARTER DE DISTRIBUTION

Pour déposer le carter de distribution, il est nécessaire de déposer la poulie de pompe à eau.

Pour cela, tendre la courroie plus que normal et desserrer les trois vis.

Dégager la courroie et la poulie.



Dégrafer les conduits d'arrivée et de retour carburant sur le carter.

Déposer :
- les vis de fixation du carter,
- le carter par le haut en le faisant pivoter vers l'avant. (Pour plus de facilité, déposer le conduit pneumatique de sortie échangeur air-air).

DEPOSE DE LA POMPE D'INJECTION

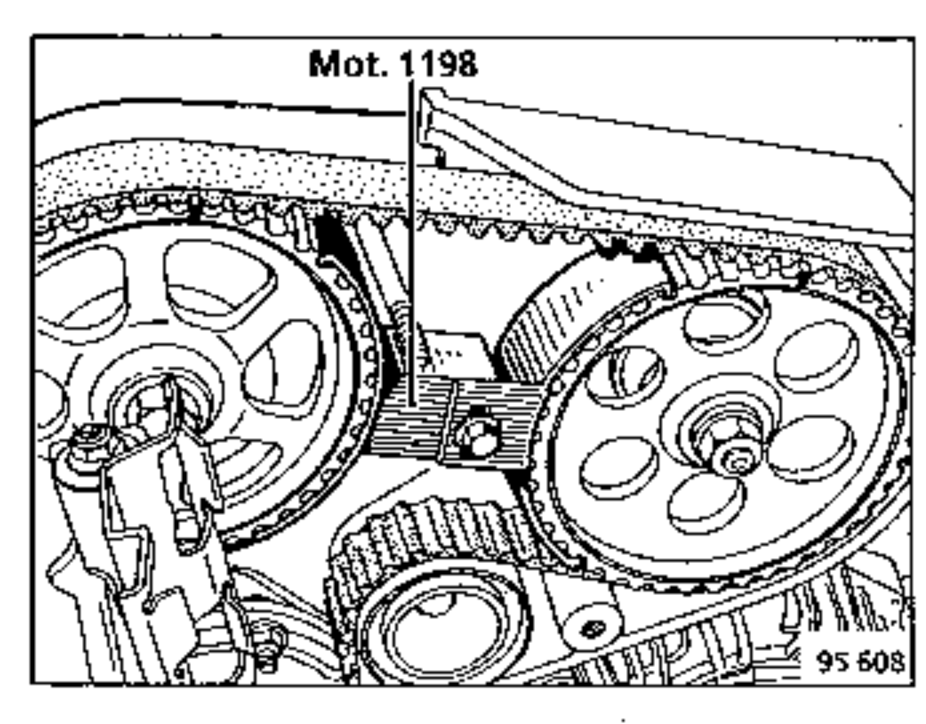
Déposer :
- les vis d'arrivée et de retour carburant ainsi que la vis sur le conduit pneumatique du correcteur de suralimentation,
- les conduits haute pression.

Débrancher le stop électrique ainsi que le connecteur 3 voies à l'arrière de la pompe.

Déposer :
- le câble de commande d'accélérateur ainsi que le serre câble de ralenti accéléré,
- le support arrière de pompe.

Oter la pige point mort haut **Mot. 1054** et revenir en arrière d'une dent.

Engager alors l'outil **Mot. 1198** d'immobilisation du pignon de pompe et desserrer l'écrou du moyeu de pompe d'un tour environ.



Mettre en place l'arrache **Mot. 1053** ; décoller le pignon et déposer l'écrou de moyeu.

Déposer les trois vis de fixation de la pompe (utilisation du **Mot. 909-01**).

Déposer la pompe.

REPOSE ET CALAGE DE LA POMPE

Avant de reposer la pompe, orienter l'arbre d'entraînement de façon que la clavette soit dans l'axe de la sortie du cylindre n° 1.

Le fait d'être revenu en arrière d'une dent sur le pignon de pompe permet un positionnement milieu de la pompe sur les lumières de fixation.

Engager alors la pompe sur ses fixations et approcher les vis sans les serrer.

Remonter l'écrou de moyeu et le serrer au couple de 5 daN.m.

Déposer l'outil **Mot. 1198**.

Mettre en place le support de comparateur **Mot. 856** en bout de pompe injection ainsi qu'un comparateur.

Faire deux tours dans le sens de rotation moteur, étalonner le zéro du comparateur sur un point mort bas du piston de pompe.

Engager la pige : **Mot. 1054** lorsque le moteur est au point mort haut sur le cylindre n° 1.

Dans cette position, orienter la pompe sur ses fixations de façon à obtenir une levée de piston de pompe égale à **0,76 $^{\pm 0,02}$ mm**.

Serrer les fixations de la pompe et refaire deux tours moteur pour vérifier le calage de la pompe.

NOTA : le bouchon en bout de tête hydraulique doit être muni d'un joint cuivre neuf lors du remontage, référence : 50 00 242 149.

REPOSE DE LA POMPE

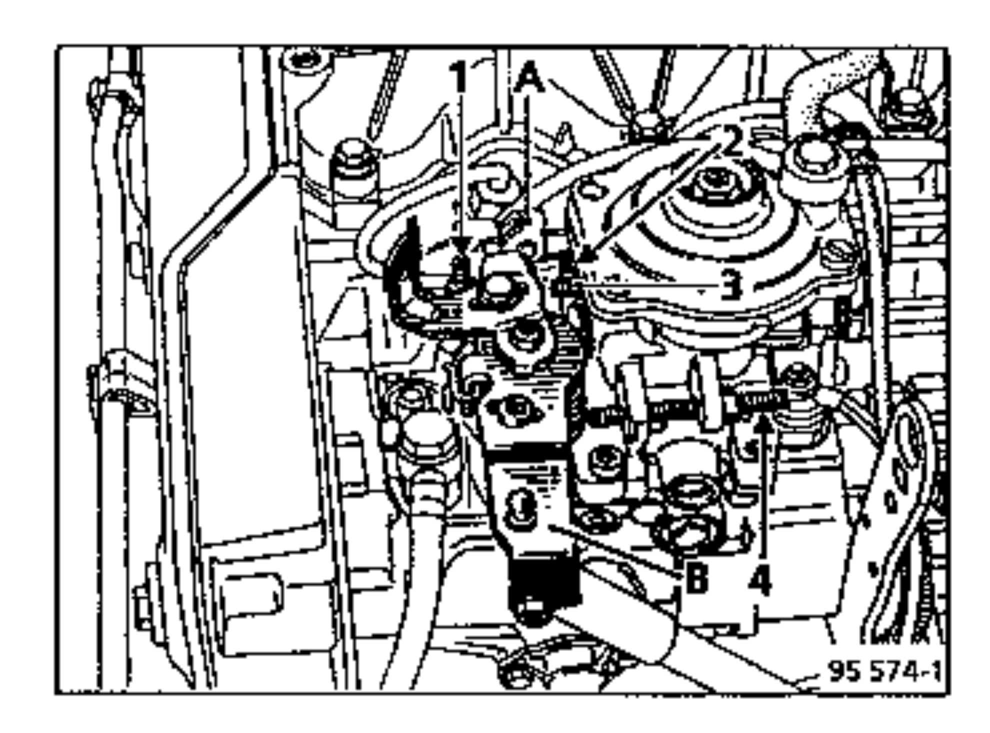
Procéder en sens inverse de la dépose.

Particularités :

- les vis de fixation de la poulie de pompe à eau seront remontées enduites de **LOCTITE FRENETANCH** (bleue) et serrées au couple de **4 daN.m**,
- le réglage du serre-câble de ralenti accéléré devra être effectué moteur chaud (voir page 13-18).

REGLAGES REGIMES

REGIMES RALENTI - RALENTI ACCELERE ANTI CALAGE



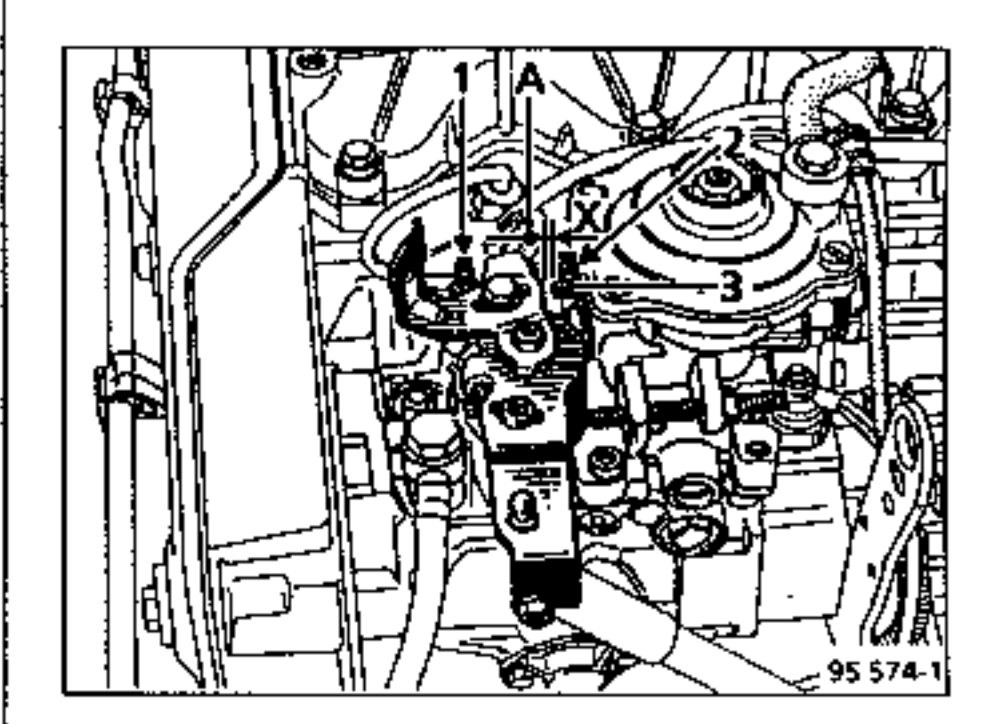
A Levier de ralenti et ralenti accéléré
B Levier d'accélérateur
1 Vis butée de réglage de ralenti accéléré
2 Vis butée de réglage de ralenti normal
3 Vis butée de débit résiduel (anti calage)
4 Vis butée de régime maxi (aucune retouche n'est admise, sauf en centre injection - CIR)

REGLAGE RALENTI ET ANTI CALAGE (Résiduel)

Ces réglages seront effectués impérativement moteur chaud après au moins deux déclenchements des groupes motoventilateurs.

Procédure :

- vérifier que le levier (A) est bien en appui sur la vis butée (2). (Voir réglage du serre câble de ralenti accéléré),
- agir sur cette vis de façon à obtenir un régime de 850 ± 25 tr/min.
- intercaler alors une cale de 4 mm entre le levier de charge (B) et la vis butée (3).
  Agir alors sur la vis (3) de façon à obtenir un régime de 1 400 ± 50 tr/min,
- enlever la cale,
- accélérer franchement plusieurs fois et laisser le moteur revenir au ralenti,
- vérifier et au besoin ajuster le régime ralenti à 850 ± 25 tr/min par la vis (2),
- Remettre la cale de 4 mm (X) et vérifier que le régime se stabilise à 1 400 ± 50 tr/min.



REGLAGE DU RALENTI ACCELERE (Moteur chaud)

Mettre le levier (A) en appui sur la vis butée (1).

Vérifier ou ajuster le régime de ralenti accéléré à 950 ± 25 tr/min par la vis (1).

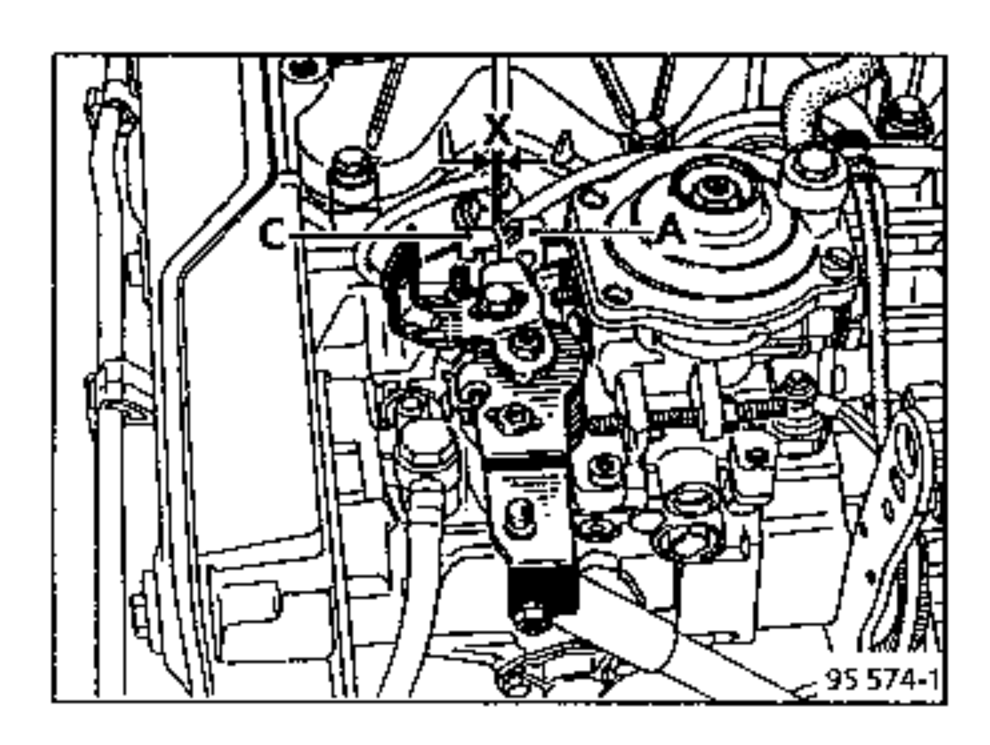
REGLAGE DE LA POSITION DU SERRE CABLE DE RALENTI ACCELERE

(Opération effectuée, moteur chaud, après les tests précédents) :

Maintenir le câble tendu et positionner le serre câble (C) à une distance (X) du levier (A).

Véhicules sans conditionnement d'air :
X = 6 mm

Véhicules avec conditionnement d'air (poumon) :
X = 2 mm



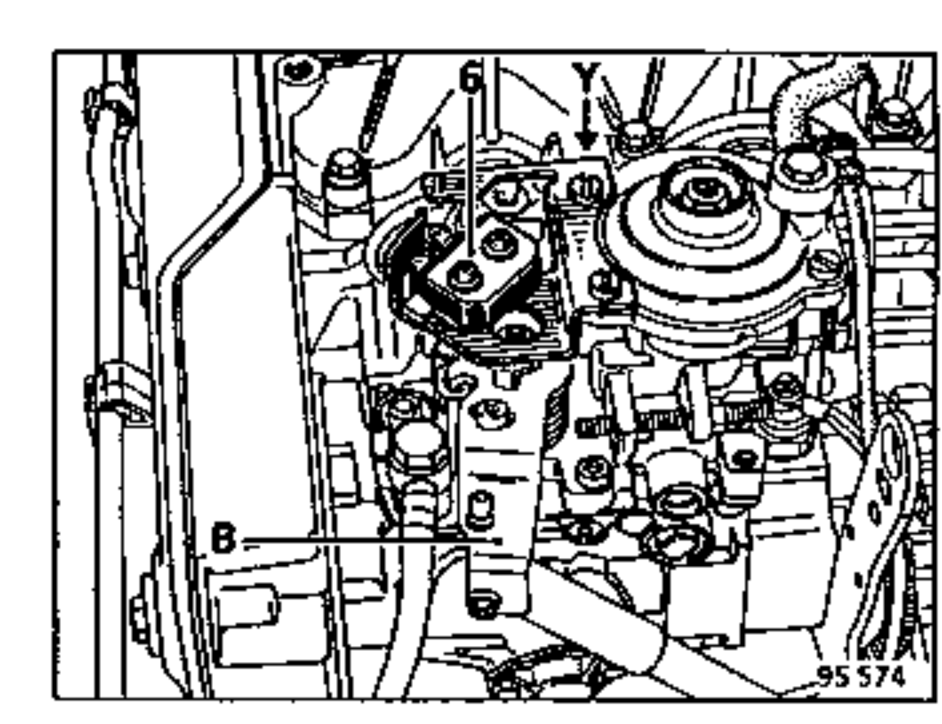
REGLAGE DU MICROCONTACT DE PRE-POSTCHAUFFAGE (6)

Le réglage ou le contrôle du microcontact devra être effectué :

- lors de son remplacement,
- suite à un remplacement de bougies de préchauffage grillées,
- suite à une intervention sur la pompe (en Centre Injection Renault).

Utiliser un ohmmètre.

Placer une cale (Y) entre le levier de charge (B) et la vis butée (3).



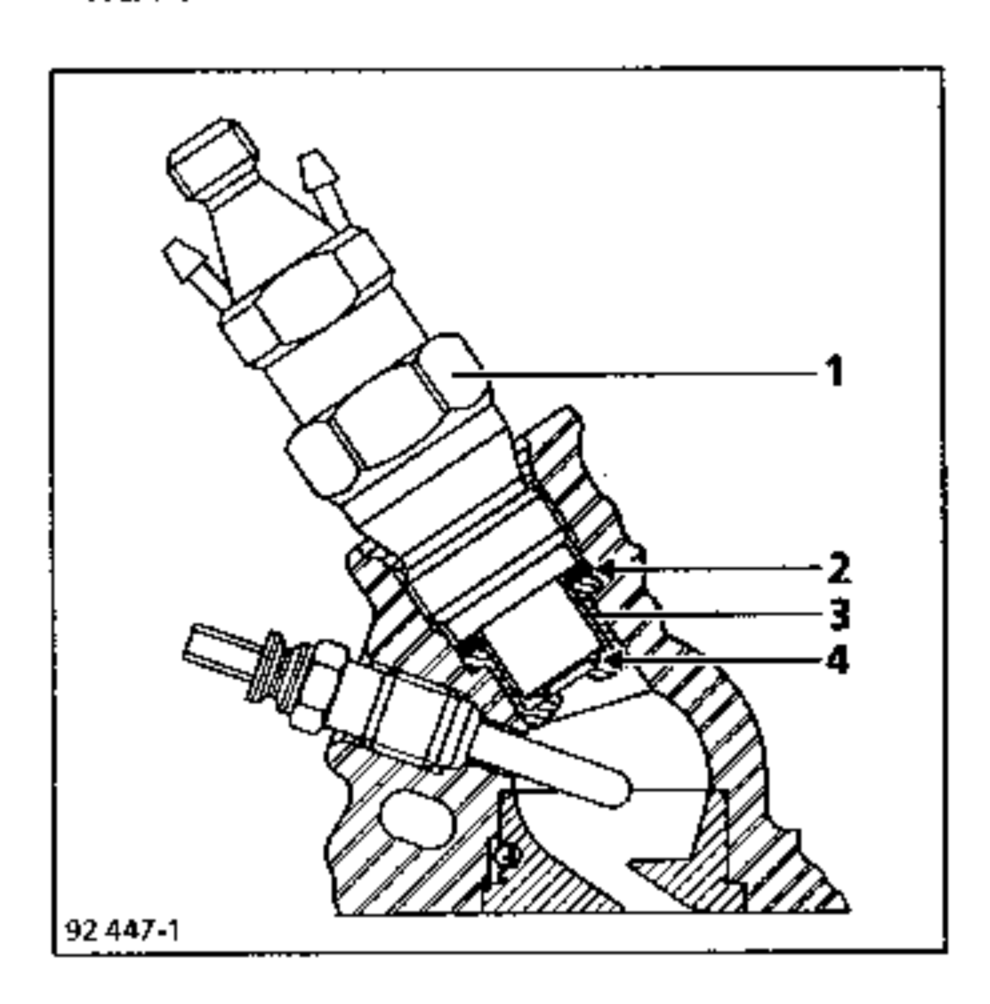
Cale Y en mm	Microcontact	Ohmmètre
7,5	Fermé	0 Ω
8,5	Ouvert	Infini

Le réglage s'effectue par déplacement du microcontact sur son support.

Desserrer les vis et ajuster le positionnement du microcontact pour obtenir les valeurs préconisées.

PARTICULARITES

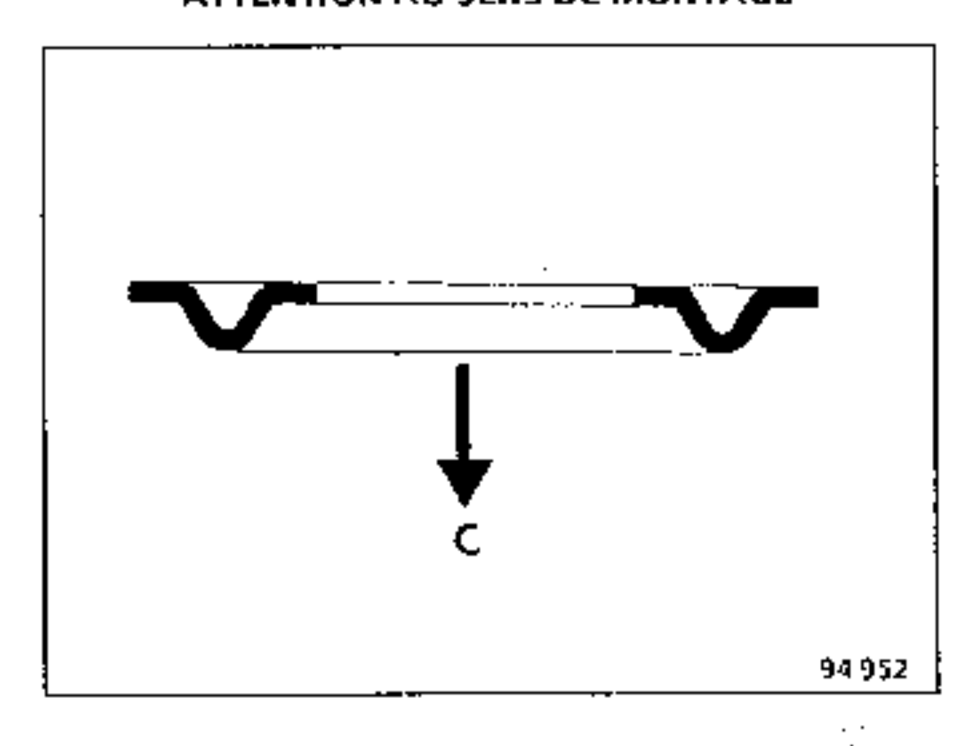
La culasse du moteur J8S est aménagée pour recevoir les porte-injecteurs vissés du type Bosch "KCA".



1 Porte injecteur vissé
2 Joint cuivre
3 Embout pare-flamme
4 Rondelle pare-flamme

La rondelle pare-flamme de conception récente doit être impérativement montée avec ce type de porte-injecteur.

ATTENTION AU SENS DE MONTAGE



C Culasse

REMARQUE : pour chaque dépose - repose du porte-injecteur, monter un joint et une rondelle pare-flamme neufs.

IMPORTANT : serrer le porte-injecteur à un couple de 7 daN.m à l'aide de l'outil **Mot. 997**.

REMPLISSAGE DU CIRCUIT

Qualité d'huile à employer :

- ELF RENAULT MATIC D2 ou
- MOBIL ATF 220.

CAPACITE

- 1,1 l réservoir séparé,
- 0,7 l réservoir intégré.

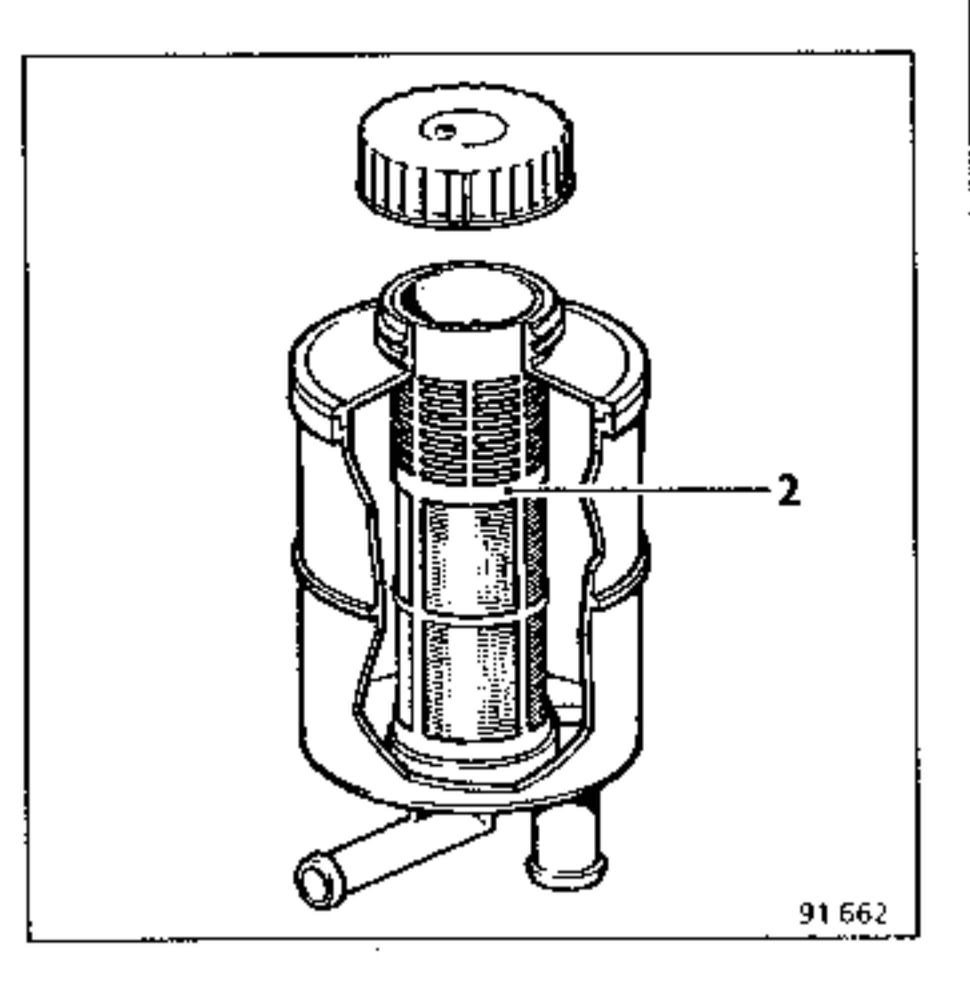
Remplissage du circuit

Remplir le réservoir d'huile (au 3/4), utiliser un entonnoir muni d'un filtre de 15/100 de façon à éviter l'introduction d'impuretés.

Mettre le moteur en route et manœuvrer doucement la direction de butée à butée.

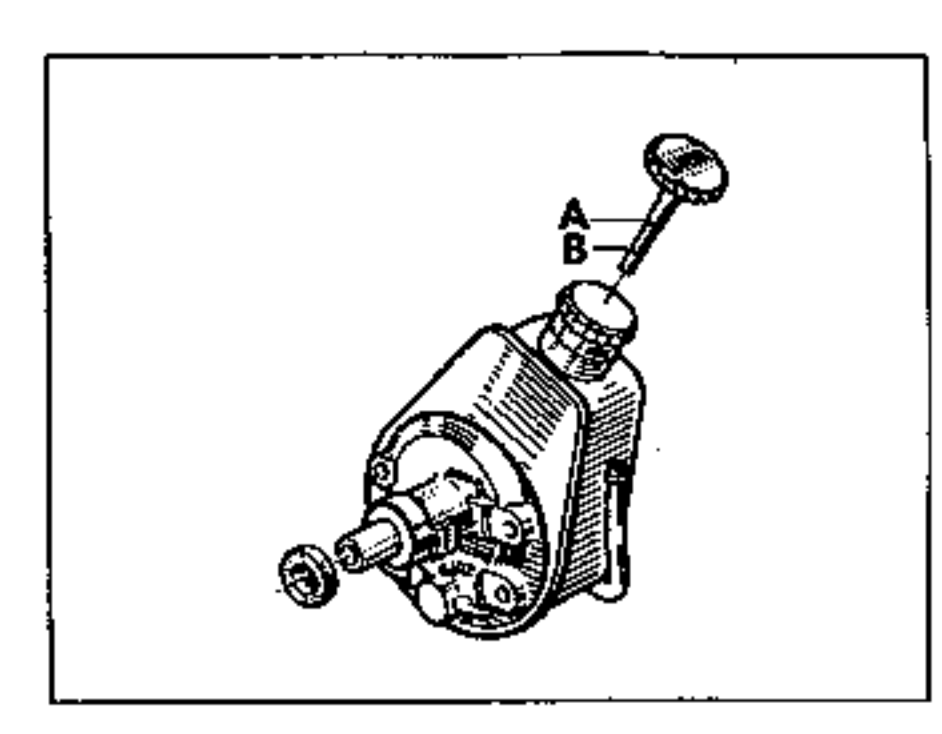
Parfaire le niveau et contrôler l'étanchéité du circuit.

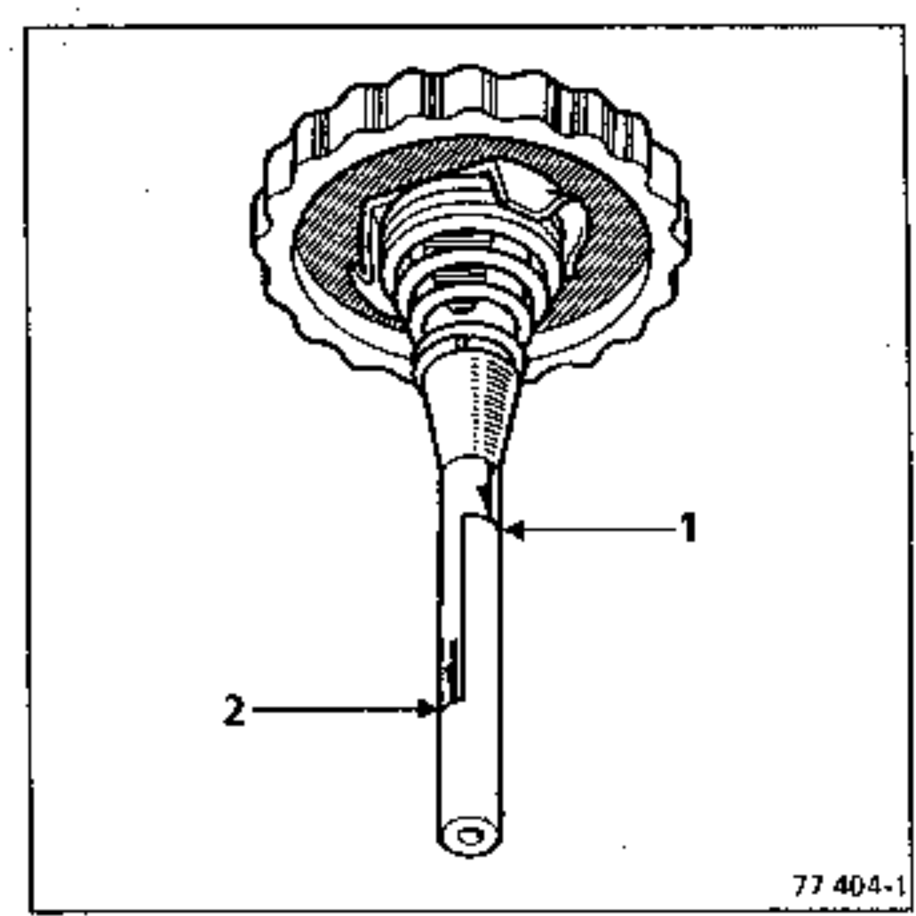
RESERVOIR SEPARE



L'huile doit être visible à la hauteur de la pastille (2) du manchon - filtre.

RESERVOIR INTEGRE





- à froid : le niveau doit correspondre au repère (2) "FULL COLD",
- à chaud : le niveau peut atteindre le repère (1) "FULL hot".

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

RECHERCHE DES CAUSES D'ANOMALIES

La principale anomalie est le manque d'assistance.

Les causes de manque d'assistance se déterminent grâce au contrôle de la pression d'huile au cours des phases de fonctionnement suivantes :

- aucune action sur le volant,
- braquage à fond.

1 - **Aucune action sur le volant**

Quel que soit le régime moteur, la pression ne doit pas dépasser **5 à 7 bars.**

- au ralenti : pression trop importante
  ➔ valve défectueuse,

- à l'accélération : pression trop faible
  ➔ régulateur défectueux.

2 - **Braquage à fond**

Cette opération ne doit pas être prolongée trop longtemps afin d'éviter une élévation trop importante de la température de l'huile.

En maintenant l'action sur le volant, la pression doit se situer dans une certaine plage de valeurs (voir page 13-23).

En braquant d'un côté, puis de l'autre, il ne doit pas y avoir d'écart de pression de plus de **5 bars**.

- pression trop faible avec battement d'aiguille de manomètre :
  ➔ régulateur défectueux,

- pression trop faible sans battement d'aiguille de manomètre :
  ➔ . courroie détendue,
  . valve défectueuse,
  . fuite interne du vérin,

- différence de pression en braquant des deux côtés :
  ➔ valve défectueuse.

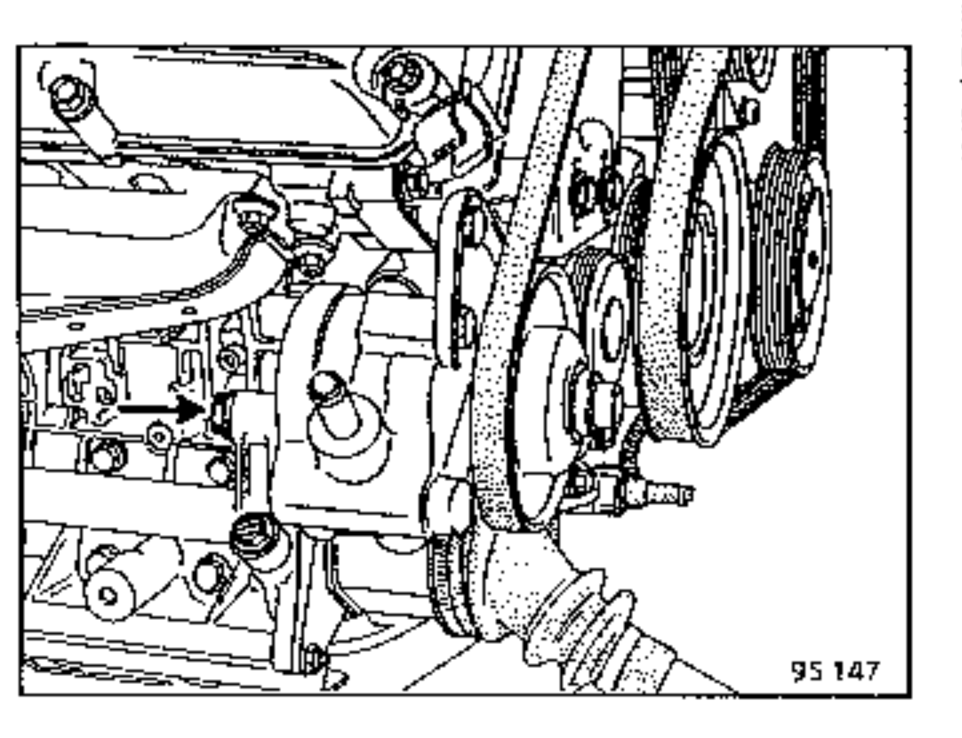
CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Dir.	803	Raccord au pas métrique
Dir.	1 204	Raccord pour prise de pression
Mot.	453 - 01	Pinces pour tuyaux souples
Fre.	1 085	Manomètre prise de pression
	ou	
Fre.	244 - 03	
Fre.	284 - 06	Tuyau de liaison

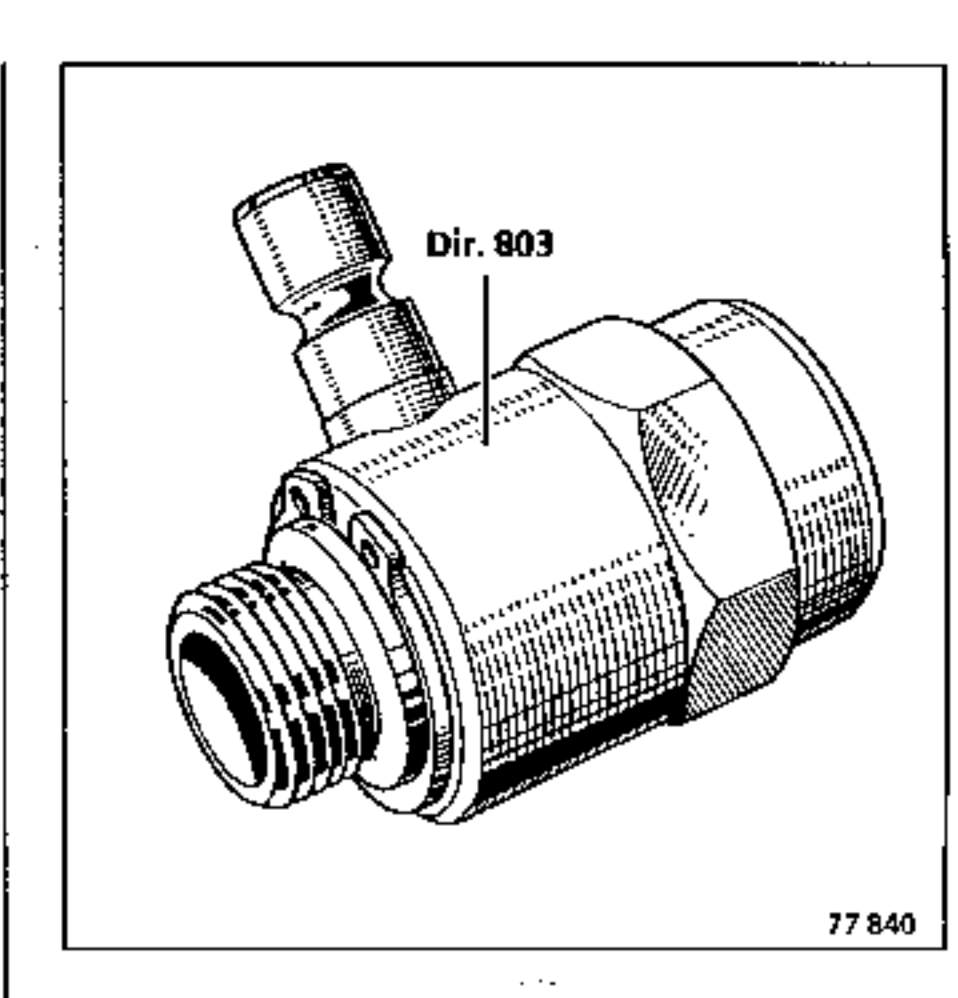
Placer une pince **Mot. 453-01** sur la tuyauterie souple basse pression de la pompe.

A) Motorisation V6

Débrancher la canalisation haute pression (prévoir l'écoulement de l'huile).



Interposer le raccord **Dir. 803** (pas métrique) entre le tuyau et la pompe.

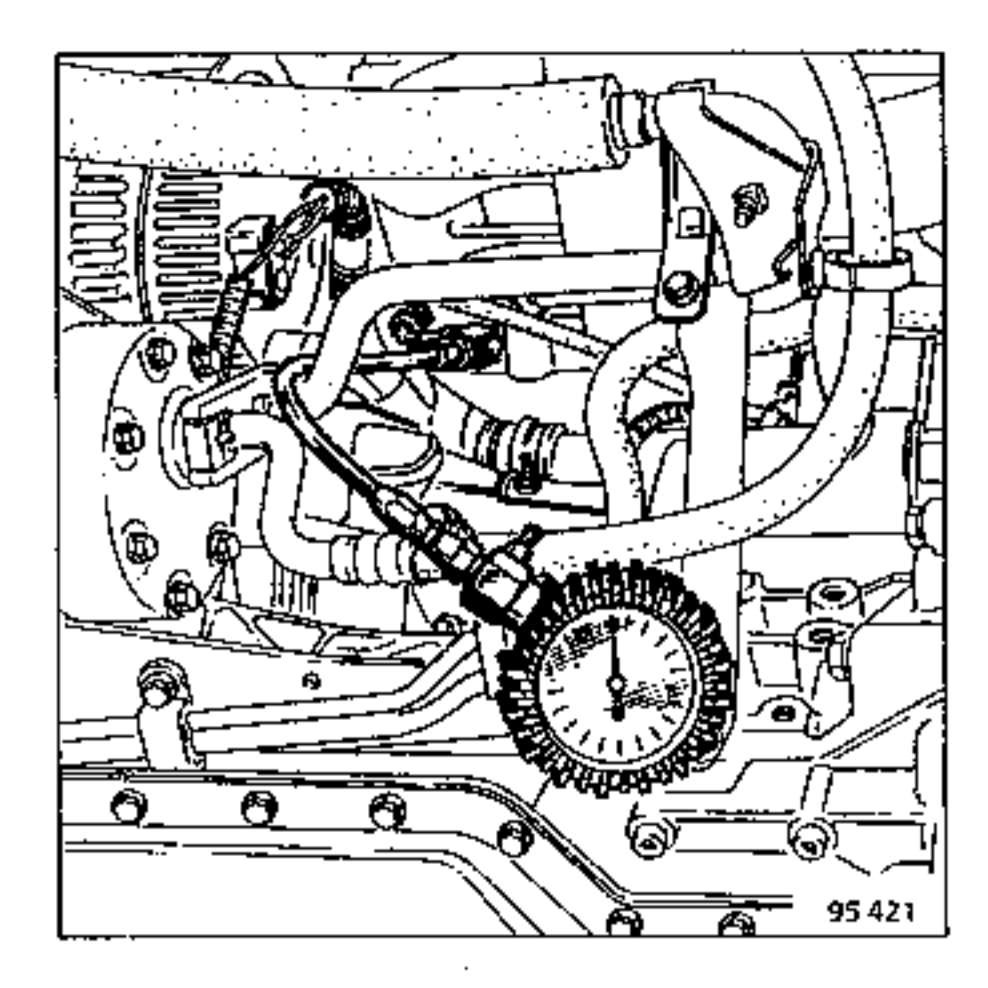


Brancher le manomètre **Fre. 1 085** ou **Fre. 244-04.**

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE (suite)

B) Motorisation 4 cylindres (Moteurs J)

Sur la tuyauterie rigide (haute pression) en sortie de pompe déposer le pressostat et brancher le raccord pour prise de pression **Dir. 1204** et le manomètre de pression d'huile **Fre. 1 085** ou **Fre. 244-04**.



Prévoir l'écoulement de l'huile.

TOUS TYPES

Déposer la pince **Mot. 453-01** (moteur V6).

Parfaire le niveau de la pompe et faire tourner le moteur pour contrôler la pression.

Roues en ligne droite, quel que soit le régime moteur, la pression ne doit pas excéder : **5 à 7 bars**.

Roues braquées à fond d'un côté, les maintenir, la pression maxi doit être de : **86 à 93 bars**.

Cette opération ne doit pas se prolonger afin d'éviter une forte montée en température de l'huile.

Déposer le raccord **Dir. 803** ou **Dir. 1204** et le manomètre en coupant l'alimentation de la pompe avec une pince **Mot. 453-01 (Moteur V6)**.

Rebrancher la canalisation haute pression ou le pressostat (suivant le cas) et enlever la pince **Mot. 453-01**.

Compléter le niveau d'huile du réservoir.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Pince pour tubes souples

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation pompe	4,5
Vis de fixation support arrière	2,5
Vis de fixation tendeur	2,5

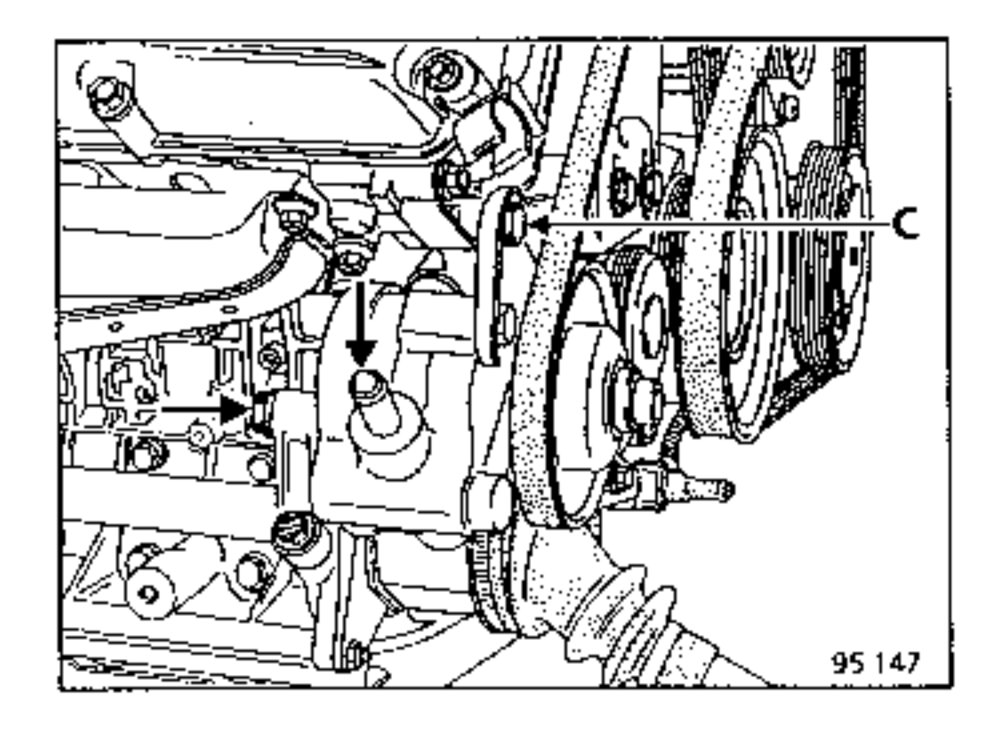
DEPOSE

Déposer :
- l'élément de protection inférieur.
- la roue avant droite,
- l'élément de protection latéral.

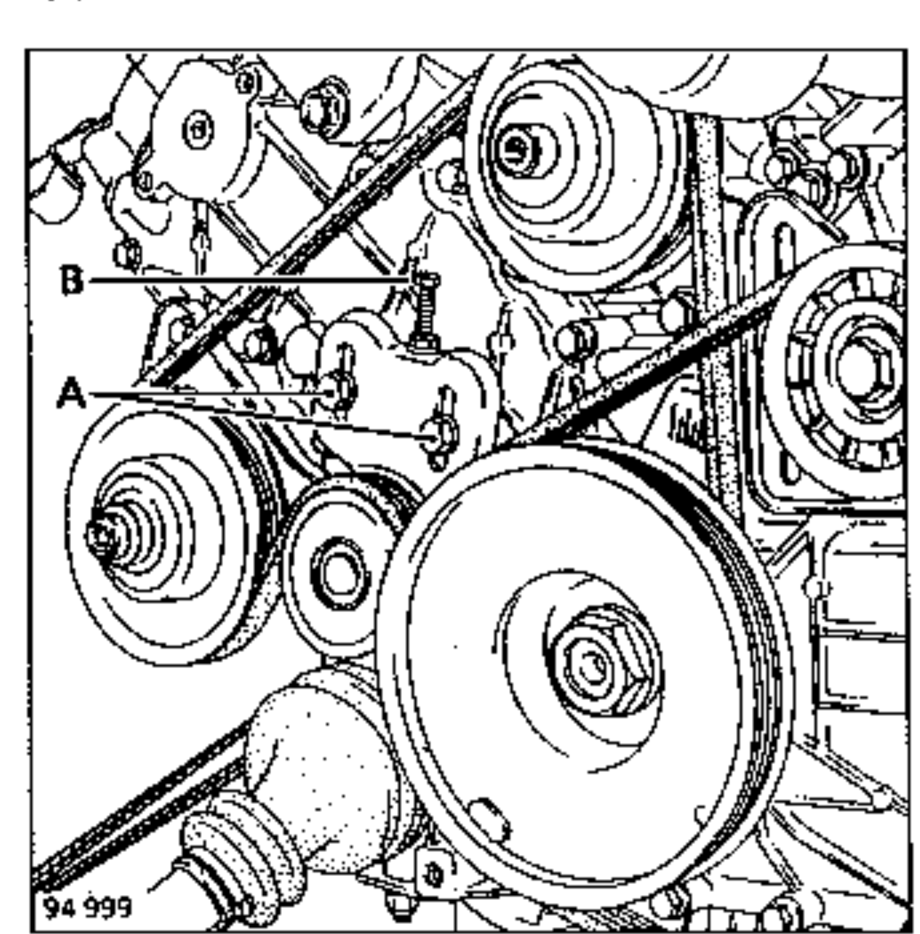
Placer une pince **Mot. 453-01** sur la canalisation d'alimentation.

Prévoir l'écoulement de l'huile.

Débrancher les tuyauteries :
- d'alimentation,
- de haute pression.

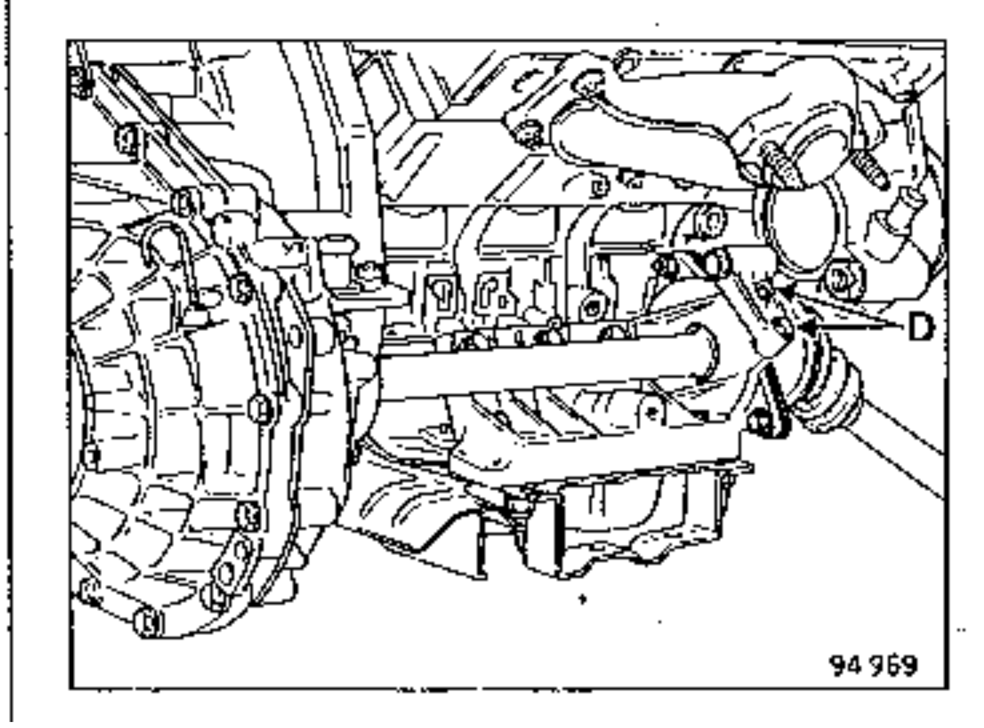


Desserrer les deux vis (A) du galet tendeur et la vis (B).



Dégager la courroie.

Déposer :
- la vis (C),
- les deux vis de fixation (D) du support arrière,
- l'ensemble pompe-support,
- la poulie (voir page 13-28),
- le support arrière.



REPOSE

Mettre en place :
- le support,
- la poulie,
- l'ensemble pompe-support.

Régler la tension de la courroie (voir paragraphe correspondant).

Remplir et purger le circuit.

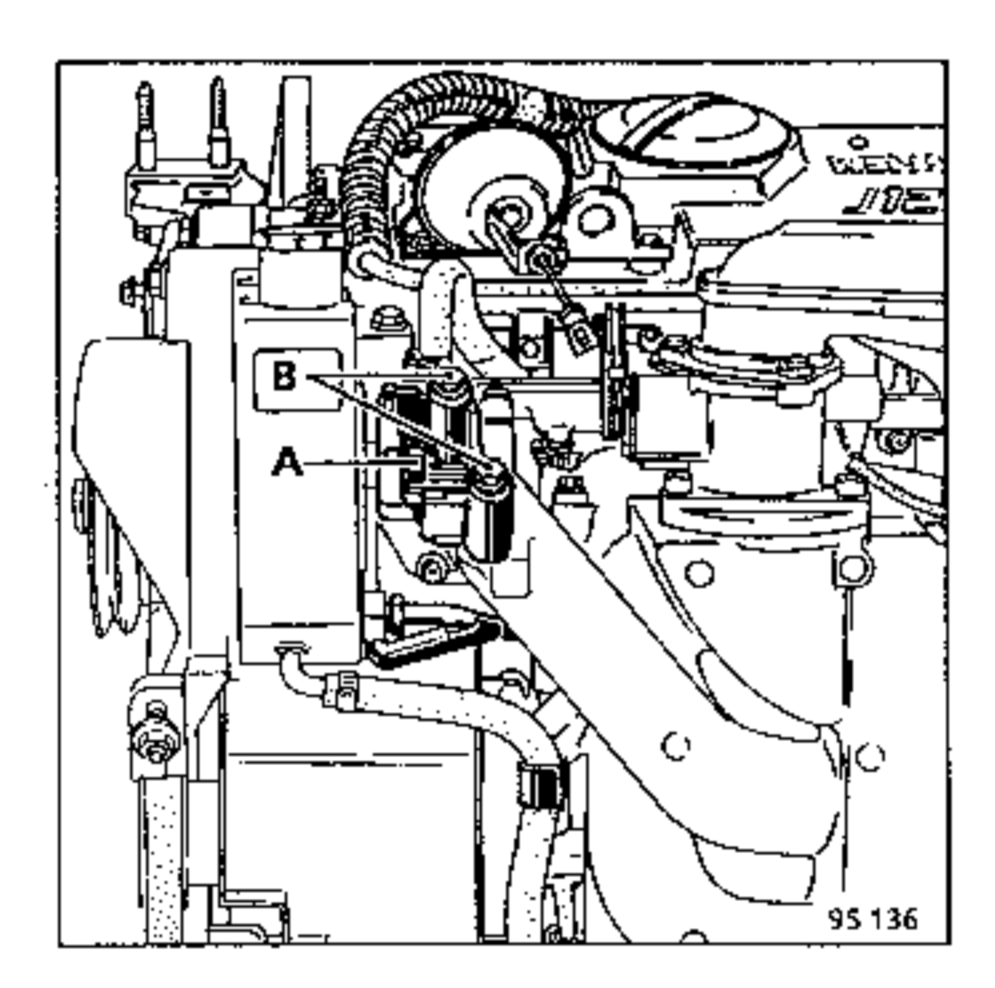
Pompe avec réservoir intégré

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis et écrous de fixation pompe et support	Ø 8	2,5
	Ø 10	4,5

DEPOSE

Vider le réservoir de la pompe à l'aide d'une seringue.

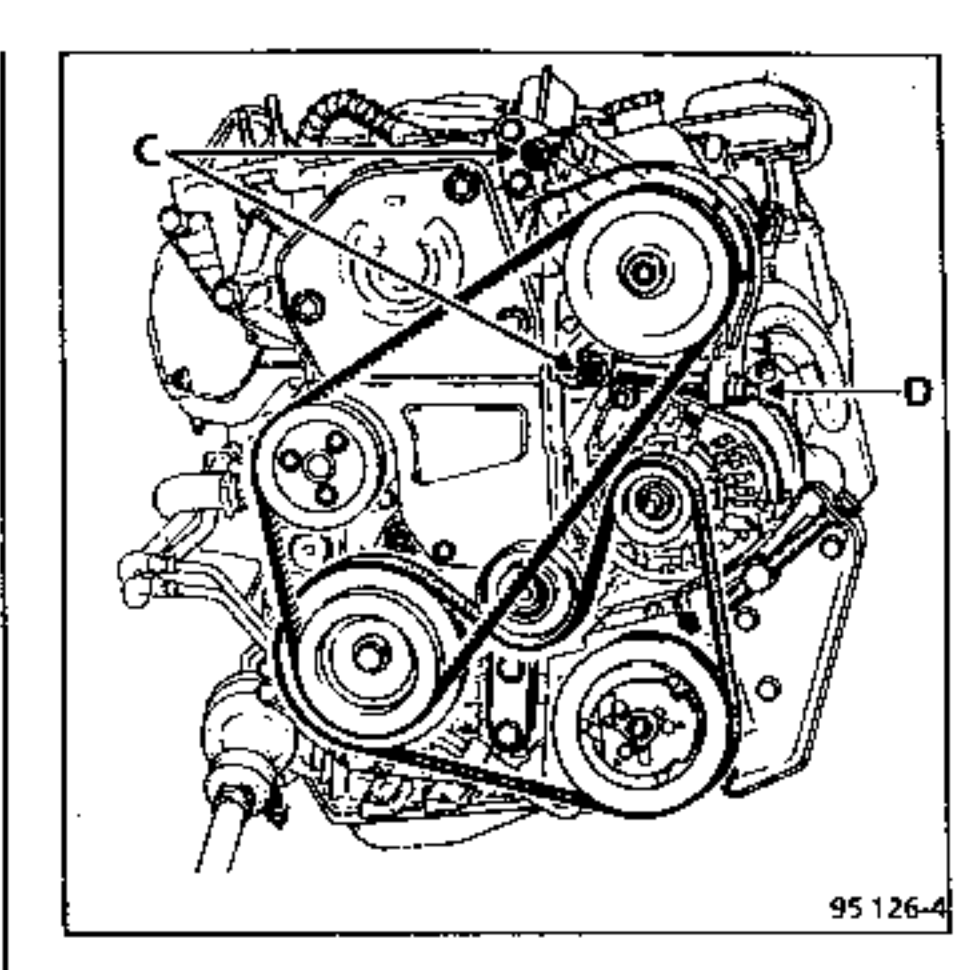
Débrancher les tuyauteries : haute et basse pression.



Déposer :
- l'écrou (A),
- les deux vis (B) de fixation du support,
- le support.

Déplacer le calculateur d'injection.

Desserrer les deux vis (C) et retirer le tendeur.



dégager la courroie et déposer l'ensemble support-pompe.

REPOSE

Mettre en place :
- l'ensemble pompe-support,
- le tendeur,
- la courroie.

Tendre la courroie.

Visser au couple :
- l'écrou (D),
- les vis (C).

Poser le support arrière et serrer au couple les vis (B) et l'écrou (A).

Contrôler la tension de la courroie (voir paragraphe correspondant).

Remplir et purger le circuit (voir paragraphe correspondant).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Pince pour tubes souples

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation support	4,5
Ecrou fixation tendeur	2,5
Vis fixation pompe	4,5
Raccord tuyauterie HP	2,8

DEPOSE

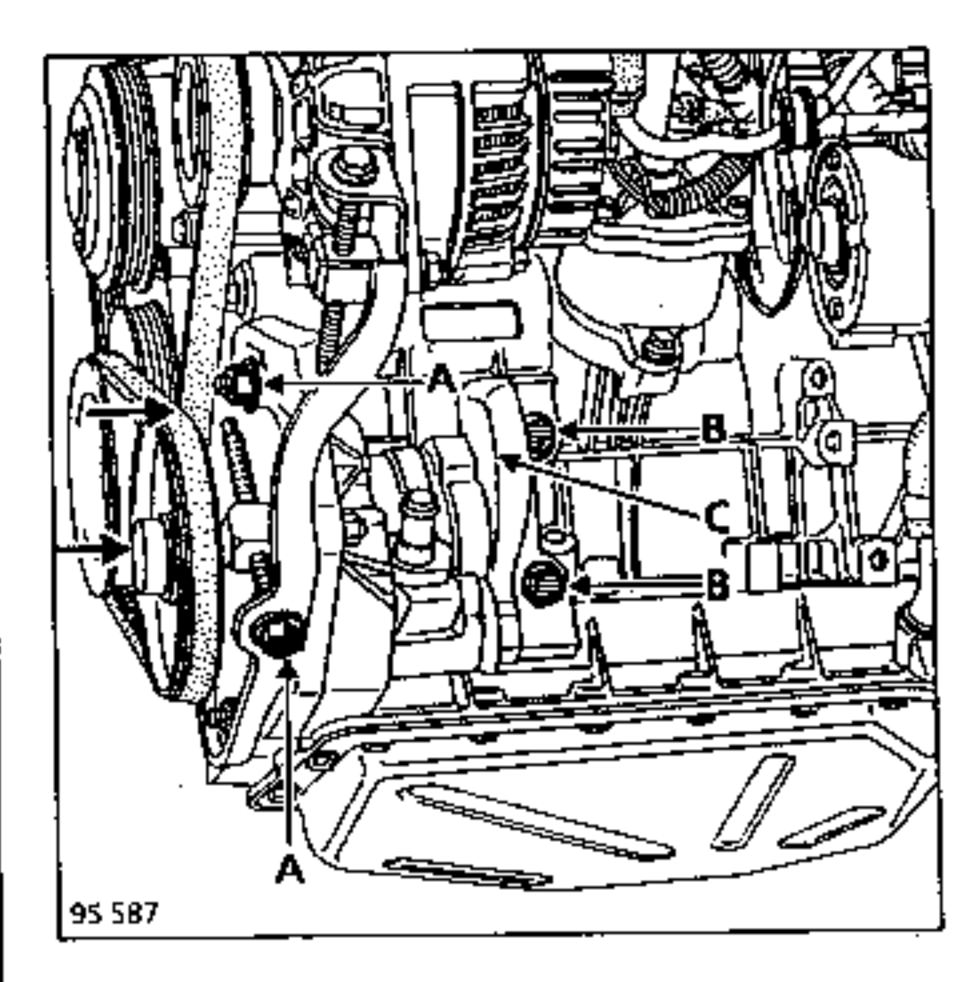
Déposer :
- l'élément de protection inférieur,
- la roue avant droite,
- l'élément pare-boue avant droit.

Placer une pince **Mot. 453-01** sur la canalisation d'alimentation.

Prévoir l'écoulement de l'huile.

Débrancher les tuyauteries :
- d'alimentation,
- de haute pression.

Déposer :
- le tendeur de courroie d'alternateur, détendre la courroie de pompe d'assistance et la retirer. (Tendeur + 2 écrous (A) + vis (C)) :
- le support arrière (vis B),



- les deux vis du support latéral (flèches),
- l'ensemble pompe-support.

REPOSE - Particularités

Régler la tension des deux courroies (voir paragraphe correspondant).

Remplir et purger le circuit.

REMPLACEMENT DE LA POULIE

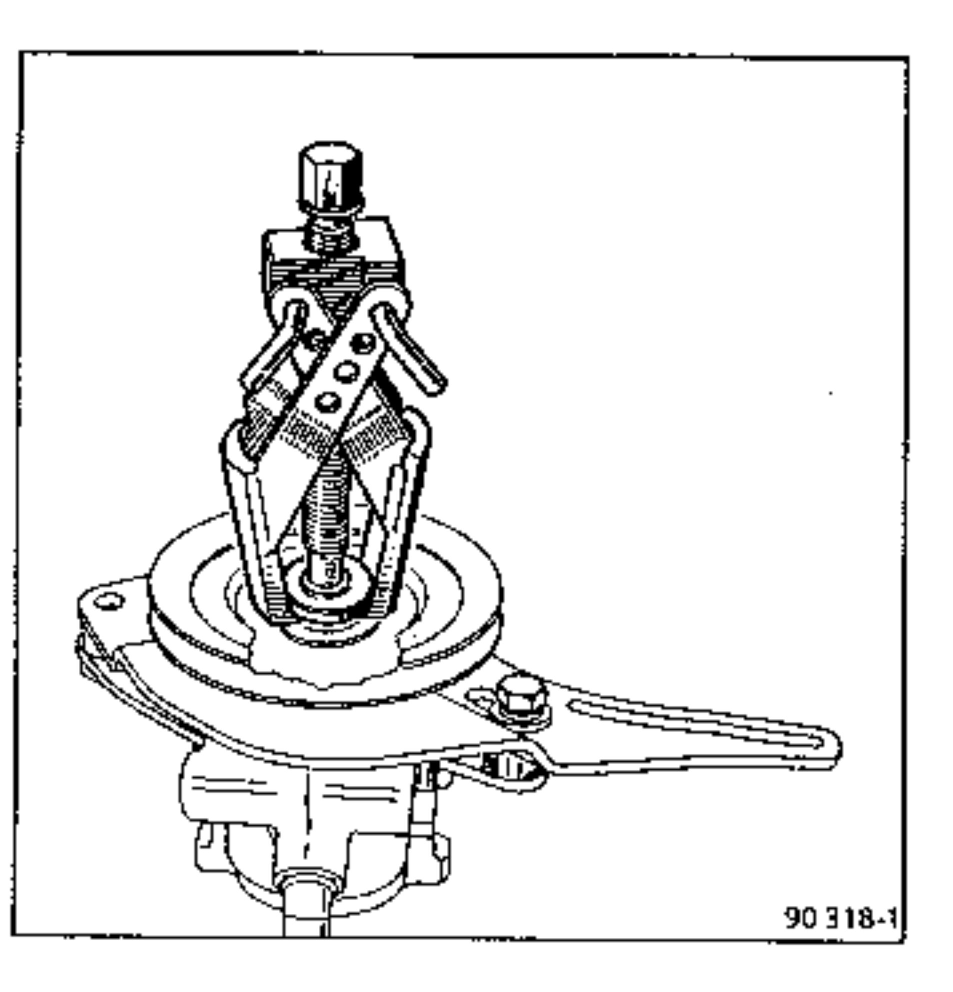
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Dir. 1 083	Outillage pour le remontage de la poulie de pompe de direction

DEPOSE

Selon montage extraire la poulie après avoir relevé la cote par rapport au bout de l'axe.

Poulie à gorge

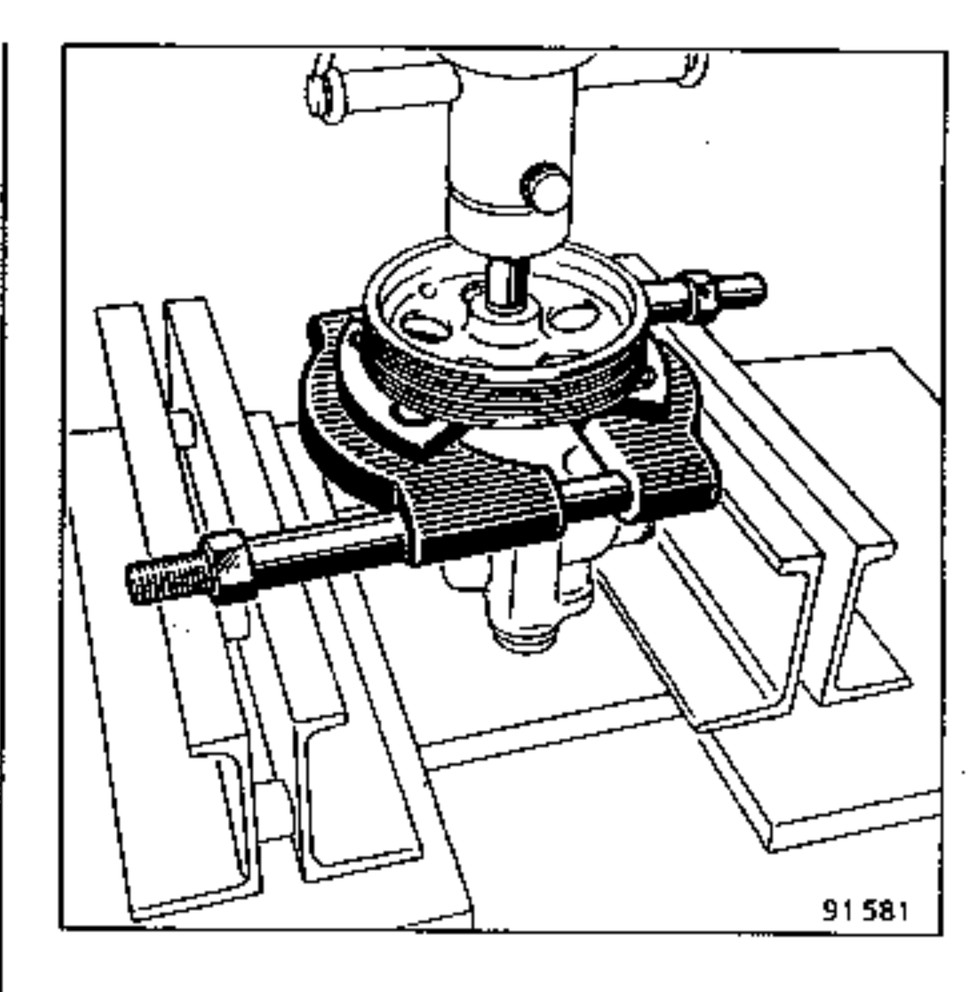
Utiliser un extracteur.



90 318-1

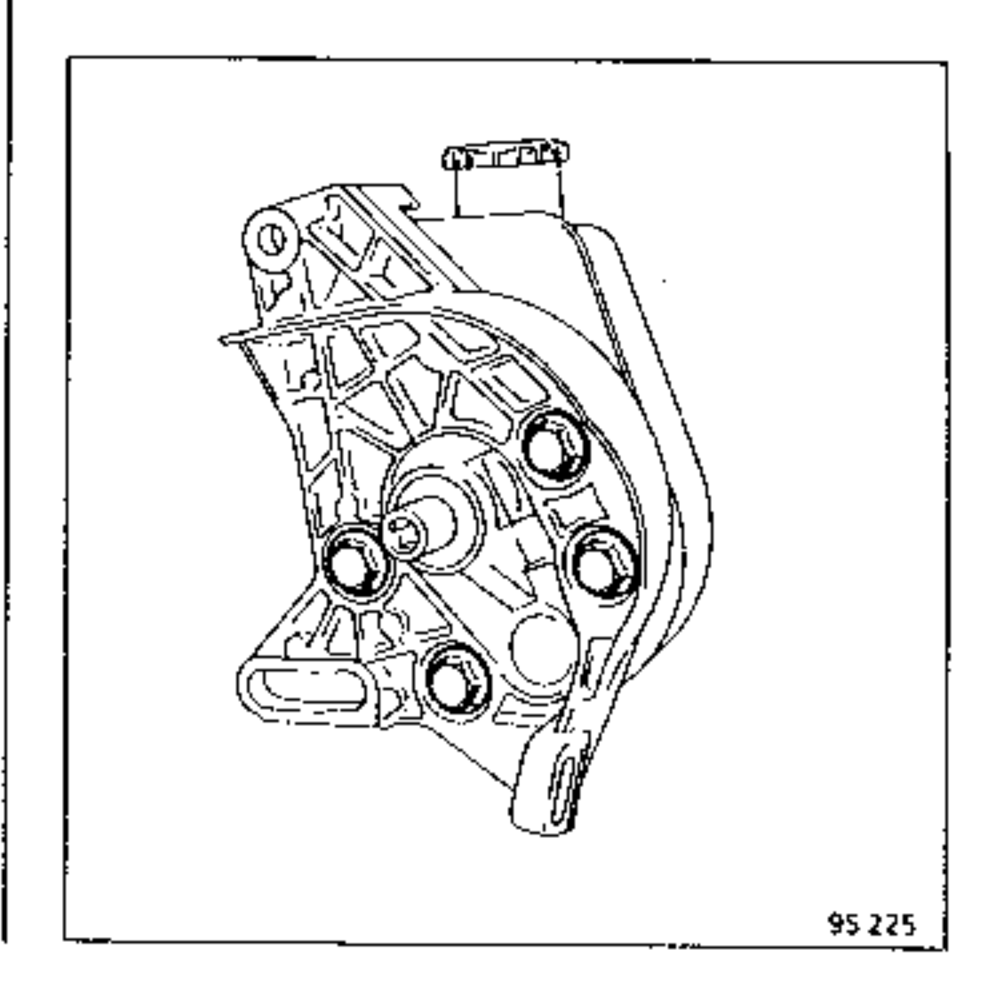
Poulie sans gorge

Utiliser la presse avec un extracteur du type FACOM U 53 T.



91 581

Déposer les vis de fixation du support et le récupérer.

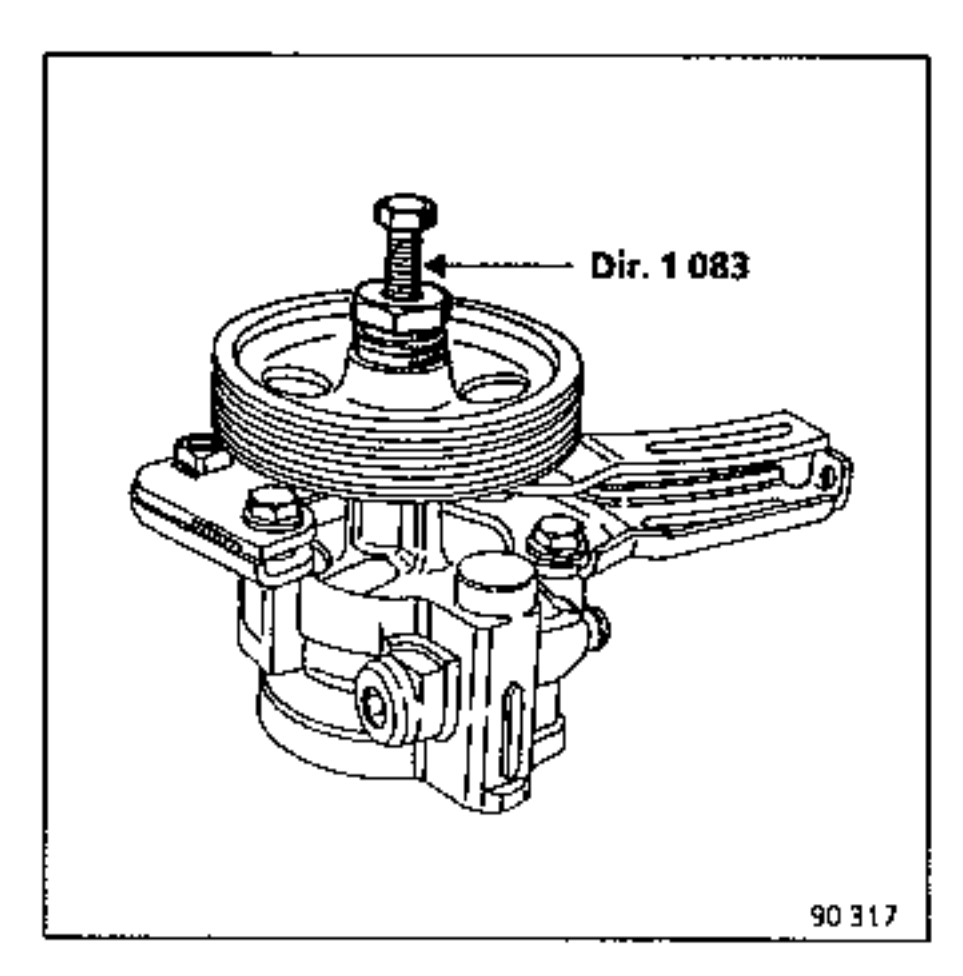


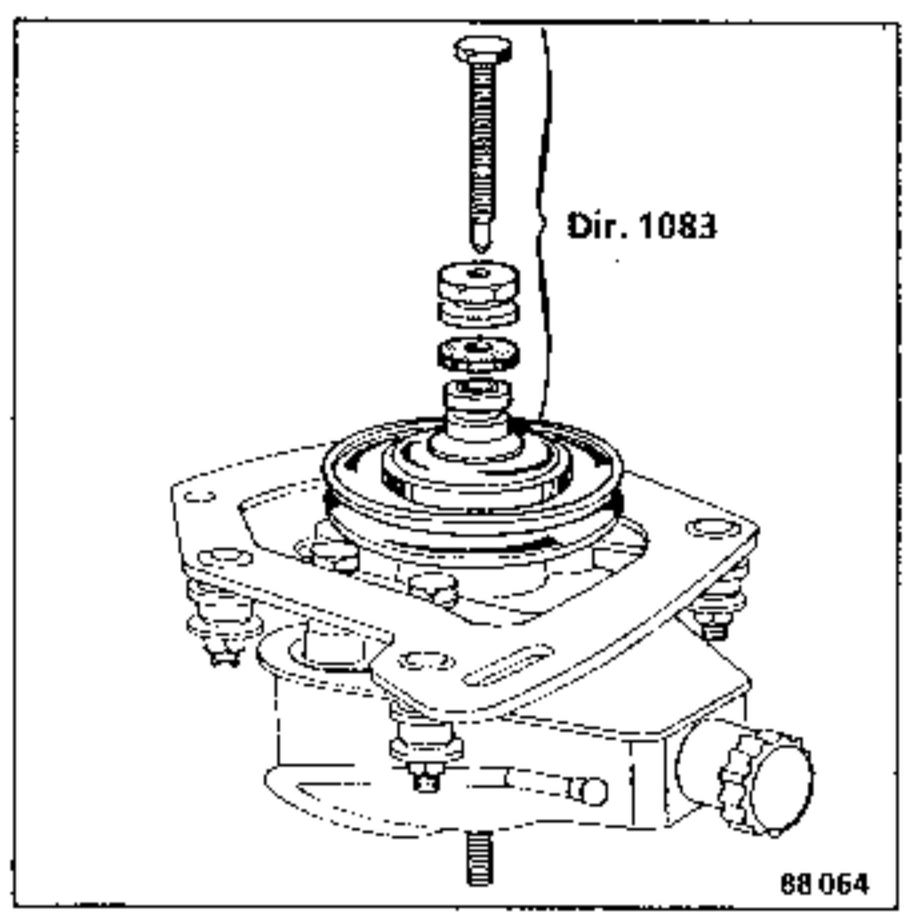
95 225

REPOSE

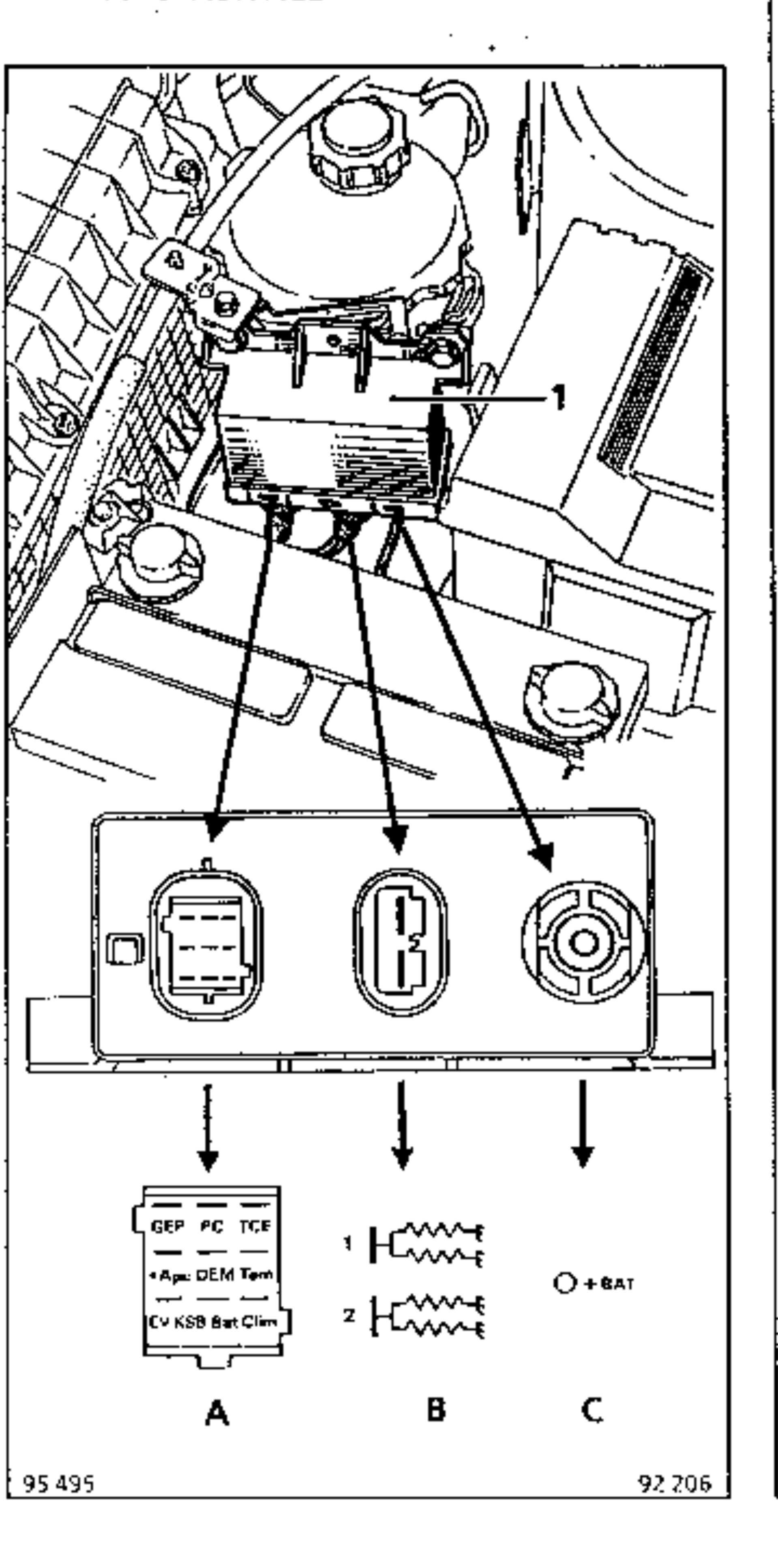
NOTA : avant de reposer la poulie, il est impératif de s'assurer que le support de pompe peut se mettre en place après, sinon le positionner avant l'emmanchement.

Emmancher la poulie, outil **Dir. 1 083** jusqu'à l'obtention de la cote relevée lors de la dépose (graisser abondamment le filetage et l'appui sur la poulie).





PRESENTATION DU BOITIER ELECTRONIQUE (1) DE PRE-POSTCHAUFFAGE



AFFECTATION DES VOIES

Connecteur A

GEP	:	Sortie groupe électropompe de direction assistée : non utilisée
P.C.	:	Contact de charge sur levier de commande de pompe d'injection (circuit établi au ralenti)
TCE	:	Thermocontact de température d'eau (circuit coupé au-dessus de 60 °C environ)
+ APC	:	+ après contact
DEM	:	+ information démarreur
TEM	:	Témoin de préchauffage
EV KSB	:	Electrovanne de suravance au départ à froid
- BAT	:	Masse batterie
clim	:	+ alimentation électrovanne de ralenti accéléré, pour mise en œuvre du ralenti accéléré à froid

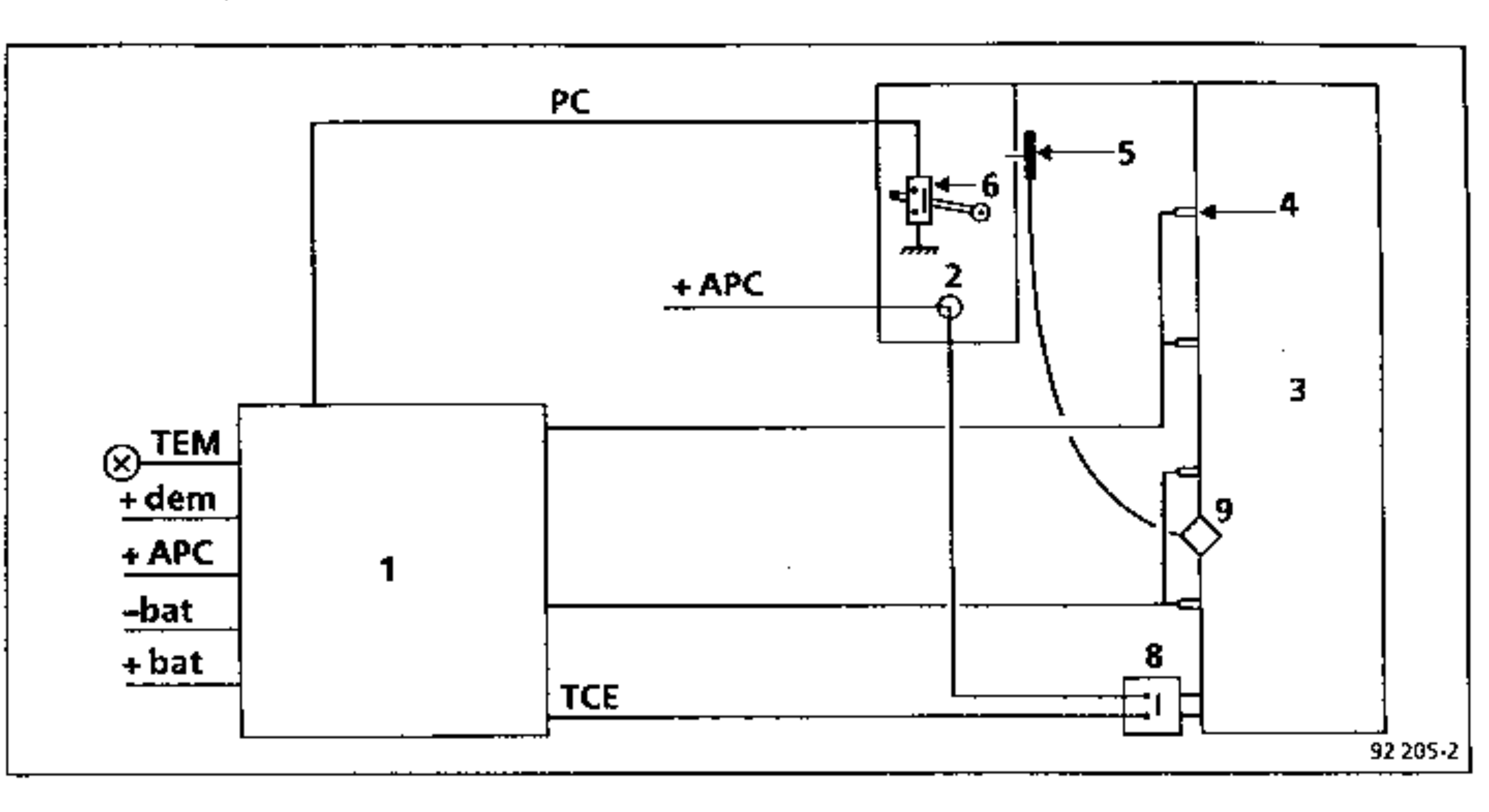
Connecteur B

1	:	Alimentation des bougies 1 et 2
2	:	Alimentation des bougies 3 et 4

Borne C

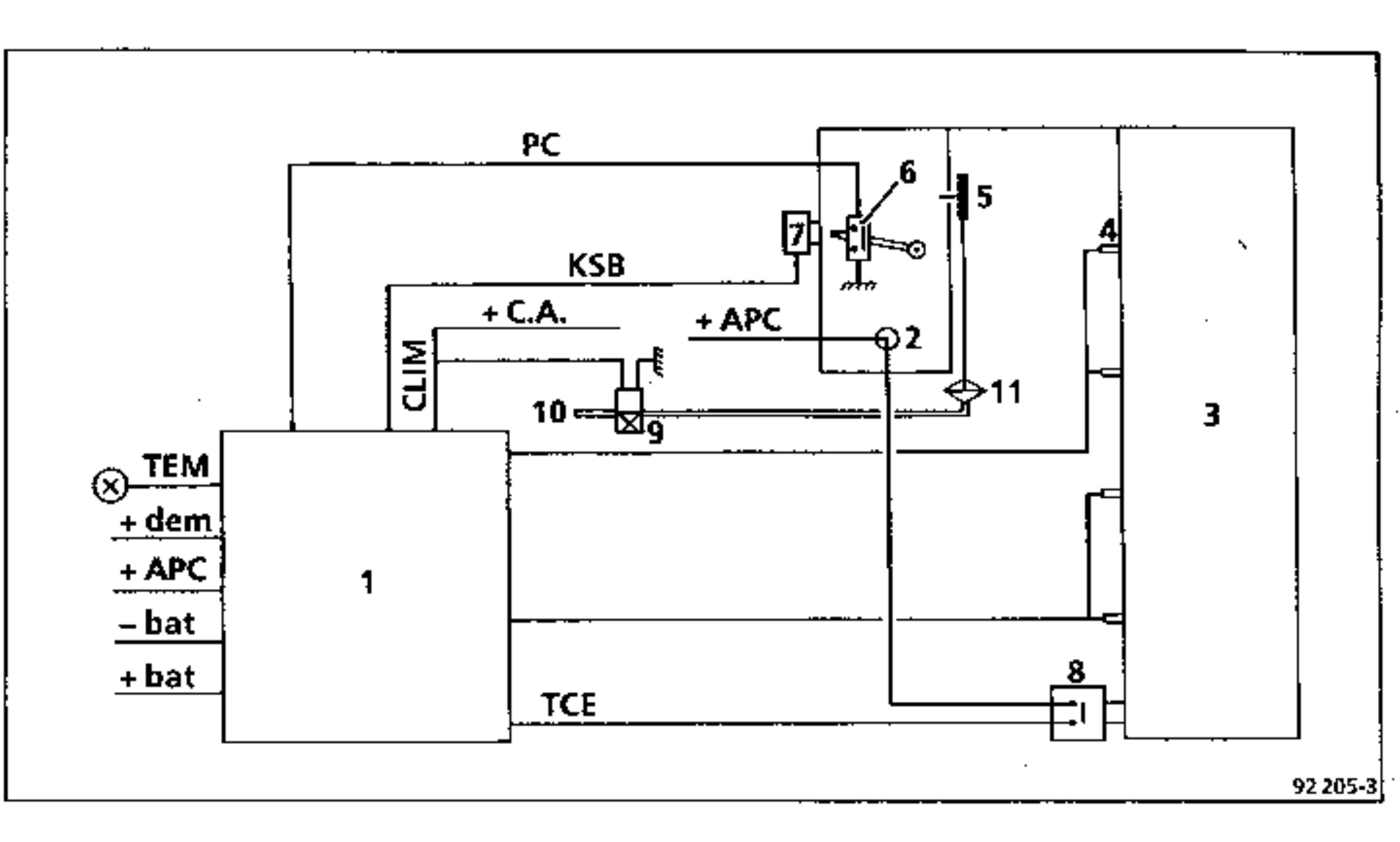
Arrivée de + 12 V avant contact

SCHEMA FONCTIONNEL DU SYSTEME DE DEPART A FROID



1 Boîtier électronique de préchauffage
2 Pompe d'injection
3 Moteur
4 Bougies
5 Levier de ralenti et ralenti accéléré
6 Electrovanne (circuit établi au ralenti)
8 Thermocontact (circuit établi pour une température inférieure à 60 °C environ)
9 Thermo-élément (permet un ralenti accéléré, moteur froid)

SCHEMA FONCTIONNEL DU SYSTEME DE DEPART A FROID (AIR CONDITIONNE)



1 Boîtier électronique de préchauffage
2 Pompe d'injection
3 Moteur
4 Bougies
5 Levier de ralenti et ralenti accéléré
6 Electrovanne (circuit établi au ralenti)
7 Electro-aimant d'avance à froid (KSB)
8 Thermocontact (circuit établi pour une température inférieure à 60 °C (environ)
9 Electrovanne de commande de ralenti accéléré (départ à froid et conditionnement d'air)
10 Dépression
11 Capsule pneumatique de commande de ralenti accéléré

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU BOITIER DE PRE-POSTCHAUFFAGE

1 - Mise du contact-fonction préchauffage

Le temps de préchauffage (alimentation des bougies) et donc l'allumage du témoin au tableau de bord sont fonction de la température.

Ce temps est d'environ :

- **12 à 14 secondes entre 0° et - 10 °C,**
- **8 secondes à 20 °C,**
- **2 secondes à 80 °C.**

REMARQUES :
- l'alimentation des bougies de préchauffage est coupée 8 secondes environ après extinction du témoin si le démarreur n'est pas actionné,
- le dispositif de suravance (KSB) n'est pas activé,
- l'électrovanne pour augmentation du régime ralenti est alimentée (option air conditionné).

2 - Démarrage

Pendant l'action démarreur sont alimentés :
- les 4 bougies de préchauffage,
- l'électrovanne de ralenti accéléré (option air conditionné),
- le dispositif de suravance (KSB).

3 - Moteur démarré - fonction postchauffage

Les bougies de préchauffage sont alimentées à 100 % pendant 10 secondes après le laché de clef.

Ensuite, elles sont alimentées alternativement deux par deux.

(Le basculement intervient toutes les deux secondes environ).

Les bougies peuvent rester alimentées de cette façon pendant trois minutes maximum (la temporisation est fonction de la température d'eau).

En phase accélération, la fonction postchauffage est interrompue 3 secondes après que le contacteur pleine charge soit ouvert.

La fonction est rétablie sur retour ralenti ou faible charge (fermeture du contacteur).

4 - Fonction ralenti accéléré à froid

Lorsque le véhicule est équipé du conditionnement d'air, le ralenti accéléré est commandé par une capsule pneumatique à dépression (sur la pompe d'injection).

Cette capsule est raccordée sur le circuit de la pompe à vide par l'intermédiaire d'une électrovanne.

Dans le cas du ralenti accéléré à froid, l'électrovanne est alimentée en même temps que les bougies de préchauffage par le boîtier.

DIAGNOSTIC

Généralités

Le boîtier de pré et postchauffage est muni de protections qui suppriment partiellement ou totalement son fonctionnement :

- court-circuit des bougies ou du circuit de puissance,
- court-circuit sur la sortie témoin au tableau de bord,
- alimentation supérieure à 16 ± 1 volts.

NOTA : le fonctionnement du boîtier redevient normal dès que le défaut cité ci-dessus a disparu.
La recherche des causes de non fonctionnement du boîtier de préchauffage est établi en fonction des constatations énumérées ci-dessous :

1 Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur ne démarre pas à froid.

2 Le voyant de préchauffage fonctionne et le moteur ne démarre pas à froid.

3 Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur démarre normalement à froid après 10 secondes environ de préchauffage.

4 Fonctionnement normal du préchauffage et non fonctionnement du postchauffage.

5 Fonctionnement normal du pré et postchauffage et non fonctionnement du surcaleur à froid, électrovanne d'avance pompe à injection (KSB).

6 Ralenti accéléré à froid (option conditionnement d'air) ne fonctionne pas.

DIAGNOSTIC

1 - Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur ne démarre pas à froid

CONTROLE	REMEDE
Débrancher le connecteur (B) d'alimentation des bougies et faire un essai de préchauffage :	
– le témoin s'allume normalement,	Vérifier le câblage des bougies si correct vérifier et remplacer la ou les bougies défectueuses.
– le témoin ne s'allume pas et il y a présence de tension sur les sorties du connecteur (B),	Vérifier le circuit des bougies et le circuit de la lampe témoin au tableau de bord, réparer si nécessaire.
– le témoin ne s'allume pas il n'y a pas de présence de tension sur les sorties du connecteur (B).	Vérifier : – le + batterie du connecteur (A), – le + après contact du connecteur (C), – la masse - batterie du connecteur (C), – si l'alimentation est correcte changer le boîtier de préchauffage.

2 - Le voyant de préchauffage fonctionne et le moteur ne démarre pas à froid

CONTROLE	REMEDE
Débrancher le connecteur (B) et faire un essai de préchauffage.	
Le témoin s'allume et il y a présence de tension sur les sorties du connecteur (B).	Vérifier le circuit des bougies si corrrect, vérifier et remplacer la ou les bougies défectueuses.
Le témoin s'allume et il n'y a pas de présence de tension sur les sorties du connecteur (B).	Remplacer le boîtier de préchauffage.

3 - Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur démarre normalement à froid après 10 secondes environ de préchauffage

CONTROLE	REMEDE
Mettre la sortie "tém" du connecteur (C) à la masse à l'aide d'un fusible de deux ampères contact mis :	
– le fusible grille,	Le câblage du voyant au tableau de bord est en court-circuit. Réparer le câblage.
– le voyant ne s'allume pas,	L'ampoule est grillée ou le câblage est défectueux. Remplacer l'ampoule ou réparer le câblage.
– le voyant s'allume.	Remplacer le boîtier préchauffage.

DIAGNOSTIC

4 - Fonctionnement normal du préchauffage et non fonctionnement du postchauffage

CONTROLE	REMEDE
Débrancher le connecteur (C) et à l'aide d'un voltmètre ohmmètre vérifier :	
– la résistance entre sortie PC et -Bat contact coupé :	
• accélérateur au ralenti : résistance = 0 ohm,	Si le circuit est coupé vérifier le câblage, le microcontact et ses connecteurs si défectueux remettre en état.
• accélérateur à fond : résistance = infini,	Si le circuit est fermé vérifier conformité et réglage du microcontact.
– la tension contact mis entre sortie : TCE et -Bat :	
• moteur froid température d'eau inférieure à 55 °C ± 2 °C = 12 volts,	Si absence de tension : vérifier le câblage électrique, le thermocontact et son connecteur.
• moteur chaud température d'eau supérieure à 65 °C ± 2 °C = 0 volt,	Si présence de tension : vérifier le câblage et la conformité du thermocontact.
– si les contrôles effectués sont corrects et que le postchauffage ne fonctionne pas après mise en route à froid.	Remplacer le boîtier de préchauffage.

5 - Fonctionnement normal du pré et postchauffage et non fonctionnement du surcaleur à froid KSB

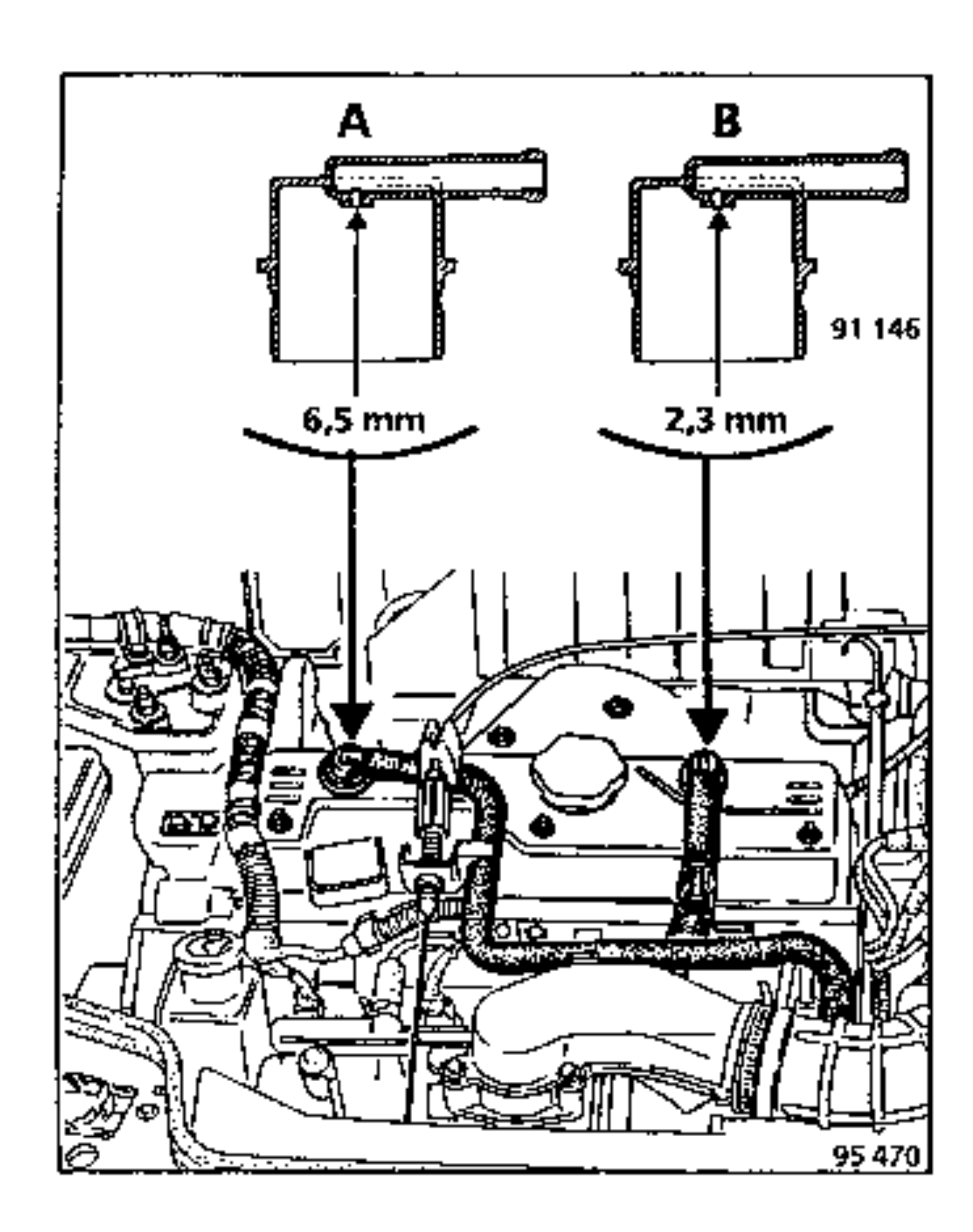
CONTROLE	REMEDE
Débrancher le connecteur (C) et mesurer la résistance entre EV KSB et -Bat.	
La résistance doit être de l'ordre de 5 ohms environ.	Si non conforme, vérifier le câblage et l'électrovanne, remettre en état.
Moteur au ralenti, connecteur (C) débranché, relier + APC et EV KSB on doit constater un léger changement de bruit du moteur (claquement plus sec).	Si non changement de bruit, vérifier la présence de tensions (12 V) sur l'électrovanne de KSB et sa conformité.
	Si variation de bruit, le boîtier de préchauffage est en cause.
	ATTENTION : le temps de fonctionnement du KSB est très court (5 à 10 secondes après mise en route du moteur).

DIAGNOSTIC

6 - Ralenti accéléré à froid (option conditionnement d'air) ne fonctionne pas

CONTROLE	REMEDE
Faire fonctionner le climatiseur :	
– le ralenti accéléré ne se met pas en action,	Vérifier que l'électrovanne (9) ouvre bien le circuit pneumatique, sinon vérifier le câblage électrique et remplacer l'électrovanne si défectueuse.
– le ralenti accéléré ne se met pas en action et l'électrovanne est sollicitée.	Vérifier le circuit pneumatique entre la pompe à vide, l'électrovanne (9) et le poumon (11), remettre en état si défectueux ou mal branché.
Le ralenti accéléré se met en action avec le climatiseur mais ne se met pas en action au départ à froid (pendant l'allumage du voyant de préchauffage et jusqu'à la coupure du thermocontact ; l'électrovanne est alimentée).	Vérifier le câblage électrique entre le boîtier de préchauffage et l'électrovanne. Si l'absence de tension à la sortie "CLIM" pendant l'allumage du voyant de préchauffage, remplacer le boîtier de préchauffage.
Le ralenti accéléré fonctionne normalement en préchauffage mais se coupe et se remet alternativement en postchauffage.	Le boîtier de préchauffage est défectueux, le remplacer.

MOTEURS 8 SOUPAPES



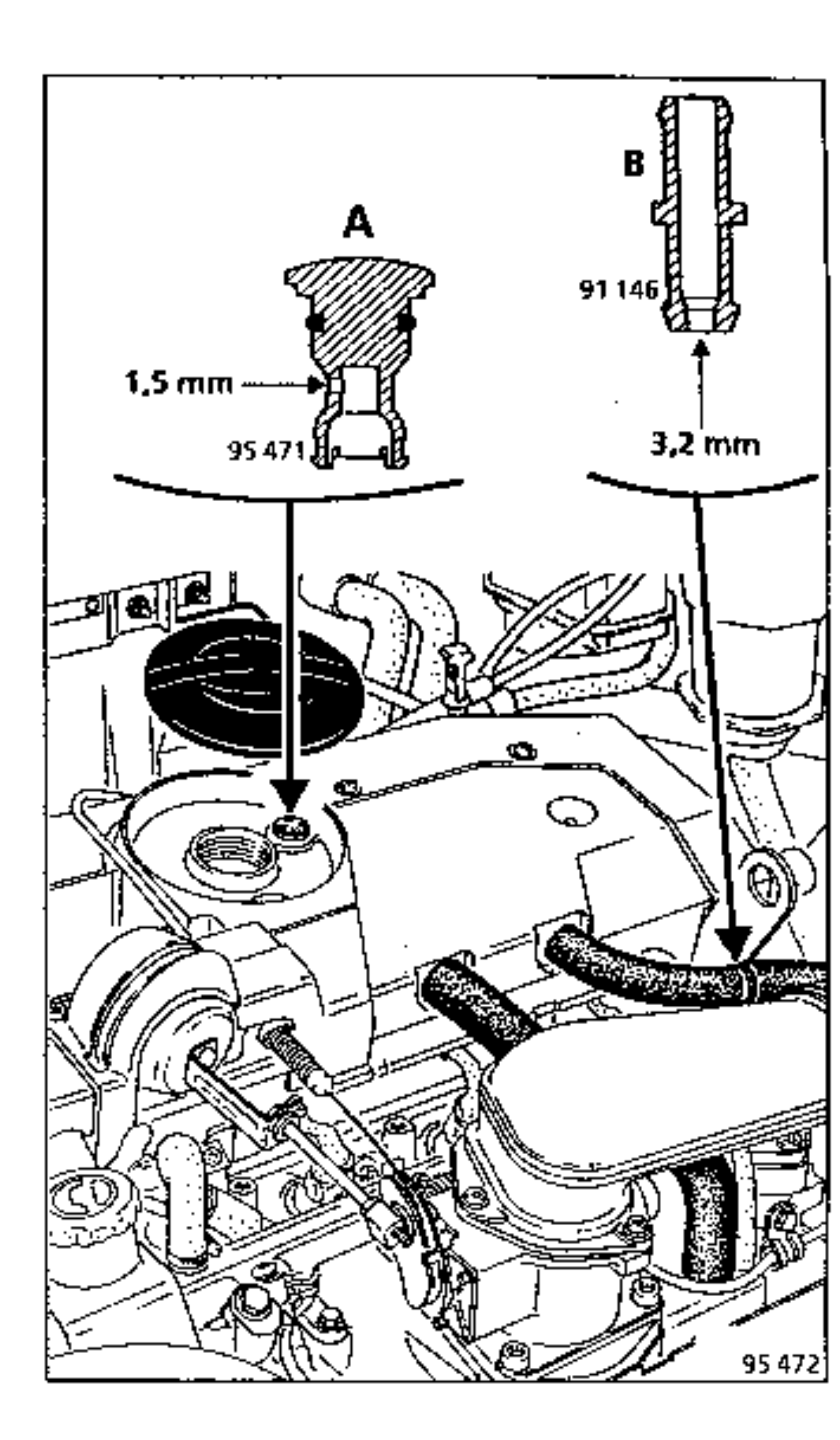
A Réaspiration amont boîtier papillon
calibrage Ø 6,5 mm

B Réaspiration aval boîtier papillon
calibrage Ø 2,3 mm

Pour garantir le bon fonctionnement du système anti-pollution, le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile doit être maintenu propre et en bon état.

Vérifier la conformité, la propreté des calibrages, des conduits, des piquages.

MOTEURS 12 SOUPAPES



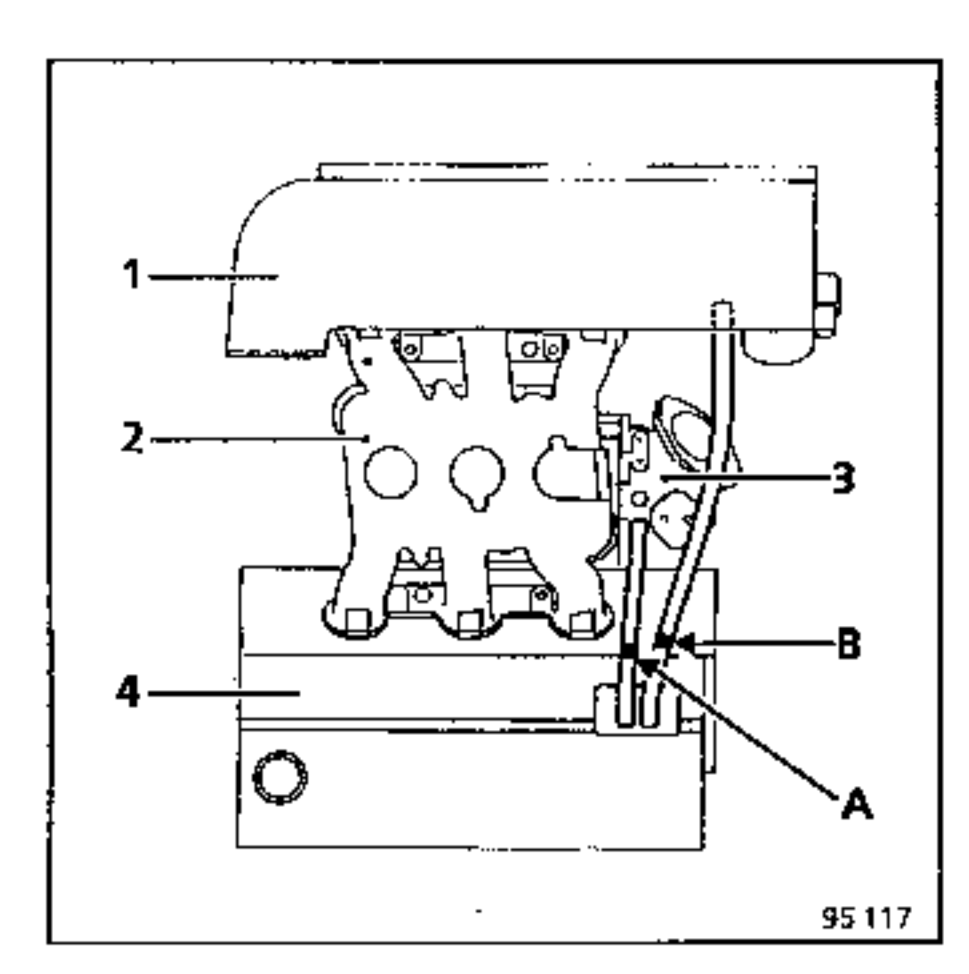
A Réaspiration aval boîtier papillon
calibrage Ø 1,5 mm

B Réaspiration amont boîtier papillon
calibrage Ø 3,2 mm

Pour garantir le bon fonctionnement du système anti-pollution, le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile doit être maintenu propre et en bon état.

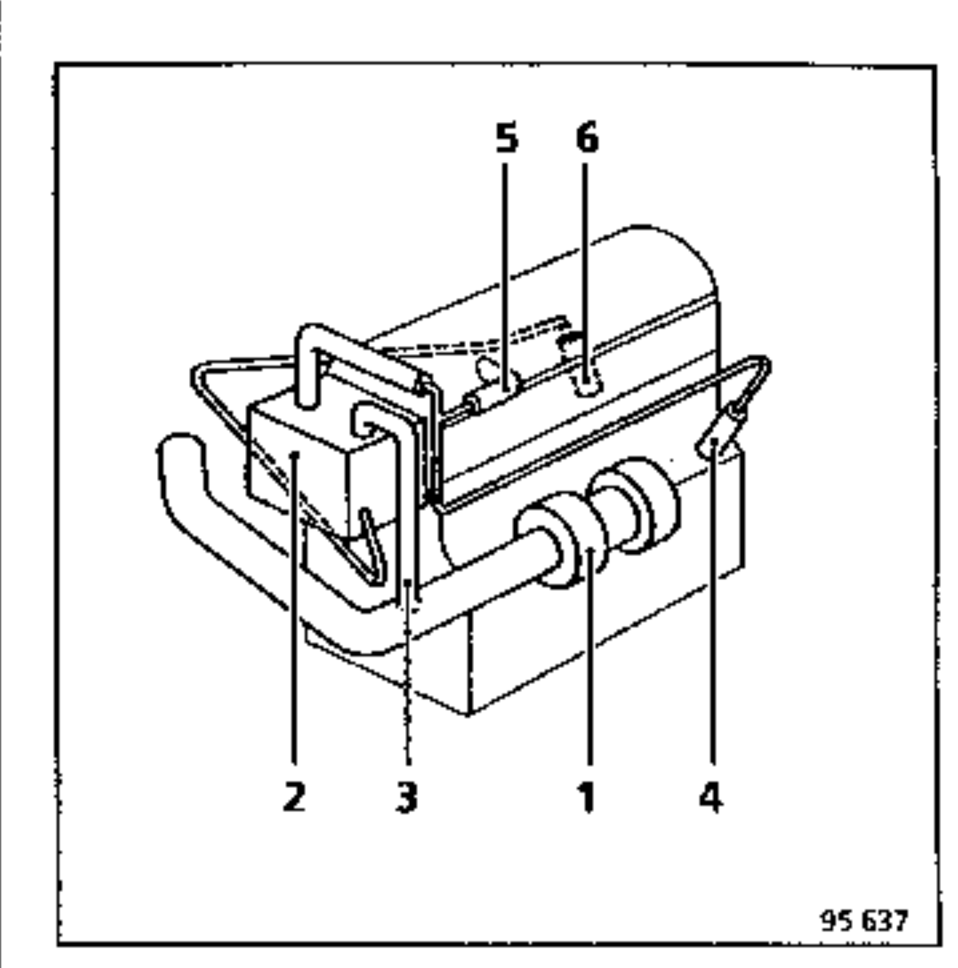
Vérifier la conformité, la propreté des calibrages, des conduits, des piquages.

MOTEUR Z7X



1 Filtre à air
2 Collecteur d'admission
3 Collecteur intermédiaire
4 Banc avant
A Tuyau de réaspiration aval avec ajutage Ø 1,7 mm
B Tuyau de réaspiration amont avec ajutage Ø 6,5 mm

MOTEUR J8S



1 Turbocompresseur
2 Boîtier décanteur des vapeurs d'huile
3 Réaspiration des vapeurs d'huile en amont du turbocompresseur
4 Piquage réaspiration des gaz de carter
5 Piquage réaspiration des gaz sur cache-culbuteurs
6 Piquage sur carter moteur pour retour d'huile

NOTA : les circuits de réaspiration doivent être maintenus en bon état. Vérifier la propreté des conduits, la conformité des calibrages.

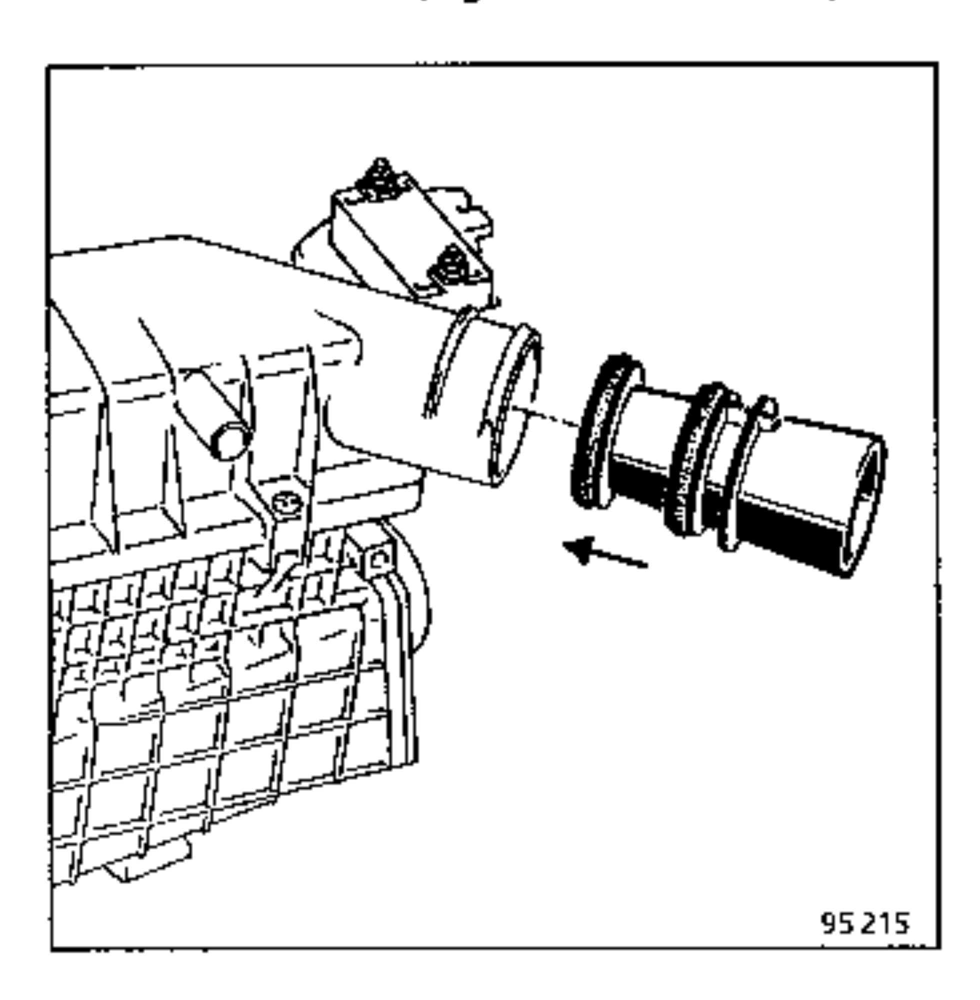
PRINCIPE

Les vapeurs d'essence contenues dans le réservoir à carburant sont collectées par l'absorbeur (canister).

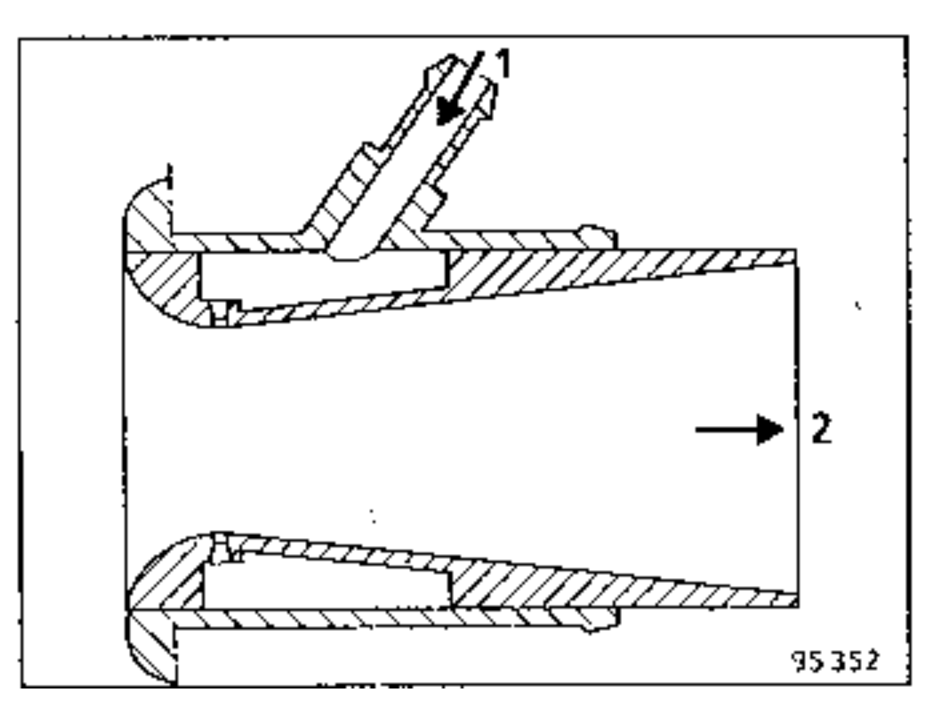
La purge du canister s'effectue au niveau de la sortie du filtre à air (1) sur le conduit allant vers l'entrée du boîtier papillon (2).

Purge permise par l'intermédiaire d'un venturi.

DETAIL DU VENTURI (logé dans la sortie filtre)



95 215

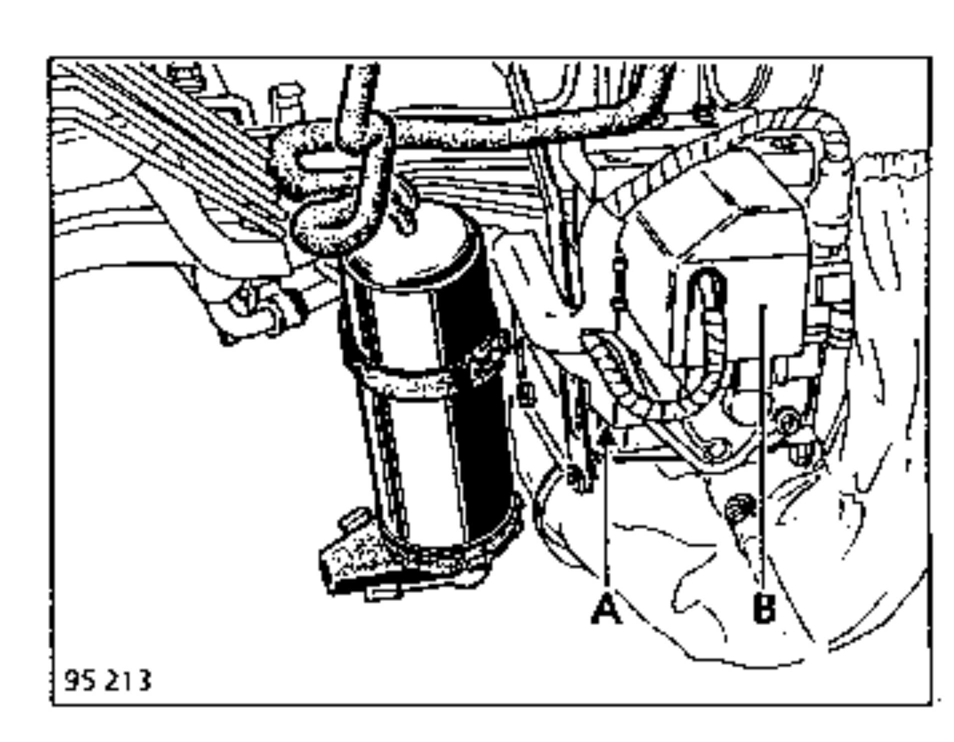


95 352

La purge du canister est générée par la dépression créée au niveau du piquage vers le canister.

Cette dépression est due à la vitesse de passage de l'air dans le venturi au niveau de la section la plus petite.

DEPOSE DE L'ABSORBEUR DE VAPEURS D'ESSENCE (CANISTER)



95 213

Le canister est fixé sur l'intérieur de longeron avant gauche.

A Longeron avant gauche
B Bloc hydraulique A.B.S.

Mettre le véhicule sur un pont.

Déposer la protection sous moteur.

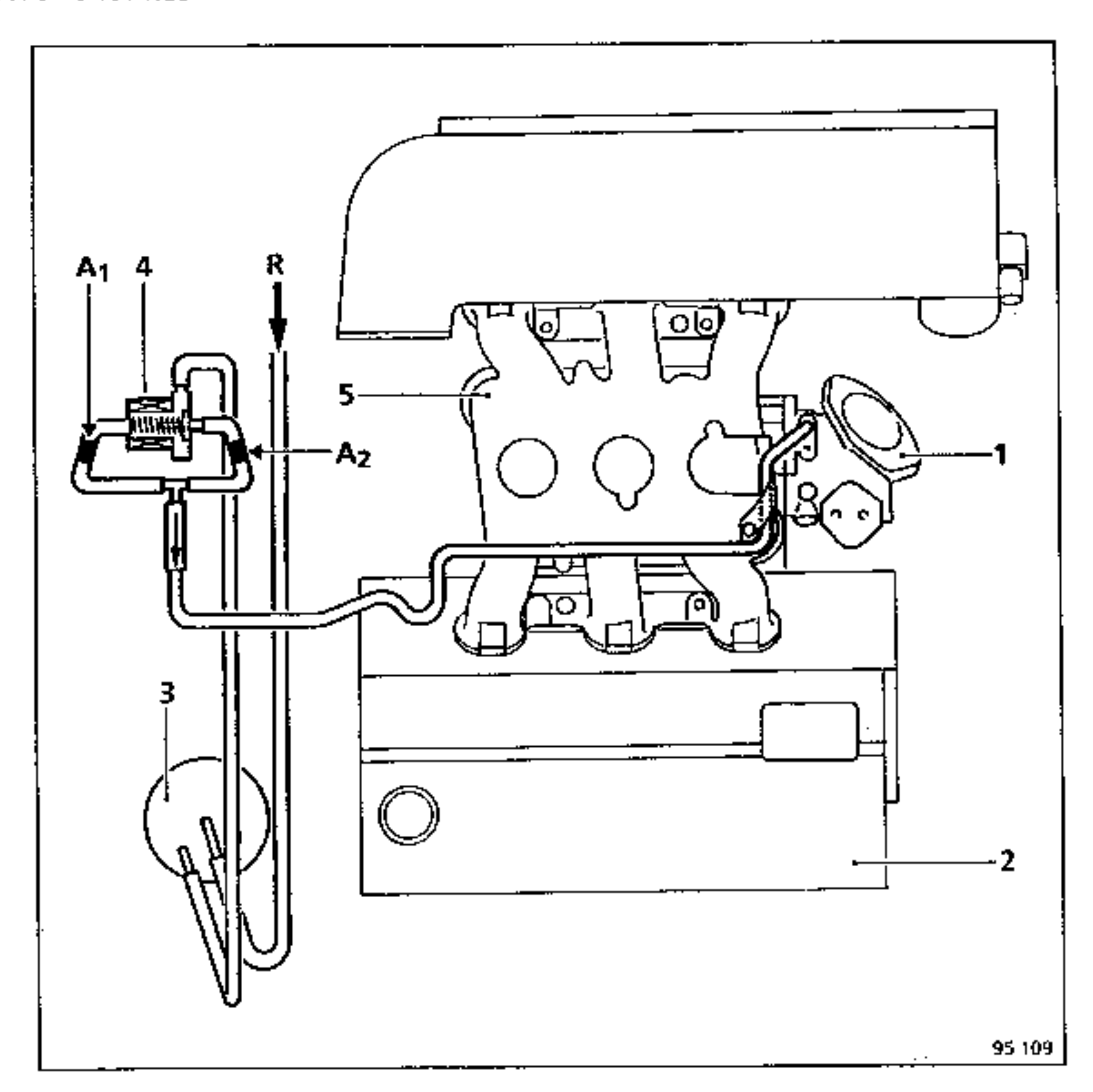
Retirer la sangle de fixation de l'absorbeur.

Dégager l'absorbeur et retirer les conduits pneumatiques.

REMARQUE :

- le conduit de purge canister est décentré et d'un diamètre supérieur au conduit de collecte des vapeurs.
- La mise à l'air libre en partie basse du canister doit être orientée vers la droite.

SCHEMA FONCTIONNEL



1 Collecteur intermédiaire (en aval du boîtier papillon)
2 Banc de cylindres avant
3 Absorbeur des vapeurs d'essence (ou canister)
4 Electrovanne de pilotage de purge canister
5 Collecteur d'admission
A_1 Ajutage Ø 0,3 mm
A_2 Ajutage Ø 1,9 mm
R Canalisation de récupération des vapeurs d'essence du réservoir

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Moteur à l'arrêt :

La mise à l'air libre du réservoir se fait par l'absorbeur des vapeurs d'essence. Les vapeurs sont retenues au passage par le charbon actif contenu dans l'absorbeur.

Moteur au ralenti :

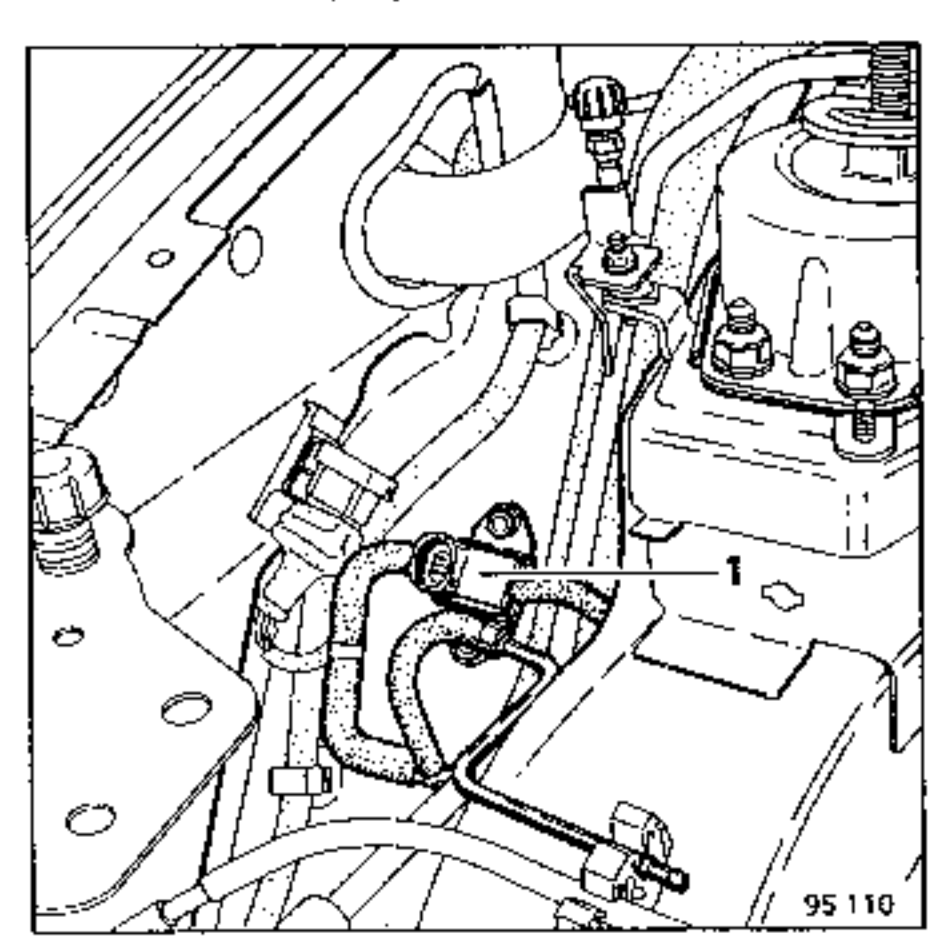
L'électrovanne n'est pas alimentée.
L'absorbeur est pourtant partiellement purgé au travers de l'ajutage A_1 (Ø 0,3 mm).

Fonctionnements autres que le ralenti :

Dans des conditions de régime, de charge déterminés, le calculateur d'injection alimente l'électrovanne et autorise, au travers de l'ajutage A_2 (Ø 1,9 mm), la purge de l'absorbeur.

IMPLANTATION DES ELEMENTS

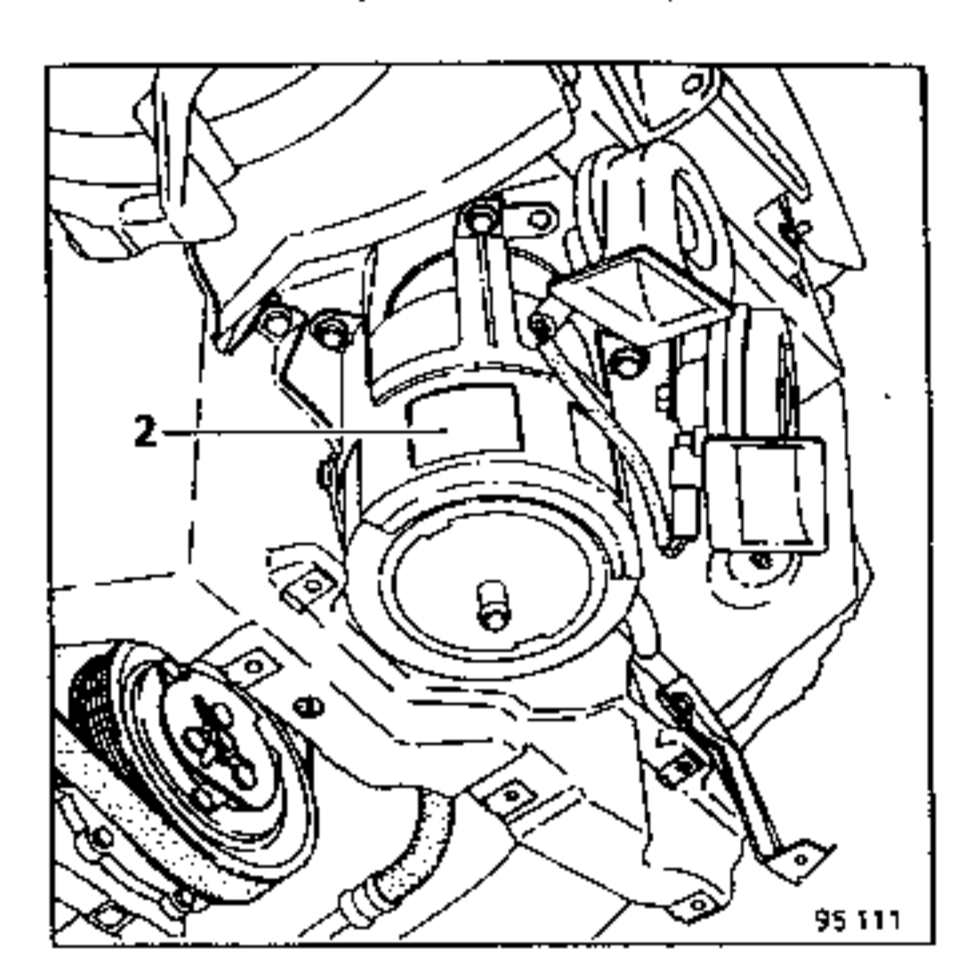
Electrovanne de purge du canister (1)



L'électrovanne est fixée sur le passage de roue avant droit.

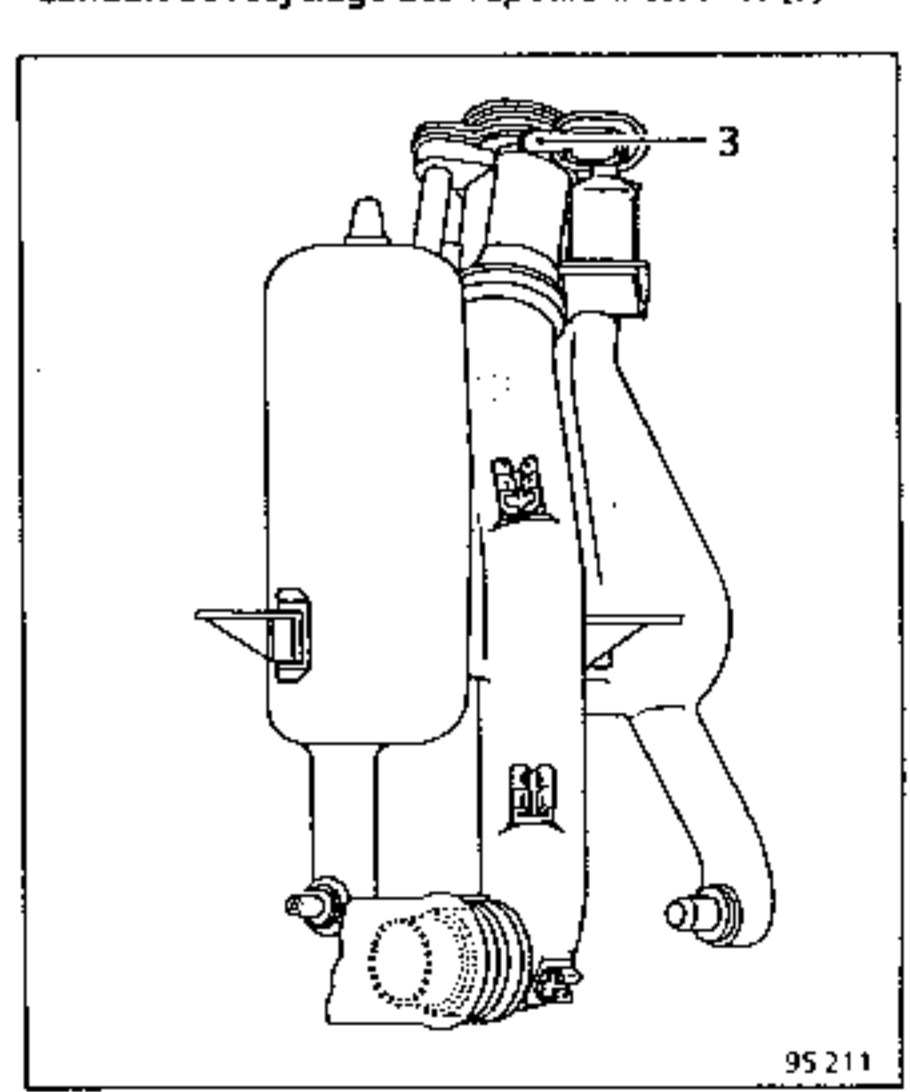
Pour la voir et y accéder, il est nécessaire de déposer le calculateur d'injection.

Absorbeur des vapeurs d'essence (2)



L'absorbeur est fixé à l'avant du véhicule sous la fermeture latérale du longeron droit.

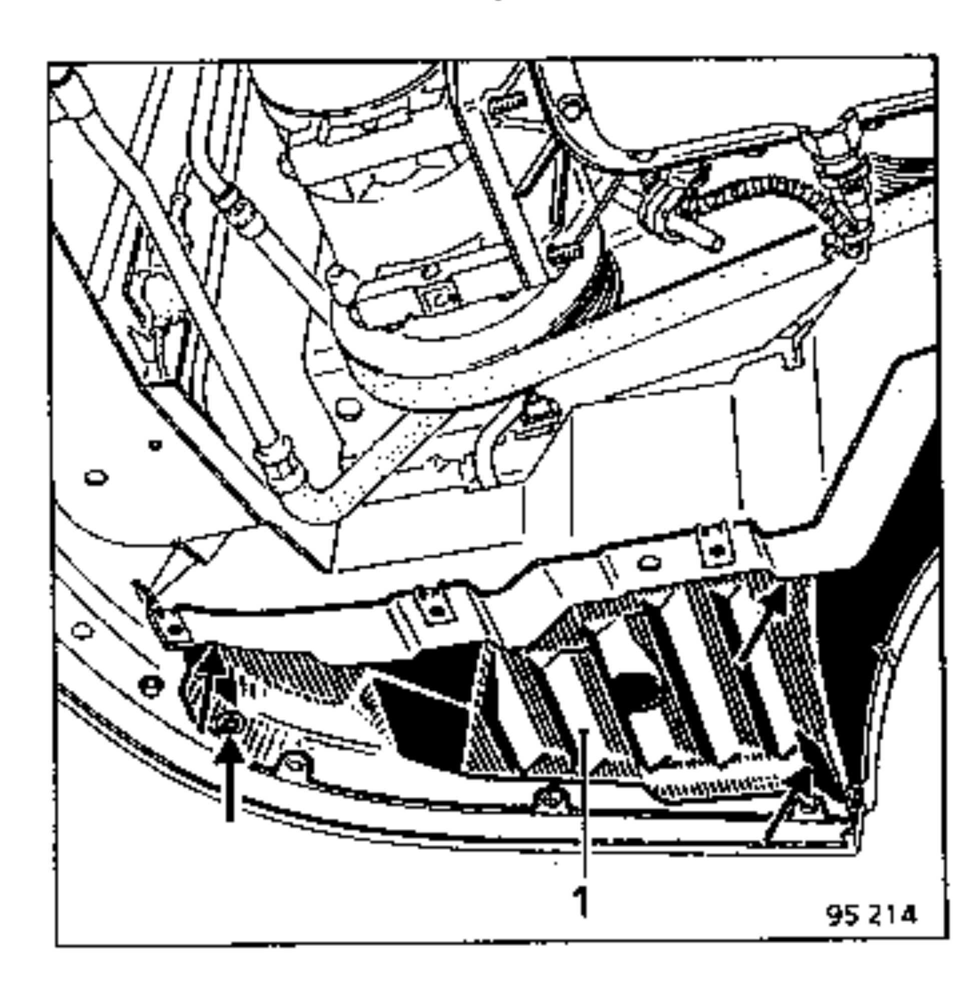
Conduit de recyclage des vapeurs d'essence (3)



Le piquage de récupération des vapeurs d'essence du réservoir est situé sur la partie haute de la goulotte de remplissage.

DEPOSE - REPOSE DE L'ABSORBEUR

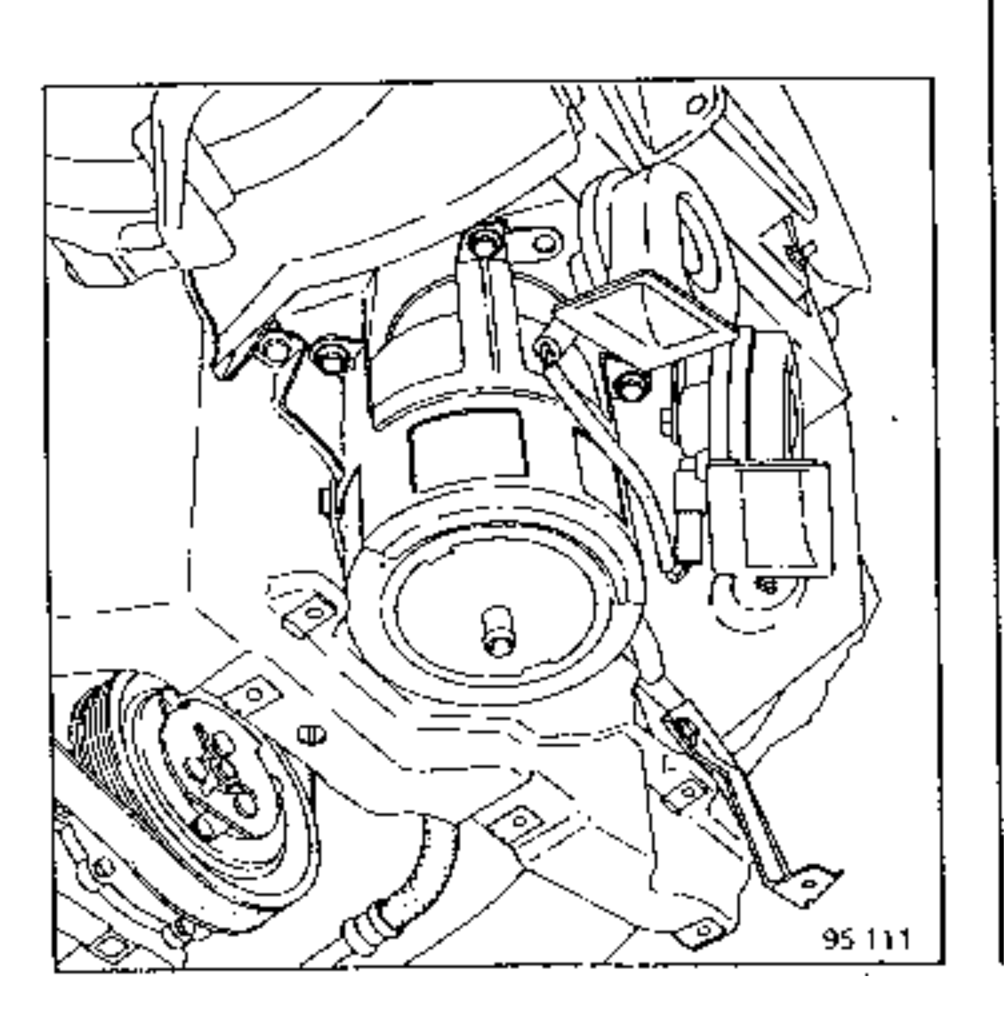
Mettre le véhicule sur un pont.



Par dessous le véhicule, déposer les quatre vis de fixation du carter plastique de protection (1).

Basculer alors le carter vers l'arrière.

Le canister est monté sur un support tôle fixé par trois vis sous la fermeture latérale de longeron.



Déposer les trois vis de fixation du support de canister.

Descendre l'ensemble et débrancher les conduits de réaspiration des vapeurs d'essence.

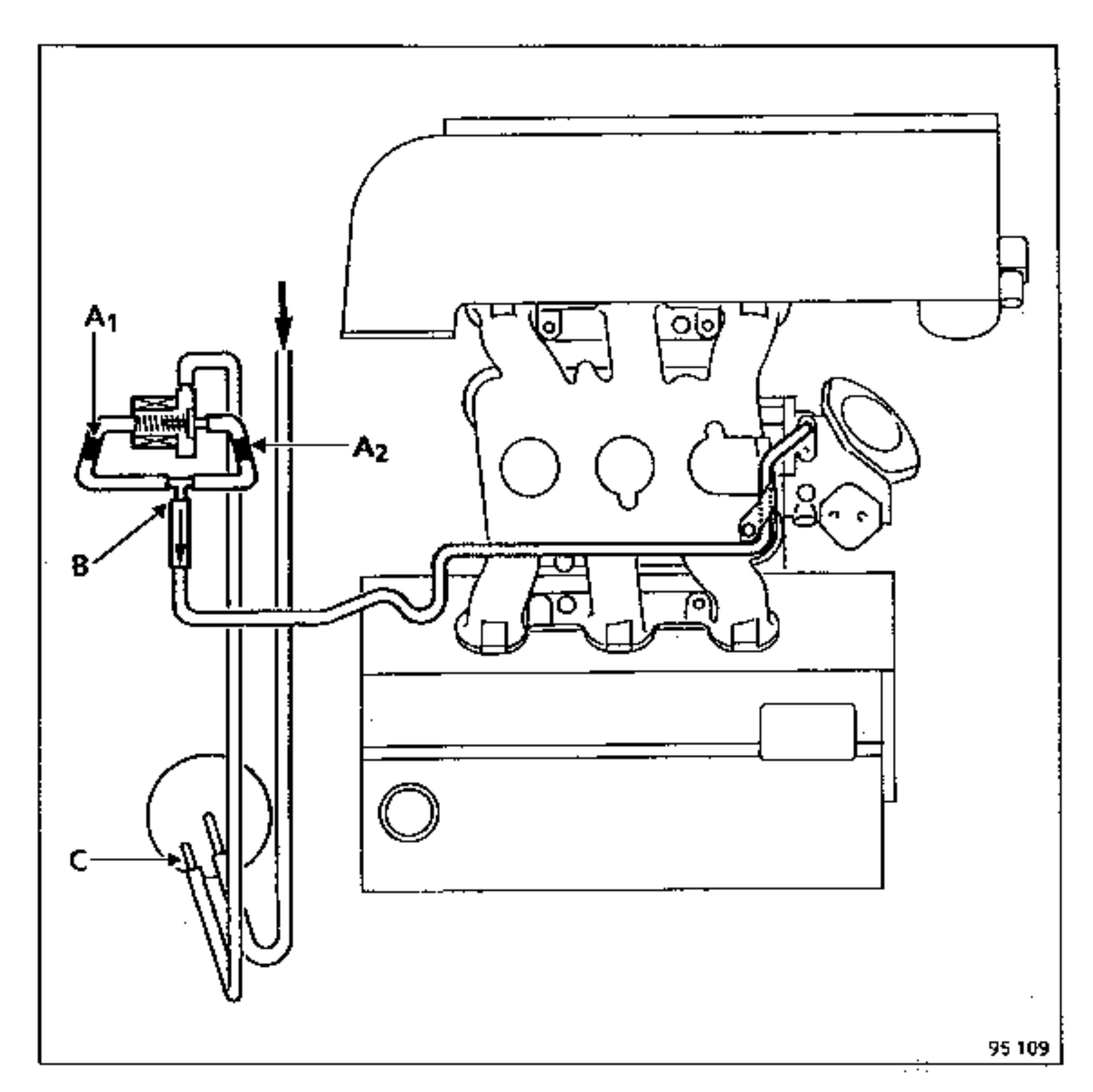
Déposer :
- la sangle de fixation du canister sur le support,
- le canister.

REPOSE

Procéder à l'inverse du démontage.

Veiller à bien remonter les conduits de réaspiration sur le canister.

DIAGNOSTIC



A_1 Ajutage Ø 0,3 mm
A_2 Ajutage Ø 1,9 mm

CONTROLE DU CIRCUIT

Moteur au ralenti.

Débrancher la canalisation et vérifier la présence de dépression en (B) (= à la dépression collecteur).

→ Si la dépression est nulle, vérifier la conformité du conduit jusqu'au collecteur intermédiaire, la propreté du piquage sur le collecteur.

Débrancher ensuite la canalisation en (C), et adapter un manomètre (0 ; – 1 000 mbar). Au ralenti, on doit lire une faible valeur de dépression.

→ Si la dépression est nulle, vérifier la conformité, la propreté du calibrage A_1, puis le conduit jusqu'au canister.

Moteur chaud, au ralenti : procéder à de légères accélérations ; l'électrovanne doit claquer et la dépression mesurée en (C) doit augmenter.

→ Si la dépression reste faible, vérifier la propreté et la conformité du calibrage A_1, puis le conduit jusqu'au canister.

→ Si l'électrovanne ne claque pas, vérifier que :
- le moteur est bien chaud,
- la résistance de l'électrovanne est correcte ($R \approx 30\ \Omega$),
- l'alimentation électrique de l'électrovanne (continuité vérifiée à l'aide du bornier **M.S. 1048**).

Pour vérification du conduit entre goulotte de réservoir et canister, on débranchera le conduit sur goulotte et par soufflage, on vérifiera le libre passage de l'air jusqu'au canister.

IDENTIFICATION

VEHICULE	MOTEUR	ALTERNATEUR	INTENSITE
B 544	Z7X	VALEO A 13 VI 23	80 A
		VALEO A 13 VI 32	110 A
		VALEO A 13 VI 11	110 A
B 540	J7R	VALEO A 13 VI 16	80 A
B 543	J7T	VALEO A 13 VI 34	110 A
		VALEO A 13 VI 17	110 A
B 546	J8S	VALEO A 13 VI 14	80 A
		VALEO A 13 VI 35	110 A
		VALEO A 13 VI 25	110 A

CONTROLE

Après **15 minutes** d'échauffement sous tension de **13,5 volts**.

tr/min	80 ampères	110 ampères
1 250	16 A	5 A
3 000	69 A	86 A
6 000	80 A	105 A

SCHEMAS DE PRINCIPE

A

2
1
3
6
5
6
4

95 680

B

2
1
3
6
5
6
4

95 681

A Alternateurs 80 A
B Alternateurs 110 A

1 Contacteur allumage
2 Lampe témoin 1,2 W
3 Condensateur 2,2 µF
4 Compte-tours sur diesel
5 Régulateur
6 Balais

FONCTIONNEMENT - DIAGNOSTIC

Ces véhicules sont équipés d'alternateurs à ventilation interne avec régulateur incorporé et voyant au tableau de bord dont le fonctionnement est le suivant :

- lorsqu'on met le contact, le voyant s'allume,
- lorsque le moteur démarre, le voyant s'éteint,
- si le voyant se rallume en cours de fonctionnement moteur, il indique un défaut de "charge".

RECHERCHE DES INCIDENTS

Le voyant ne s'allume pas en mettant le contact.

Vérifier :
- la qualité des branchements électriques.
- si la lampe est grillée. (Pour cela mettre la cosse œillet de la borne L à la masse (après l'avoir débranchée) ; la lampe doit s'allumer).

Le voyant s'allume moteur tournant :

Il indique un défaut de charge dont l'origine peut être :

- rupture de la courroie d'alternateur, coupure du câble de charge,
- détérioration interne de l'alternateur (rotor, stator, diodes ou balais),
- un défaut de régulateur,
- une surtension.

Le client se plaint d'un défaut de charge et le voyant fonctionne correctement.

Si la tension régulée est inférieure à **13,5 V**, vérifier l'alternateur. Le défaut peut provenir :

- d'une diode détruite,
- d'une phase coupée,
- d'un charbonnage ou usure des pistes.

Contrôle de la tension

Mettre un voltmètre aux bornes de la batterie, lire la tension batterie.

Démarrer le moteur et monter en régime jusqu'à ce que l'aiguille du voltmètre se stabilise sur la tension régulée.

Cette tension doit être comprise entre **13,5 V** et **14,8 V**.

Brancher un maximum de consommateurs, la tension régulée doit rester entre **13,5 V** et **14,8 V**.

ATTENTION : ***en cas de travaux de soudure à l'arc sur le véhicule, il est impératif de débrancher la batterie et le régulateur.***

DEPOSE - REPOSE

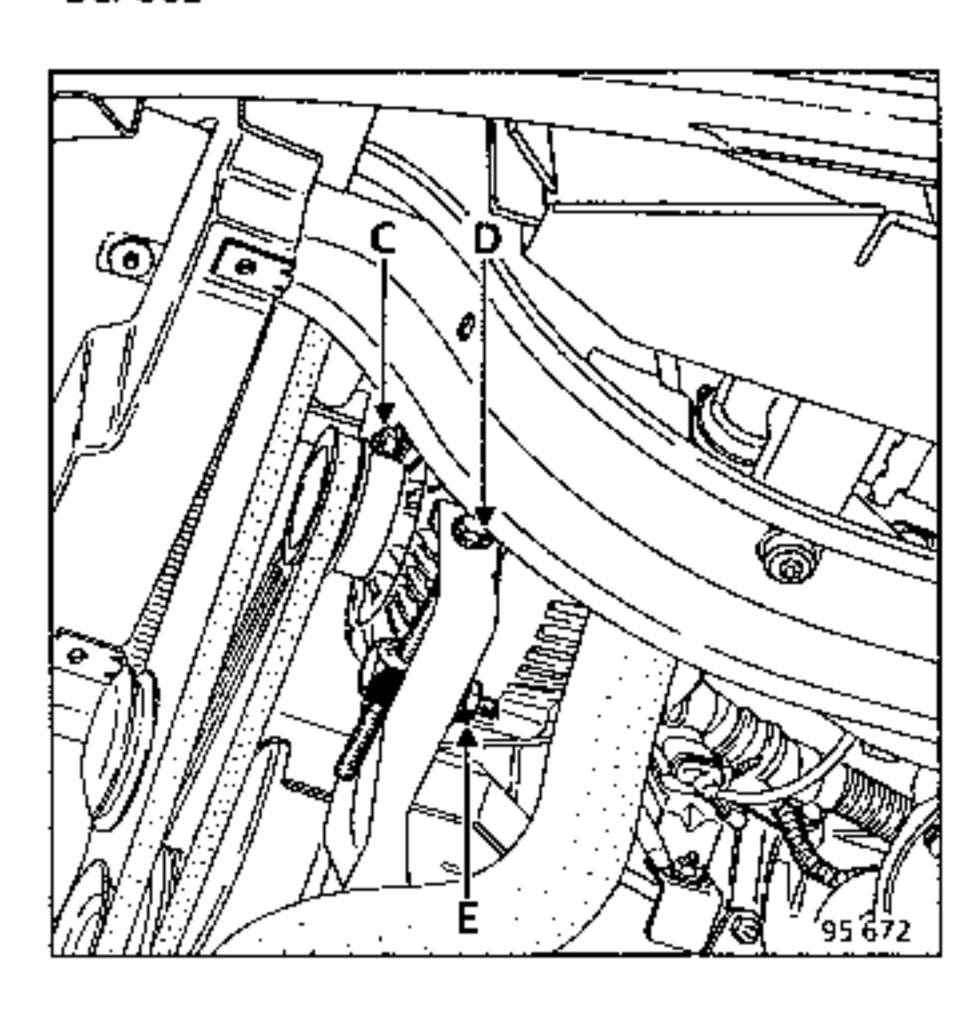
Ne pas déposer la courroie à l'aide d'un tournevis car elle est constituée de fils synthétiques et risque d'être détériorée.

Véhicule sur pont, débrancher la batterie.

Par dessous, déposer la tôle de protection moteur.

MOTEURS J SANS CONDITIONNEMENT D'AIR

DEPOSE



Dévisser la vis de tendeur (D) pour détendre la courroie.

Débloquer l'écrou de l'axe du support tendeur (E) et dégager la courroie.

Débrancher les connexions électriques.

Dévisser l'écrou de l'axe de fixation de l'alternateur (C).

Retirer l'axe de fixation.

Dégager l'axe du support tendeur.

Enlever l'alternateur.

REPOSE

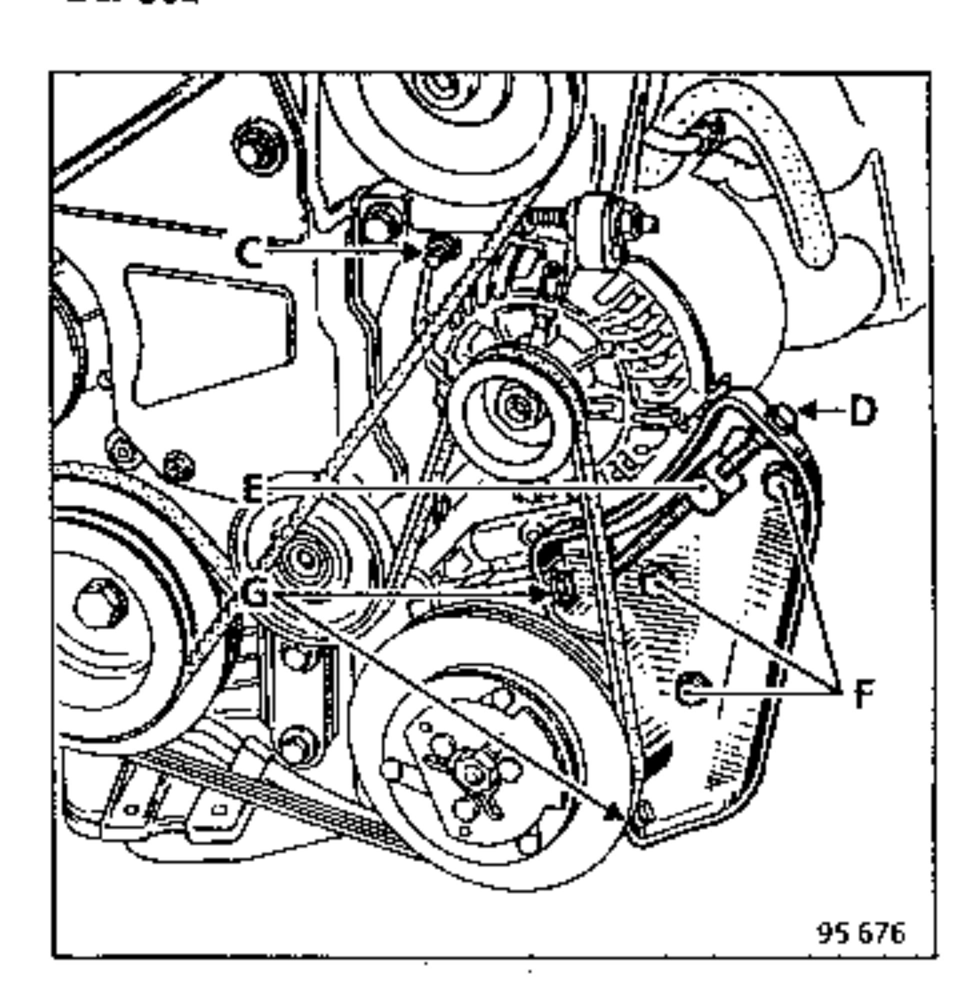
Exécuter les opérations en sens inverse et tendre la courroie.

Reposer la tôle de protection moteur.

REMARQUE : sur le moteur J7R, il est conseillé de dégager le connecteur du pressostat de direction assistée pour faciliter les opérations de dépose - repose.

MOTEURS J AVEC CONDITIONNEMENT D'AIR

DEPOSE



Dévisser la vis de tendeur (D) pour détendre la courroie commune à l'alternateur et au compresseur de conditionnement d'air.

Débloquer et retirer l'écrou de l'axe du support tendeur (E).

Dévisser l'écrou de l'axe de fixation de l'alternateur (C).

Dégager la courroie.

Déposer les 3 vis de fixation du support tendeur (F), les 2 vis de fixation du compresseur (G) et dégager le support tendeur.

Déposer le compresseur en dévissant les 2 vis de fixation qui restent et en déconnectant le fil d'alimentation.

Débrancher les connexions électriques de l'alternateur.

Sortir l'axe de fixation (C).

Enlever l'alternateur.

REPOSE

Exécuter les opérations en sens inverse de celui de la dépose et tendre la courroie.

Reposer la tôle de protection moteur.

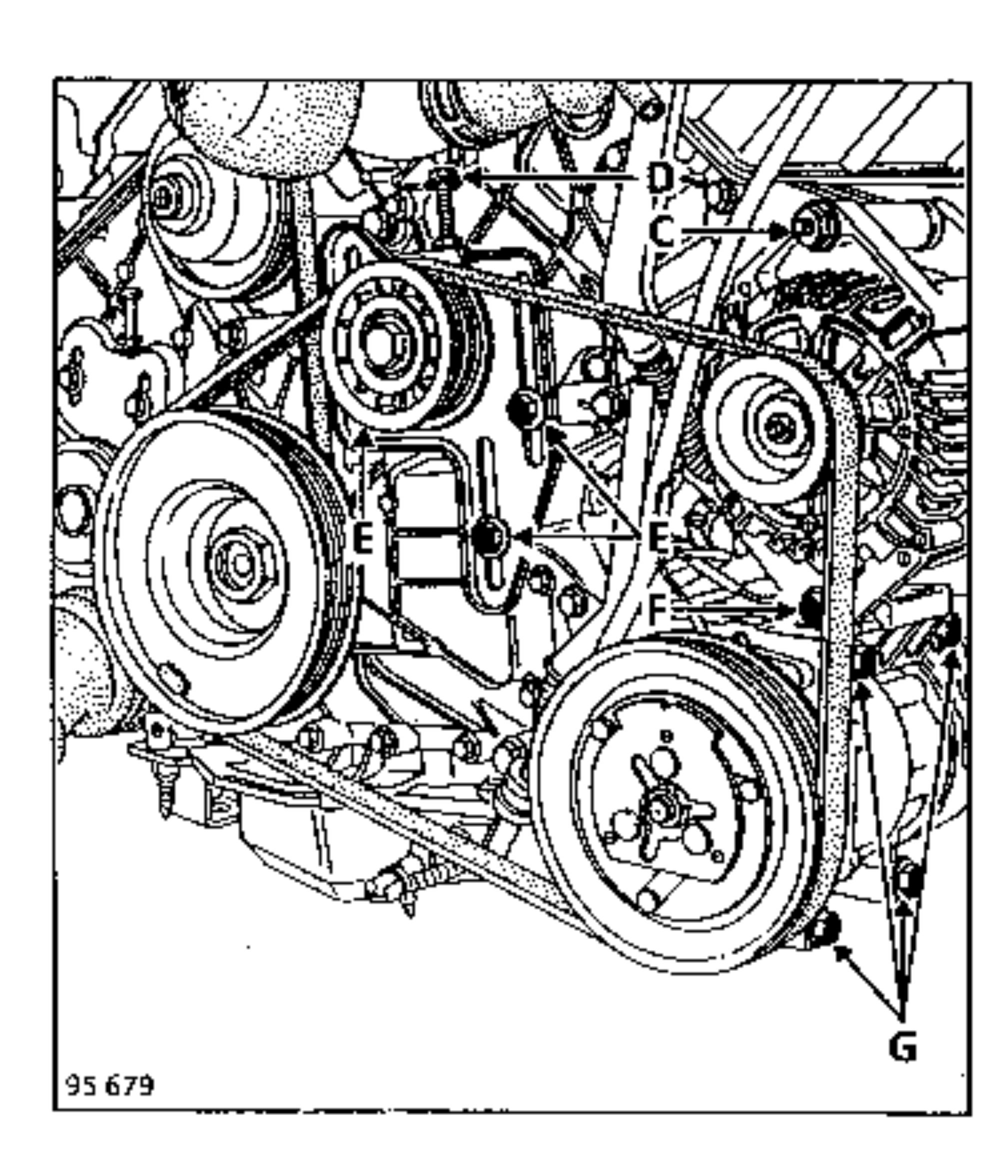
MOTEUR Z7X AVEC CONDITIONNEMENT D'AIR

DEPOSE

Ne pas déposer la courroie à l'aide d'un tournevis car elle est constituée de fils synthétiques et risque d'être détériorée.

Véhicule sur pont, débrancher la batterie.

Par dessous, déposer la tôle de protection moteur.



Dévisser la vis de tendeur (D) pour détendre la courroie commune à l'alternateur et au compresseur de conditionnement d'air.

Débloquer les 3 vis (E) du support tendeur.

Dégager la courroie.

Déposer la vis basse de fixation de l'alternateur (F) et les 2 vis (G) du haut qui fixent le compresseur sur le support commun à l'alternateur.

Retirer le support.

Déposer le compresseur en dévissant les 2 vis (G) de fixation qui restent et en débranchant le fil d'ali-mentation.

Débrancher les connexions électriques de l'alternateur.

Déposer l'axe de fixation (C) de l'alternateur.

Enlever l'alternateur.

REPOSE

Exécuter les opérations en sens inverse et tendre la courroie.

Reposer la tôle de protection moteur.

IDENTIFICATION

VEHICULE	MOTEUR	DEMARREUR	COUPLE (Pignon bloqué)	INTENSITE (Pignon bloqué)
B 544	Z7X	VALEO D 9 E 200 (sauf froid) MITSUBISHI M 001 T 744 91 (froid)	1,1 daN.m 2,8 daN.m	400 A 980 A
B 540 B 543	J7R J7T	VALEO D 6 R A41	1,3 daN.m	550 A
B 546	J8S	PARIS RHONE D 9R 73	6,0 daN.m	1 350 A

ECLATE

D 9 E 200

PARIS RHONE D 9R 73

REPARATION D 9R 73

CARACTERISTIQUES

- Poids et encombrement réduits.

- Puissance d'entraînement élevée.

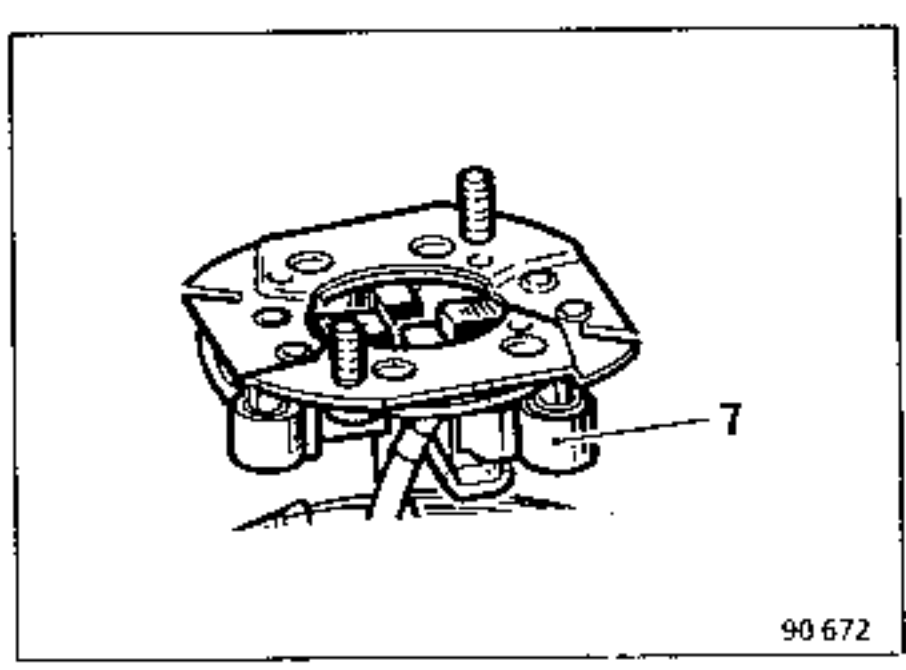
- Grande vitesse de l'induit (17 000 tr/min).

DEMONTAGE DE L'ARRIERE DU DEMARREUR

Déposer :
- les vis (1) d'assemblage,
- les écrous (2) de fixation du porte-balais,
- le carter (3),
- la rondelle (4),
- l'ensemble inducteur et porte-balais (5).

Retirer la plaquette d'orientation (6).

ATTENTION : la dépose des ressorts (7) des balais est interdite. En effet, ce type de démarreur possède des balais à forte pression (force appliquée : 5,5 daN) réalisée par les ressorts (7). Le démontage de ceux-ci peut entraîner des risques graves.



REMPLACEMENT DES BALAIS

Le remplacement des balais (9) seuls n'est pas possible.

La température de fonctionnement autour des balais étant importante, il est interdit de souder les balais à l'étain.

De ce fait, les balais sont vendus assemblés sur leur platine (8), avec les industeurs.

REPARATION D 9R 73

DEMONTAGE DU LANCEUR

Déposer :
- le contacteur (10) par les écrous (11) avec son ressort (12),
- la vis (13) de maintien du boîtier réducteur,
- l'induit (14),
- la rondelle (15),
- le joint (19),
- le lanceur (16) et le levier de commande (17),
- les rondelles de calage (18).

PARTICULARITES

L'ensemble induit et boîtier réducteur n'est pas démontable (pignon collé sur l'induit).

L'ensemble lanceur avec couronne dentée n'est pas démontable (couronne dentée sertie sur l'arbre).

REMONTAGE DU LANCEUR

Remettre les rondelles de calage trouvées au démontage.

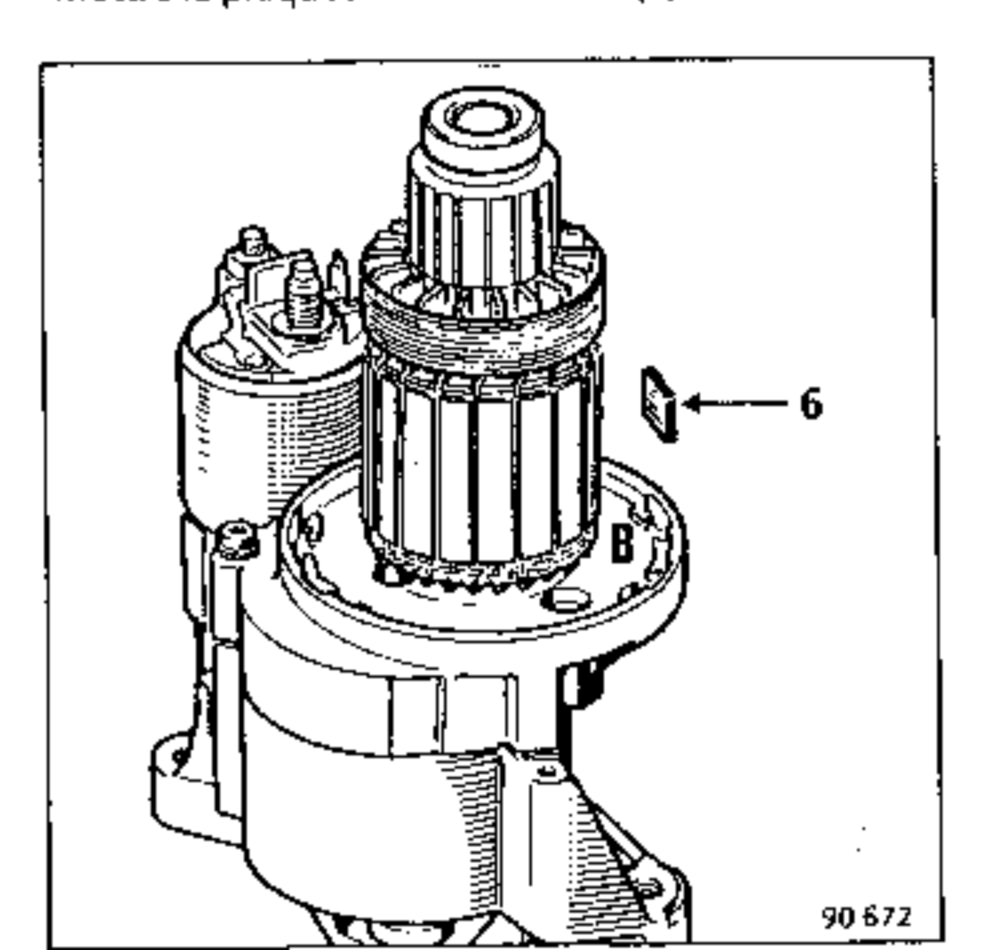
Graisser le lanceur.

Reposer dans l'ordre de la dépose.

PARTICULARITES

Repose de l'inducteur et des balais.

Mettre la plaquette d'orientation (6) en B.

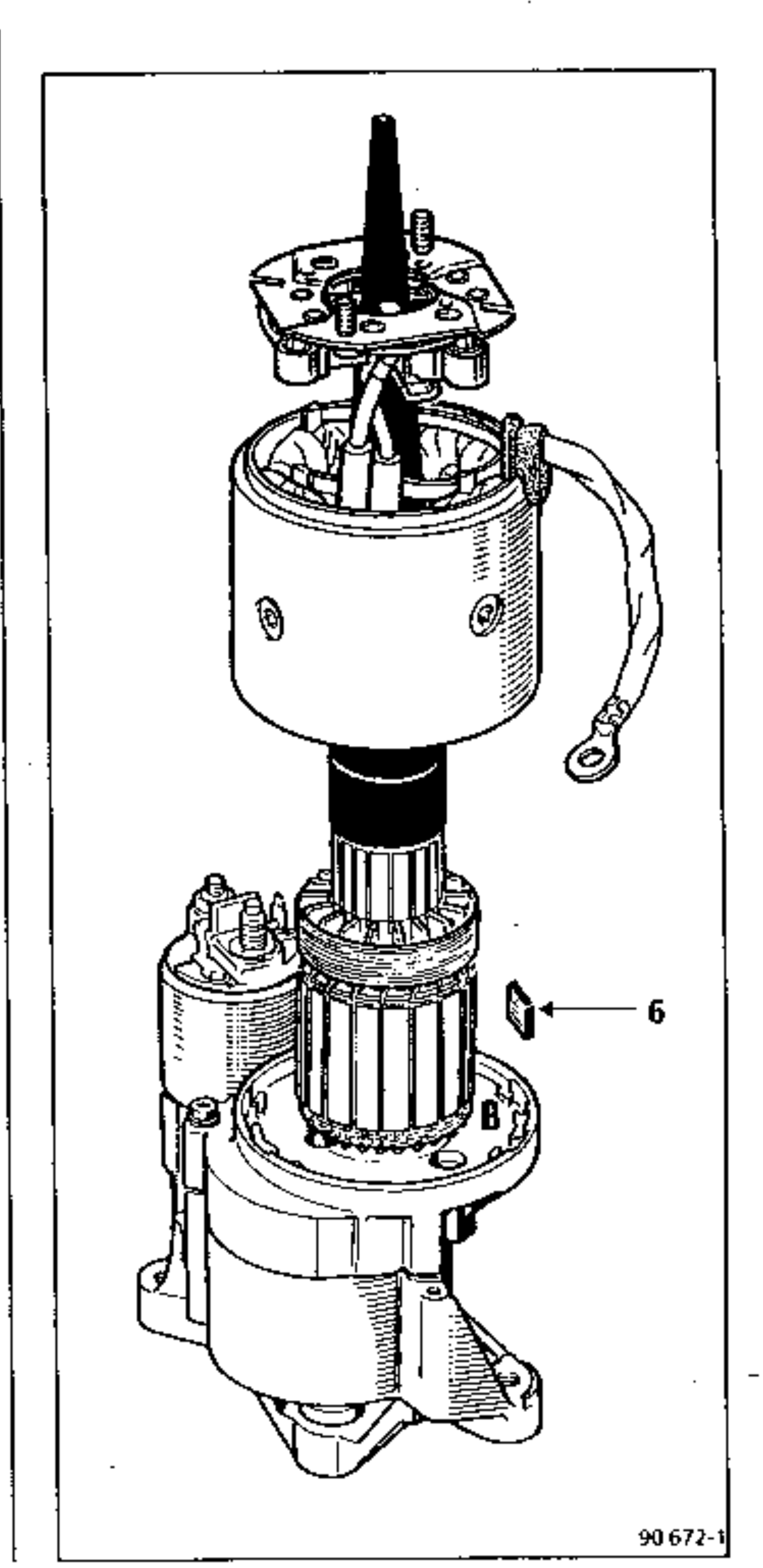


Mettre l'outil VALEO référence **182 144 M*** sur le roulement de l'induit et présenter l'ensemble inducteur et platine porte-balais sur l'outil et le faire glisser.

Orienter l'inducteur par rapport à la plaquette d'orientation (6).

Les balais en place, enlever l'outil.

(*) **NOTA** : Outil à commander chez VALEO.



DEPOSE - REPOSE

Véhicule sur pont, débrancher la batterie.

Par dessous, déposer la tôle de protection moteur.

DEPOSE

Débrancher les connexions électriques du démarreur.

Déposer les 3 vis de fixation (C) du démarreur.

Enlever le démarreur.

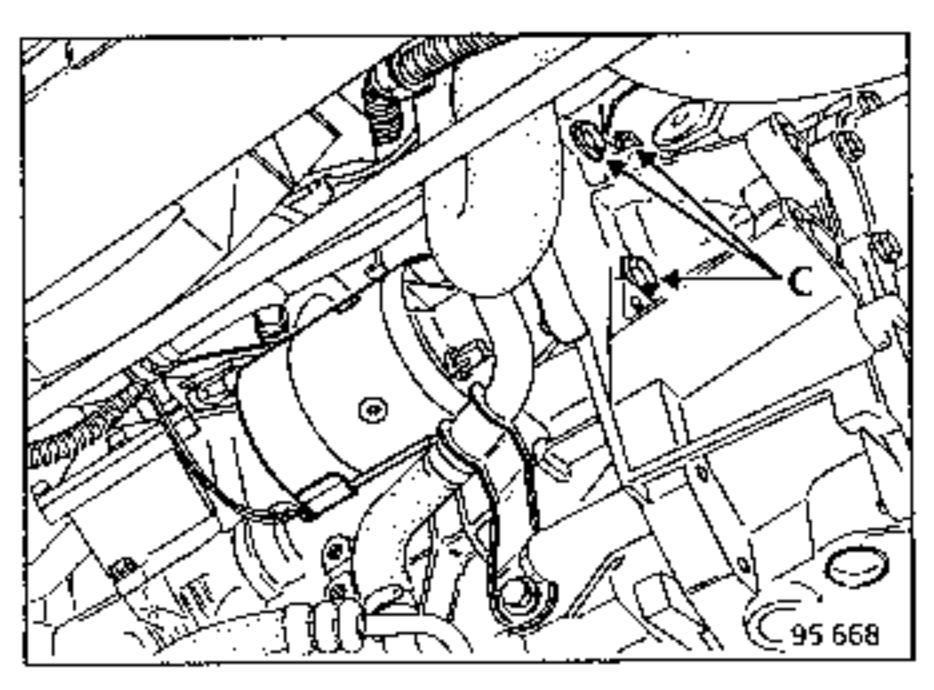
REPOSE

Positionner le démarreur grâce à la bague de centrage sur le carter d'embrayage.

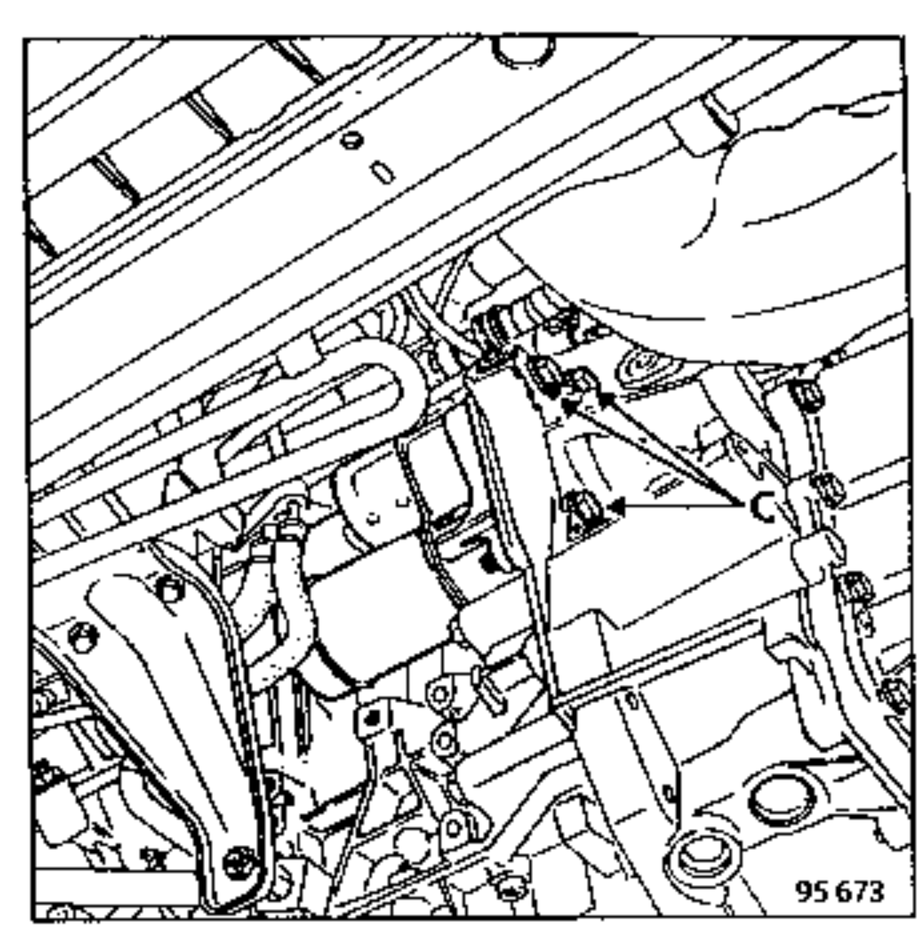
Serrer les 3 vis (C).

Reposer la tôle de protection moteur.

MOTEUR J8S



MOTEURS J7R ET J7T

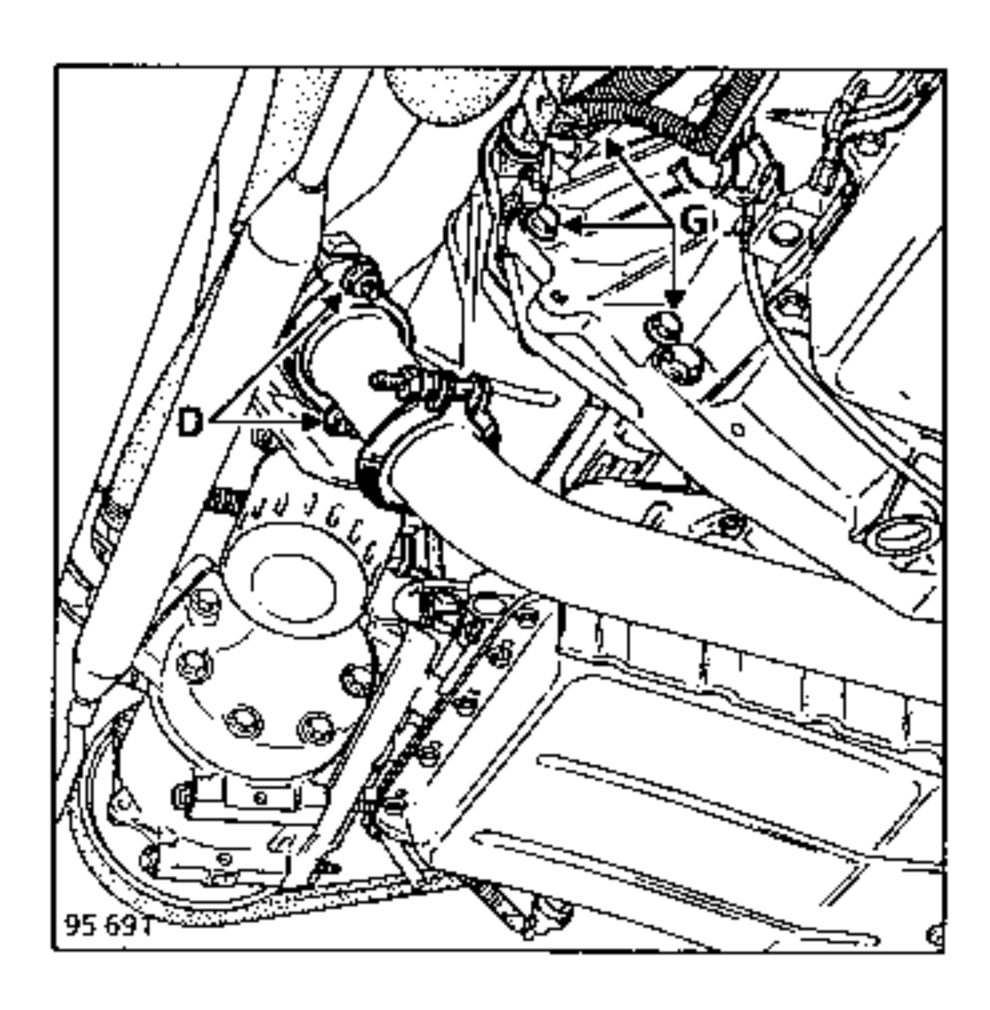


DEPOSE - REPOSE

Véhicule sur pont, débrancher la batterie.

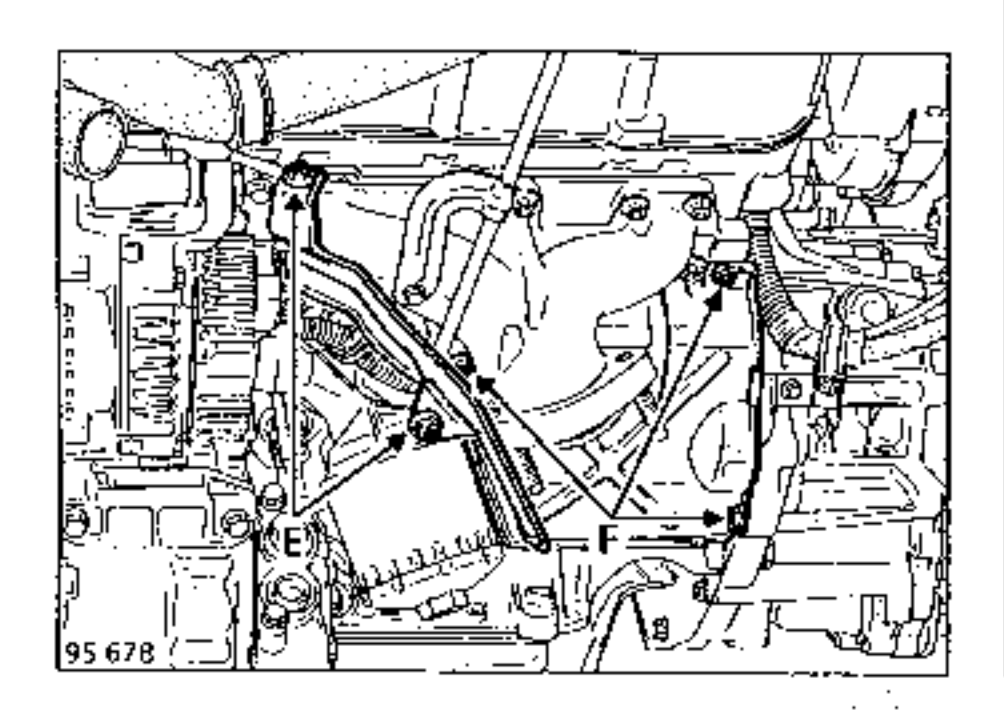
Par dessous, déposer la tôle de protection moteur.

DEPOSE



Déposer le manchon de sortie collecteur échappement :

- dévisser les 2 écrous (D) côté collecteur,
- dévisser le boulon de serrage du collier côté échappement,
- écarter le collier avec l'outil **Mot. 1 214**,
- dégager le manchon,



Déposer :
- l'écran thermique qui protège le filtre à huile en retirant les 2 vis (E).
- l'écran thermique du démarreur en dévissant les 3 vis de fixation (F).
- la patte qui tient le câble de démarrage.
- les 3 vis de fixation (G) du démarreur.

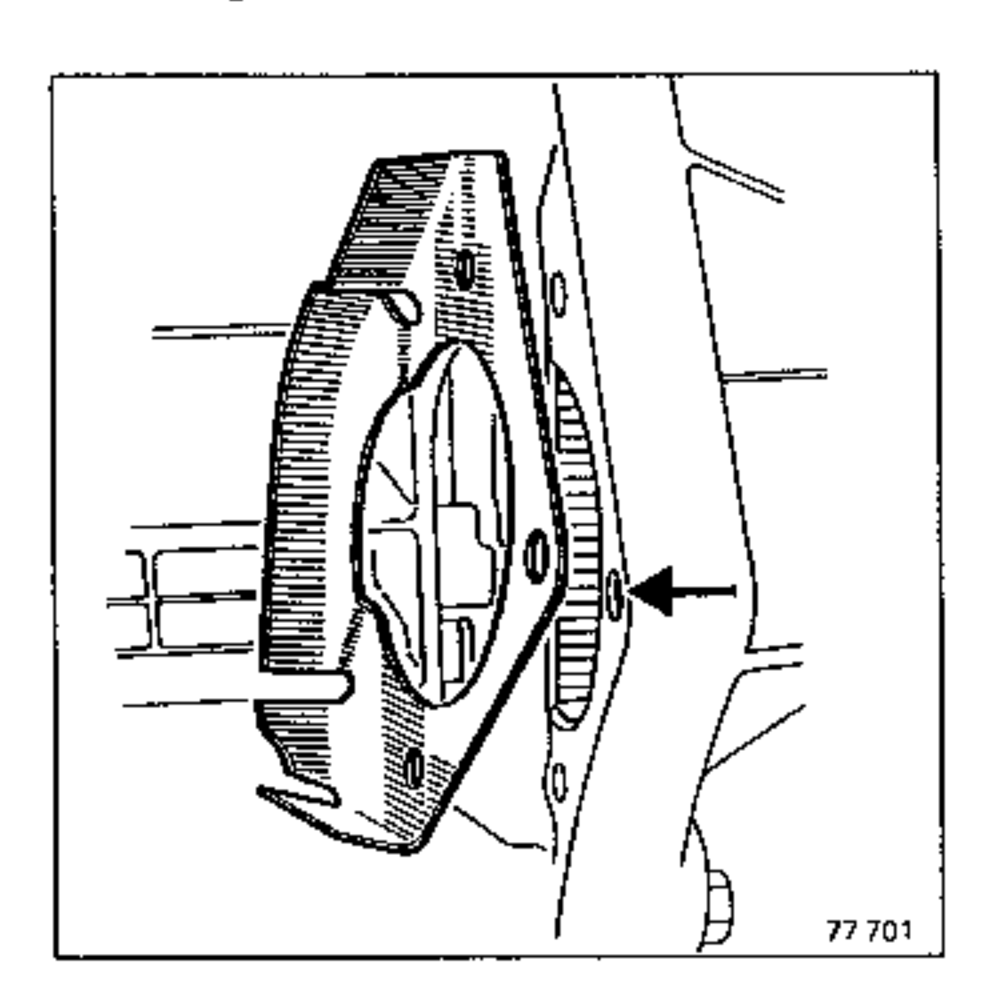
Dégager le démarreur de façon à retirer les connexions électriques.

Enlever le démarreur.

Entre le démarreur et le carter d'embrayage se trouve une tôle de protection.

REPOSE

Positionner la tôle de protection grâce à la bague de centrage sur carter d'embrayage.



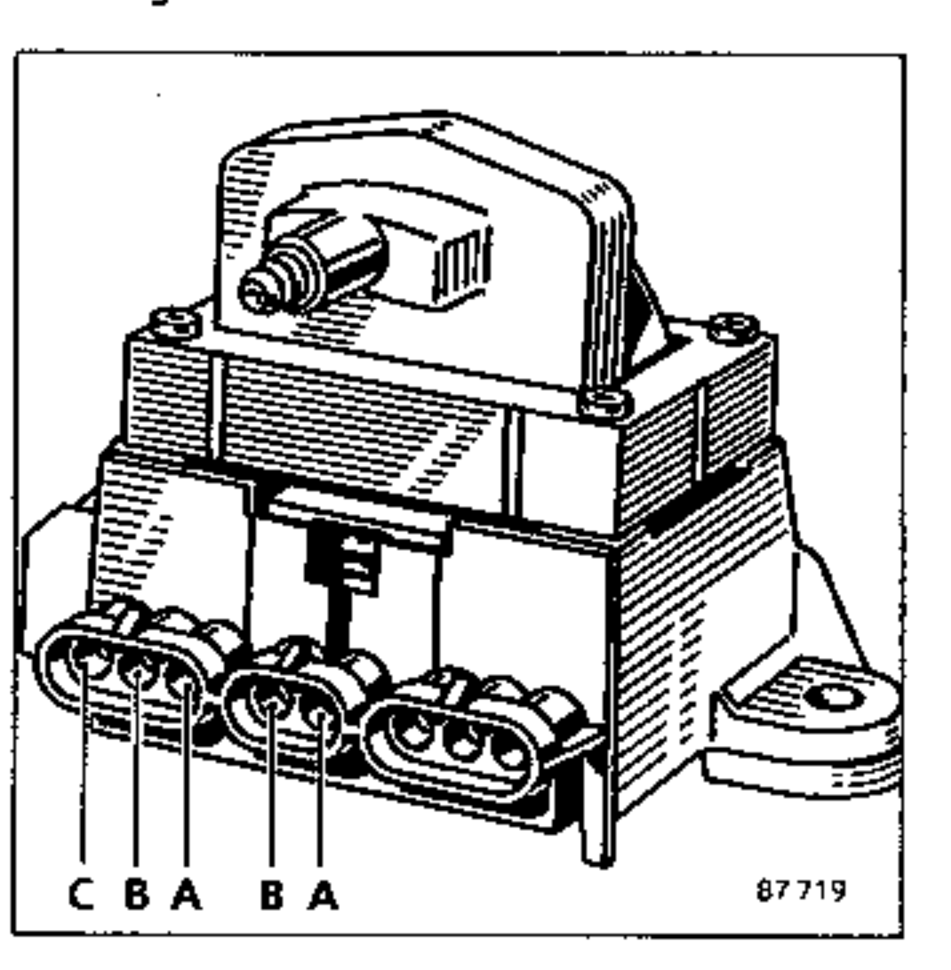
Positionner le démarreur et le maintenir par la vis sur la bague de centrage.

Rebrancher les connexions électriques.

Fixer le démarreur avec les 2 vis de fixation qui restent.

Reposer :
- la patte de maintien câble de démarrage,
- l'écran thermique du démarreur,
- l'écran thermique du filtre à huile,
- le manchon de sortie collecteur échappement en respectant le repérage (empreinte sur le manchon),
- la tôle de protection moteur.

Le calculateur d'injection intègre la fonction calcul d'avance à l'allumage et envoie un signal de commande (5 volts) au module de puissance allumage.



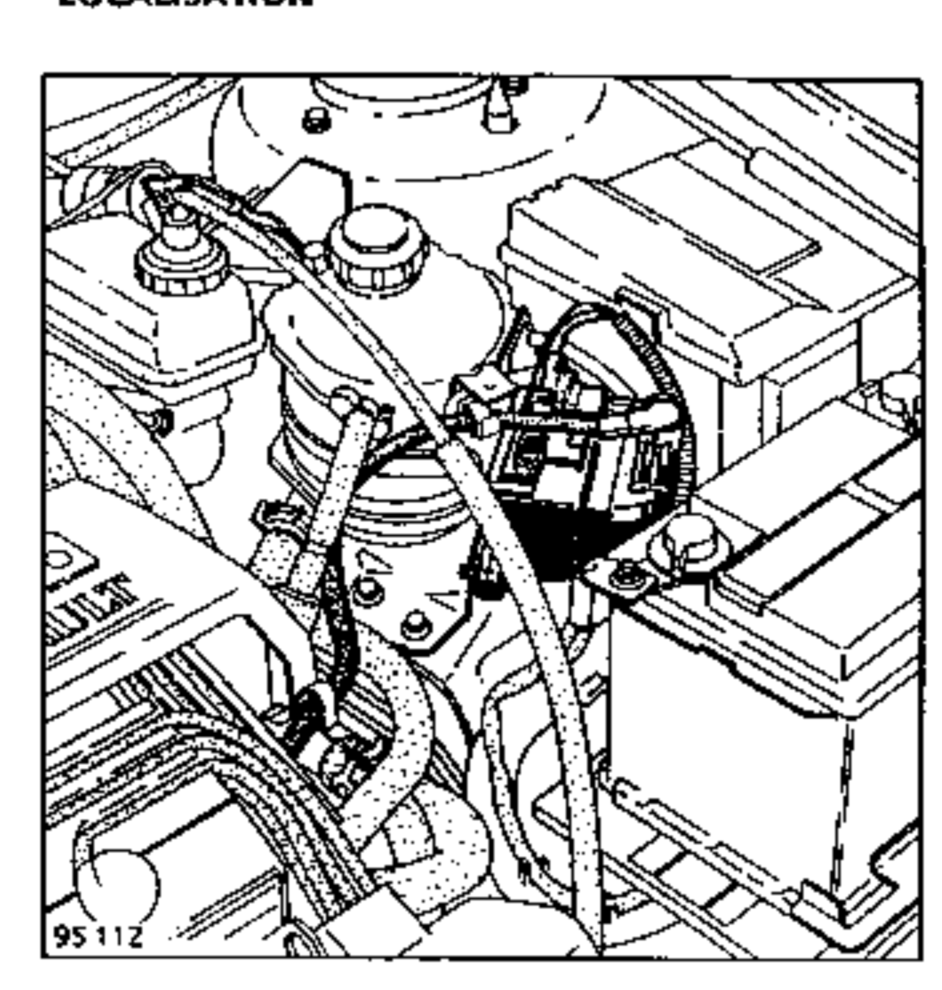
Connecteur 3 voies

A + Batterie
B Masse
C Non utilisé

Connecteur 2 voies

A Non utilisé
B Signal de commande

LOCALISATION



NOTA
Pour certaines motorisations, un cadre en plastique recouvre l'ensemble des éléments suivants :

- Batterie
- Bocal de liquide de refroidissement
- Boîtier fusibles compartiment moteur
- Module de puissance d'allumage

Type	Moteur	CHAMPION	EYQUEM	NGK	Réglage (mm) ±0,05
B 540	J7R 732	S 281 YC (1)	C52 L J S (1)		0,9
B 543	J7T 760		FC 62 LS3 (2)	BCP 6 ET (2)	1,2 non réglable
B 544	Z7X 722 Z7X 723		RFC 58 LS3 (2)		1,2 non réglable

(1) Bougie à siège cônique : Couple de serrage de 1 à 2 daNm.
(2) Bougie avec joint : Couple de serrage de 2,5 à3 daNm.

ATTENTION : Respecter la marque et le type des bougies spécifiées, l'indice thermique n'est pas le seul facteur pour leur choix.

L'injection multipoints équipant les moteurs J7R, J7T et Z7X pour ce type de véhicule présente certaines particularités. Les plus importantes évolutions intervenant dans le diagnostic. Notamment :

- Nouvelle fonction allumage et gestion du témoin d'injection.
- Particularités des véhicules équipés d'antivol électronique.
- Influence de l'injection sur le conditionnement d'air.
- Liaison injection et système ABS.
- Diagnostic avec XR25 :
  - Nouvelle cassette (N° 10) et nouvelle fiche obligatoire pour exploiter la trame diagnostic émanant du calculateur.
  - Absence de codes diagnostic, mais lecture directe du numéro MPR.
  - Présentation des nouveaux barregraphes.
  - Nouveaux dièses (#) :
    # 21 : Correction adaptative au ralenti.
    # 30 et 31 : Correction adaptative de richesse au ralenti et en fonctionnement.

ATTENTION : L'exploitation de ces trois dièses est délicate et fait appel à de bonnes connaissances de la régulation ralenti et surtout de la régulation de richesse.

Régimes moteur maximum : (Limites avant coupure injection)

- Moteur Z7X = { 6300 tr/min en 1ère et en 2ème ; 6200 tr/min en 3ème, 4ème et 5ème }
- Moteur J7R - J7T version 12 soupapes = 6350 tr/min
- Moteur J7R - J7T version 8 soupapes = 6000 tr/min

Important : Suite à un effacement de la mémoire du calculateur, les apprentissages effectués par les contrôles adaptatifs sont annulés. (voir pages 17-26 et 17-28).
Il est donc important, avant de rendre le véhicule au client, de laisser fonctionner le véhicule pendant 5 minutes environ.
Ainsi, les contrôles adaptatifs pourront se recaler et éviter au client d'éventuels problèmes de comportement du moteur.

ALLUMAGE DU TEMOIN INJECTION AU TABLEAU DE BORD

Sur toutes les motorisations X54, le témoin d'injection est fonctionnel.

L'allumage du témoin d'injection peut-être associé, selon la gravité de la panne, à l'émission d'un message de la synthèse parole. (si équipé)

On provoque l'allumage suite à une défaillance :

- Capteur de pression absolue.
- Potentiomètre papillon
- Sonde à oxygène.
- Capteur vitesse véhicule.
- Vanne régulation de ralenti.
- Circuit primaire d'allumage.
- Injecteurs
- Inversion capteur point mort haut.

De plus, l'allumage du témoin injection est aussi lié à la fonction de l'antivol électronique. En effet, lorsque, en fonctionnement, la trame codée émanant du boîtier décodeur vers le calculateur est interrompue, alors, entre le ralenti et 1800 tr/min environ, le témoin d'injection se met à clignoter. (Un message synthèse parole est alors émis.)

CAPTEUR DE CLIQUETIS

La motorisation Z7X est équipée de deux capteurs de cliquetis implantés sur chaque banc de cylindres.
La lecture faite en dièse 13 avec la valise XR25, représente la somme des bruits moteur relevée par chaque capteurs.
Lorsqu'un capteur est défaillant, le signal délivré au calculateur est considérablement diminué.
Un défaut sur la ligne circuit capteurs est alors détecté ; le barregraphe de la ligne 10 droit est allumé par le calculateur.

Il faut toutefois identifier le capteur défectueux.
- Valise XR25 branchée, taper D03 # 13.
- Moteur chaud, accélérer le moteur à 3000 tr/min à vide.
La valeur lue en dièse 13 est non nulle et variable.

Débrancher un des deux capteurs :
a) La valeur lue ne varie pas.
⟶ Le capteur débranché est directement mis en cause. Changer le capteur.

b) La valeur lue chute à zéro.
⟶ Le capteur débranché étant bien fonctionnel, le défaut est donc provoqué par l'autre capteur. Changer cet autre capteur.

INFLUENCE DU CALCULATEUR D'INJECTION SUR LE CONDITIONNEMENT D'AIR

Dans certaines phases de fonctionnement, le calculateur d'injection peut interdire, par l'intermédiaire du calculateur de conditionnement d'air, l'embrayage du compresseur.

- L'embrayage compresseur, lorsque le moteur est au ralenti, est anticipé par l'augmentation du régime ralenti. Le régime est amené à 900 tr/min.
- Dans certaines phases de fontionnement, le calculateur d'injection n'autorise pas ou retarde la mise en action du compresseur de conditionnement d'air.

Stratégie de protection thermique

Dans le cas d'une température d'eau trop importante, le compresseur n'est pas embrayé.

Moteur 8 soupapes : température d'eau > 113°c
Moteur 12 soupapes : température d'eau > 120°c
Moteur V6 : température d'eau > 120°c

Stratégie de restitution des performances

En pied à fond, le moteur étant à un régime inférieur à un seuil donné, l'embrayage compresseur est coupé.

Moteur 8 soupapes : 4000 tr/min coupe 30s.
Moteur 12 soupapes : 4500 tr/min coupe 20s.
Moteur V6 : 3000 tr/min coupe 20s.

Stratégie de démarrage : (sous action démarreur et après départ)

Embrayage compresseur :
moteur 8 soupapes retardé 5 s
moteur 12 soupapes retardé 5 s
Moteur V6 retardé 10 s.

Stratégie de protection aux sur-régimes :

Coupure de l'embrayage compresseur de façon à éviter la "sattelisation".

Moteur 8 soupapes : 5350 tr/min
Moteur 12 soupapes : 6000 tr/min
Moteur V6 : 6000 tr/min

LIAISON CALCULATEUR ABS - CALCULATEUR INJECTION (Transmission 4x4)

Il s'agit d'un signal envoyé par le calculateur ABS au calculateur d'injection de façon à réduire le frein moteur en phase freinage.
En effet, en cas de très faible adhérence et du fait du couple résistant moteur (transmission en phase frein moteur), un risque de blocage des roues apparait même si l'ABS réduit à zéro la pression sur les freins.

Conditions d'émission du signal (ABS)

- Vitesse véhicule > 24 km/h.
- Décélération < 3 m/s^2.
- Signal stop actif.
- Rapport boîte enclenché.
- Pédale embrayage relachée.

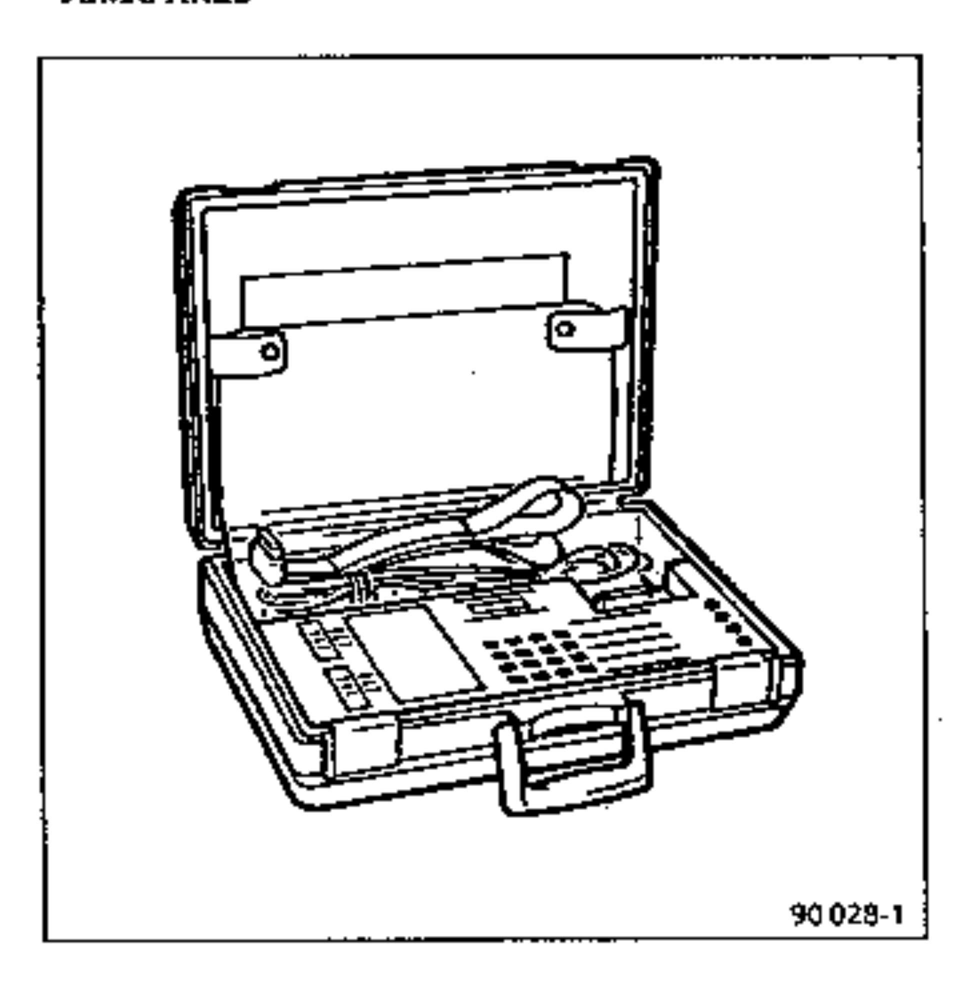
Conditions d'acceptation du signal (injection)

- Accélérateur en position pied levé.
- Vitesse véhicule > 20 km/h.
- Régime moteur > 1000 tr/min.

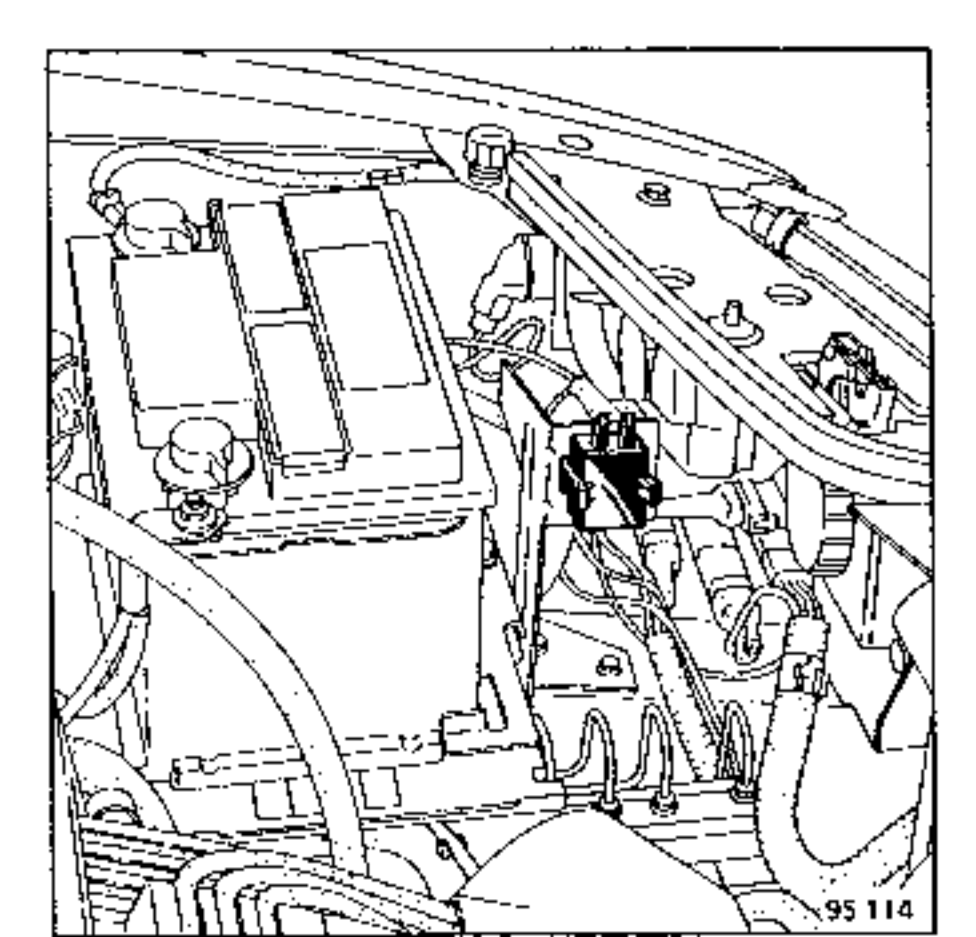
Lorsque le signal est émis et accepté, le calculateur d'injection pilote la vanne de régulation ralenti dans le sens ouverture. (Le RCO de commande vanne prend alors une valeur correspondante au régime de décélération).

Le contrôle du dispositif d'injection n'est possible qu'avec l'utilisation de la valise XR25, équipée de la cassette N° 10.
La valise XR25 branchée sur la prise diagnostic du véhicule, permet un contrôle et un dépannage rapide en informant sur l'état du calculateur et de ses périphériques.

Valise XR25


90 028-1

Prise diagnostic
Elle est située dans le compartiment moteur.
Son implantation est commune aux différentes motorisations essence.


95 114

PRESENTATION DE LA NOUVELLE FICHE DIAGNOSTIC POUR LA VALISE XR25

N° 13	IDENTIFICATION FICHE : LIRE SUR AFFICHEUR ⟶ 4.inJ	
1	CALCULATEUR	CODE PRESENT
2	DEF. LIAISON CALC. ⟷ MPA * 02	CIRC. ANTIVOL
3	INFO VOLANT INVERSE	DEFAUT DETECTION PMH
4	RELAIS POMPE ESSENCE * 04	CIRC. INJECTEURS * 24
5	CIRC. VANNE RR * 05	CIRC. TEMPERATURE AIR
6	CIRC. EGR * 06	CIRC. TEMPERATURE EAU
7	CIRC. WG * 07	
8	CIRC. SONDE O2/POT.CO * 08	CIRC. CAPTEUR PRESSION
9	CIRC. CALC. TA ⟶ INJ	CIRC. VITESSE VEHICULE
10	CIRC. POT. PAPILLON	CIRC. CAPTEUR CLIQUETIS

CODE : D 0 3 (S6)
INJECTION
EFF.MEM : G 0 * * (Si sélecteur sur P ou N)

11	PG ⟵ POT. PAPILLON ⟶ PL S'ALLUME EN PG — ALLUME	
12	ALLUME SI SELEC. TA SUR P/N	ESTOMPAGE COUPLE
13	ANTIVOL ACTIF (NE DEMARRE PAS SI ALLUME)	
14	SIGNAL VOLANT ☐ MOTEUR TOURNANT	EGR ACTIVE
15	POMPE ACTIVE ■ MOTEUR TOURNANT	WG ACTIVE
16	V.RR ACTIVE	PURGE CANISTER ACTIVE
17	APPUYER SUR [AUTO] ET [AC] (1F)	
18	↓ CLIMATISATION DEMANDE — AUTORISATION	
19	ALLUME SI P&E SELECTIONNE (COUPER L'A/C POUR CE CONTROLE)	
20	MEMOIRE XR25 (0)	

CONTROLES ANNEXES # **

01	PRESSION	mb
02	TEMP.EAU	°C
03	TEMP.AIR	°C
04	ALIM.CALCULATEUR	V
05	POT.CO/SONDE O2	Ω/V
06	REGIME MOT.	tr/min
11	RCO PRES. TURBO	%
12	RCO RALENTI	%
13	SIGNAL CLIQUETIS	
14	ECART REGIME	tr/min
15	CORR. CLIQUETIS	d°
16	PRESSION ATMOS.	mb
17	POT.PAPILLON	
18	VIT. VEHICULE	Km/h
20	CORR.PRES.TURBO	%
35	CORR. RICHESSE	

MODE COMMANDE
G70 * — N° MPR

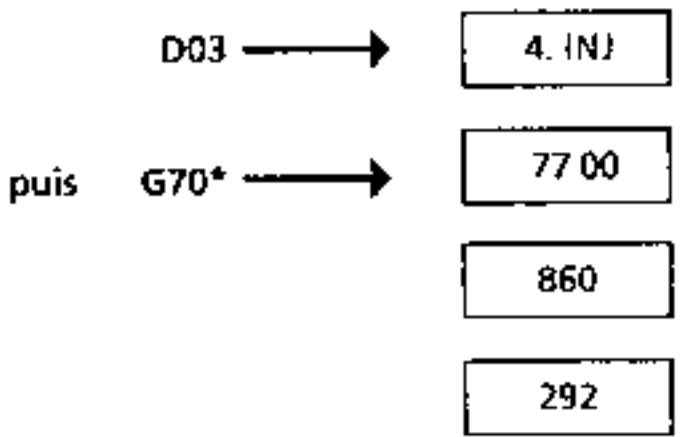
FRA

Le contrôle de l'injection doit être effectué à l'aide de la nouvelle cassette N° 10 et de la fiche diagnostic correspondante.

Contrairement aux précédentes injections, l'identification du calculateur n'est plus liée à la lecture d'un code diagnostic, mais à la lecture directe du numéro MPR du calculateur. Ceci s'effectuant, après avoir tapé D03, par entrée du code G 70*.

Le numéro MPR s'inscrit alors sur l'afficheur central en trois séquences

Exemple : Véhicule B544, moteur Z7X 722. (4x2)



Chaque séquence reste affichée environ deux secondes ; l'affichage est répété deux fois.

Effacement mémoire

Suite à une intervention sur le système d'injection, on pourra effacer la mémoire du calculateur par l'utilisation du code GO**.(Effacement des pannes mémorisées en mode diagnostic D03, sélecteur en position S6, taper GO**).

Cette manipulation ayant pour effet de ne démémoriser aucun autre équipement sur le véhicule.

ACCES AUX INFORMATIONS CALCULATEUR L'UTILISATION DE LA TOUCHE #

CONTROLES REALISES (suivant n° lu sur le XR25)	Touche #	Unité de mesure
Capteur de pression	01	Millibar
Température d'eau	02	Degrés
Température d'air	03	Degrés
Tension d'alimentation	04	Volts
Sonde O_2	05	Millivolts
Régime moteur	06	Tr/min
RCO pression turbo	11	%
RCO vanne de régulation ralenti	12	Millisecon - %
Information capteur cliquetis	13	Sans unité
Ecart régime moteur	14	Tr/min.
Correction cliquetis	15	Degrés
Correction pression atmosphérique	16	Millibar
Valeur du potentiomètre PL/PF	17	Sans unité
Vitesse véhicule	18	Km/h
Correction pression turbo	20	Millisecon
Correction RCO ralenti	21	% ou Millisec.
Corr. adaptative en fonctionnement	30	Sans unité
Corr. adaptative au ralenti	31	Sans unité
Correction richesse	35	Sans unité

La cassette n° 10 autorise l'exploitation de trois nouveaux dièses (#) :

- # 21 - Correction adaptative du RCO ralenti.
- # 30 - Correction adaptative de richesse en fortes charges.
- # 31 - Correction adaptative de richesse en faibles charges.

Notion de correction adaptative :
Ces corrections sont destinées à recentrer les cartographies qui sont décalées, suite à une évolution des dispersions des composants, pour que les stratégies de régulation gardent une autorité constante.

PRESENTATION DES DIFFERENTS BARREGRAPHES

Ligne 1

Calculateur

Diagnostic interne du calculateur, si allumé, calculateur non conforme

Code présent

Ce barregraphe informe sur l'émission de la trame diagnostic. Il s'allume dès la mise du contact et reste allumé moteur tournant.

Ligne 2

Défaut Liaison calculateur → MPA

Constatation d'un défaut sur la liaison entre le MPA et le calculateur pour transmission des impulsions d'allumage.

Circuit antivol

Constatation d'un défaut sur la ligne, entre boîtier décodeur et calculateur, pour transmission du code d'antivol électronique.

Ligne 3

Info volant inversé

Signale une inversion de branchement du capteur volant.

Défaut détection PMH

Défaut sur capteur volant ou sur le circuit capteur ou problème de cible. (Irrégularité cyclique)

Ligne 4

Relais pompe essence

Non utilisé actuellement.

Circuit injecteur

Signale un défaut sur le circuit injecteur soit suite à un court-circuit, soit à cause d'un circuit ouvert.

Ligne 5

Circuit vanne RR

Signale un défaut sur le circuit de la vanne de régulation de ralenti. (Défaut vanne ou câblage).

Circuit température air

Signale un défaut du capteur de température d'air ou de la ligne entre le capteur et le calculateur (court-circuit ou circuit ouvert). Vérifier la cohérence du # 03

PRESENTATION DES DIFFERENTS BARREGRAPHES

Ligne 6

Circuit EGR

Non utilisé actuellement

Circuit température d'eau

Signale un défaut sur le circuit du capteur de température d'eau. (Court-circuit ou circuit ouvert). Défaut capteur ou câblage. Vérifier la cohérence du #02.

Ligne 7

Circuit WG

Non utilisé actuellement

Non utilisé actuellement

Ligne 8

Circuit sonde O_2

Signale un défaut sur le circuit sonde à oxygène. (Défaut sonde ou câblage, court-circuit ou circuit ouvert). Accompagné du #05 fixe et du #35 = 128

Circuit capteur pression

Signale un défaut sur le circuit du capteur de pression absolue. (Défaut capteur ou câblage, court-circuit ou circuit ouvert).Vérifier la cohérence du #01.

Ligne 9

Circuit calculateur TA ⟶ INJ.

Signale un défaut sur la ligne entre calculateurs TA et injection

Circuit vitesse véhicule

Signale un défaut du circuit du capteur de vitesse véhicule .(Défaut capteur ou circuit, court-circuit ou circuit ouvert.
Peut être accompagné d'une absence de l'information vitesse véhicule au tableau de bord. Vérifier la cohérence du #18 en essai routier..

Ligne 10

Circuit pot. papillon

Signale un défaut sur le circuit potentiomètre papillon. (Défaut potentiomètre ou câblage, court-circuit ou circuit ouvert). Vérifier le #17.

Circuit capteur cliquetis

Signale un défaut sur le circuit capteur de cliquetis. (Défaut capteur ou câblage, court-circuit ou circuit ouvert). Vérifier sous accélération les #13 et 15.

PRESENTATION DES DIFFERENTS BARREGRAPHES

Ligne 11

PG ← Pot- Papillon → PL

Barregraphe d'état signalant la reconnaissance

Plein gaz	Pied levé

Ligne 12

Allumé si sélect. TA sur P/N

Barregraphe d'état s'allumant si le sélecteur TA est en position parc ou neutre. S'éteint si l'on passe en drive

Estompage couple

(Transmission automatique) Le barregraphe allumé confirme la demande d'estompage de couple (retrait d'avance) lors d'un changement de rapport.

Ligne 13

Antivol actif

Barregraphe d'état signalant que la fonction antivol électronique est active, empêchant tout démarrage

Ligne 14

Signal volant

Ce barregraphe est allumé à la mise du contact et s'éteint sous action démarreur. Il est éteint moteur tournant, s'il ne s'éteint pas sous action démarreur, voir le barregraphe 3 droit.

EGR activé

Non utilisé actuellement.

Ligne 15

Pompe active

Barregraphe d'état signalant la mise à la masse effective du relais de pompe par le calculateur.
Ce barregraphe s'allume lors de la mise du contact pendant la temporisation de 3 secondes, puis s'éteint. Il doit être allumé sous action démarreur et moteur tournant.(Stratégie interne calculateur)

WG activé

Non utilisé actuellement.

PRESENTATION DES DIFFERENTS BARREGRAPHES

Ligne 16

V RR active

Barregraphe d'état signifiant la demande de régulation de régime ralenti par le calculateur.

Purge canister active

Barregraphe d'état s'allumant lorsque l'électrovanne de purge du canister est alimentée par le calculateur. (Motorisation Z7X).

Ligne 17

Appuyer sur ...

Barregraphe d'état s'allumant lors de la mise en fonctionnement de la climatisation. Appuyer sur Auto puis Ac avec une température à 18° c pour s'assurer de la demande d'air conditionné.

Non utilisé actuellement

Ligne 18

Demande

Barregraphe d'état signalant au calculateur d'injection la demande de mise en route du compresseur de CA par le boîtier climatisation. (Ce barregraphe ne peut s'allumer que si le barregraphe 18 droit est allumé).

Autorisation

Barregraphe d'état signalant l'acceptation d'enclenchement du compresseur de CA, par le calculateur d'injection, en fonction des conditions de fonctionnement du moteur.

Ligne 19

Allumé si PBE sélectionné

Barregraphe d'état signalant que le pare-brise électrique dégivrant est activé.

Ligne 20

Mémoire XR25 : Taper "O"

Mise en mémoire effective des valeurs et des allumages barregraphes.

Particularités de certains barregraphes

Les barregraphes des lignes 2, 4, 5, 6, 7, 8 à gauche et 2 à droite sont accompagnés de tests supplémentaires :

***02**	***24**
***04**	
***05**	
***06**	
***07**	
***08**	

Ces tests permettent d'orienter le diagnostic. En effet, si on tape [*] [0] [2] (exemple), la valise pourra afficher :

soit: **bon** Pas de problème sur l'élément ou la ligne considérée.

soit **co** : Circuit ouvert. Coupure de la ligne considérée.

soit **cc** : Court-circuit. Il faudra rechercher la nature du court-circuit avec l'utilisation du bornier **MS 1048** et vérifier l'isolement par rapport au + 12 volts, par rapport à la masse ou bien entre deux fils.

Précisions :

co.0 : Détection de court-circuit avec la masse ou circuit ouvert

cc.1 : Détection de court-circuit avec le + batterie

Contrôle : Débrancher la batterie. Utiliser un ohmmètre, de façon à vérifier les continuités et l'isolement par rapport à la masse et au câblage + batterie, à partir du bornier **M. S. 1048**, mis en lieu et place du connecteur 35 voies du calculateur.

CONTROLE DE CONFORMITE

Moteur froid - Sous contact

Fonctions à vérifier	Conditions	N° de ligne	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central - Remarques
Conformité du calculateur	- Moteur arrêté - Contact mis Taper D03			G70*	X X X X Affichage en trois séquences du N° MPR (voir chapitre 12)
Positionnement du diagnostic injection	- Moteur arrêté - Contact mis	L1 L11 L14 L15			L1 droit : code présent L11 droit : reconnaissance pied levé L14 gauche : signal PMH L15 gauche : activation pompe pendant temporisation
Capteur de température d'eau	- Moteur arrêté - Contact mis à froid	L6		# 02	X X X X température ambiante ± 5°c
Capteur de température d'air	- Moteur arrêté - Contact mis à froid	L5		# 03	X X X X température ambiante ± 5°c
Capteur de pression absolue	- Moteur arrêté - Contact mis	L8		# 01	X X X X X suivant pression atmosphé-rique locale 950 < X < 1025 mb
	Panne	L8		# 01	X = 103 mb
Potentiomètre de position papillon	- Moteur arrêté - Contact mis - Position : Pied levé Demi-charge Pied à fond	 L11 L11 L11		 # 17 # 17	X X X X 10 < X < 47 190 < X < 252
	Panne	L10		# 17	X = 128

CONTROLE DE CONFORMITE

Moteur chaud au ralenti

Fonctions à vérifier	Conditions	N° de ligne	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central - Remarques
Capteur de température d'eau	- Moteur chaud après 1 déclenchement des GMV	L6		# 02	XXX X = 85 à 95°c
	Si panne	L6		# 02	X = 90 °c
Capteur de température d'air	- Moteur chaud	L5		# 03	XXX X = température supérieure à la température ambiante
	Si panne	L5		# 03	X = 20°c
Tension batterie				# 04	XXX X = 11v à 13v
Régime ralenti					XXX
	- Moteur chaud sans consommateur	L16		# 06 # 12	X = 700 à 800 tr/min X = 26 à 38 %
	Si TA en drive			# 06 # 12	X = 775 ± 50 tr/min X = 28 à 40%
	Si conditionnement d'air	L17 L18		# 06	X = 900 ± 50 tr/min
	Si panne	L5			

CONTROLE DE CONFORMITE

En essai routier

Fonctions à vérifier	Conditions	N° de ligne	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central - Remarques
Information vitesse véhicule	- Véhicule roulant	L9		# 18	XXX X = vitesse lue au compteur
Capteur de cliquetis	- Pied à fond depuis 2000 tr/min jusqu'à 4000 tr/min en 4ème	L10		# 13 # 15	XXX X = variable et non nul X ≤ 6 (J7R) X ≤ 8 (J7T)
	Si panne	L10		# 13 # 15	X = 0 X = 0 (*)
Sonde à oxygène	- Véhicule roulant entre 50 et 80 km/h en 3ème (vitesse stabilisée)	L8		# 05 # 35	XXX X varie de 50 à 900 mv environ X varie autour de 128 entre 0 et 255
	Si panne	L8		# 05 # 35	X = Valeur variant faiblement X = 128

(*) En mode dégradé, il y a systématiquement un retrait d'avance de 2 degrés. (non visible en #15)

CONTROLE DE CONFORMITE

Moteur froid sous contact

Fonctions à vérifier	Conditions	N° de ligne	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central - Remarques
Conformité du calculateur	- Moteur arrêté - Contact mis Taper D03			G 70*	XXXX Affichage en trois séquences du N° MPR (voir chapitre 12)
Positionnement du diagnostic injection	- Moteur arrêté - Contact mis	L1 L11 L14 L15			L 1 droit : code présent L 11 droit : reconnaissance pied levé L 14 gauche : signal PMH L 15 gauche : activation pompe pendant temporisation
Capteur de température d'eau	- Moteur arrêté - Contact mis à froid	L6		# 02	XXX X = température ambiante ± 5°c
Capteur de température d'air	- Moteur arrêté - Contact mis à froid	L5		# 03	XXX X = température ambiante ± 5°c
Capteur de pression absolue	- Moteur arrêté - Contact mis	L8		# 01	XXXX X = suivant pression atmosphérique locale 950 < x < 1025 mb
	Si panne	L8		# 01	X = 103mb
Potentiomètre de position papillon	- Moteur arrêté - Contact mis - position :				XXX
	pied levé	L11		# 17	64 < x < 89
	Demi charge	L11			
	Pied à fond	L11		# 17	194 < x < 240
	Si panne	L10		# 17	X = 128

CONTROLE DE CONFORMITE

Moteur chaud au ralenti

Fonctions à vérifier	Conditions	N° de ligne	Visualisation sur barregraphes	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central - Remarques
Capteur de température d'eau	- Moteur chaud après 1 déclenchement des GMV	L6		# 02	X X X X = 85 à 95°c
	Si panne	L6		# 02	X = 90°c
Capteur de température d'air	- Moteur chaud	L5		# 03	X X X X = température supérieure à la température ambiante
	Si panne	L5		# 03	X = 20°c
Tension batterie				# 04	X X X X = 11v à 13v
Régime ralenti	- Moteur chaud sans consommateur	L16	BM TA	# 06 # 12 # 12	X X X X = 775 à 875 tr/min X = 25 à 32 % X = 23 à 30 %
	Si TA en drive			# 06	X = 775 ± 50 tr/min
	Si conditionnement d'air	L17 L18		# 06	X = 900 ± 50 tr/min
	Si panne	L5			

CONTROLE DE CONFORMITE

En essai routier

Fonctions à vérifier	Conditions	N° de ligne	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central - Remarques
Information vitesse véhicule	- Véhicule roulant	L9		# 18	XXX X = Vitesse lue au compteur
Capteur de cliquetis	- Pied à fond depuis 2000 tr/mn jusqu'à 4000 tr/mn en 4ème	L10		# 13 # 15	XXX X = variable et non nul X ≤ 6
	Si panne	L10		# 13 # 15	X = 0 X = 0 (*)
Sonde à oxygène	- Véhicule roulant entre 50 et 80 km/h en 3ème (vitesse stabilisée)	L8		# 05 # 35	XXX X varie de 50 à 900 mv environ X varie autour de 128 entre 0 et 255
	- Si panne	L8		# 05 # 35	X = valeur variant faiblement X = 128

(*) En mode dégradé, il y a systématiquement un retrait d'avance de 2 degrés. (non visible en #15)

CONTROLE DE CONFORMITE

Moteur froid - Sous contact

Fonctions à vérifier	Conditions	N° de ligne	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central - Remarques
Conformité du calculateur	- Moteur arrêté - Contact mis Taper D03			G70*	X X X X Affichage en trois séquences du N° MPR (voir chapitre 12)
Positionnement du diagnostic Injection	- Moteur arrêté - Contact mis	L1 L11 L14 L15			L1 droit : code présent L11 droit : reconnaissance pied levé L14 gauche : signal PMH L15 gauche : activation pompe pendant temporisation
Capteur de température d'eau	- Moteur arrêté - Contact mis à froid	L6		# 02	X X X X température ambiante ± 5°c
Capteur de température d'air	- Moteur arrêté - Contact mis à froid	L5		# 03	X X X X température ambiante ± 5°c
Capteur de pression absolue	- Moteur arrêté - Contact mis	L8		# 01	X X X X X suivant pression atmosphérique locale 950 < X < 1025 mb
	Panne	L8		# 01	X = 103 mb
Potentiomètre de position papillon	- Moteur arrêté - Contact mis - Position : Pied levé Demi-charge Pied à fond	 L11 L11 L11		 # 17 # 17	X X X X 10 < X < 47 190 < X < 252
	Si panne	L10		# 17	X = 128

CONTROLE DE CONFORMITE

Moteur chaud au ralenti

Fonctions à vérifier	Conditions	N° de ligne	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central - Remarques
Capteur de température d'eau	- Moteur chaud après 1 déclenchement des GMV	L6		# 02	XXX X = 85 à 95°c
	Si panne	L6		# 02	X = 90°c
Capteur de température d'air	- Moteur chaud	L5		# 03	XXX X = température supérieure à la température ambiante
	Si panne	L5		# 03	X = 20°c
Tension batterie				# 04	XXX X = 11v à 13v
Régime ralenti	- Moteur chaud sans consommateur	L16		# 06 # 12	XXX X = 650 à 750 tr/min X = 26 à 36 %
	Si TA en drive			# 06	X = 750 ± 50 tr/min
	Si conditionnement d'air	L17 L18		# 06	X = 900 ± 50 tr/min
	Si panne	L5			

CONTROLE DE CONFORMITE

En essai routier

Fonctions à vérifier	Conditions	N° de ligne	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central - Remarques
					X X X
Information vitesse véhicule	- Véhicule roulant	L9		# 18	X = vitesse lue au compteur
Capteur de cliquetis					X X X
	- Pied à fond depuis 2000 tr/min jusqu'à 4000 tr/min en 4ème	L10		# 13	X = variable et non nul
				# 15	X < 6
	Si panne	L10		# 13	X = 0
				# 15	X = 0 (*)
					X X X
Sonde à oxygène	- Véhicule roulant entre 50 et 80 km/h en 3ème (vitesse stabilisée)	L8		# 05	X varie de 50 à 900 mv environ
				# 35	X varie autour de 128 entre 0 et 255
	Si panne	L8		# 05	X = Valeur variant faiblement
				# 35	X = 128

(*) En mode dégradé, il y a systématiquement un retrait d'avance de 4 degrés. (non visible en #15)

DIAGNOSTIC DE LA SONDE A OXYGENE

I - La tension de sonde à oxygène (ou sonde Lambda)

Lecture du **# 05** sur la valise **XR25** : la valeur lue représente la tension délivrée au calculateur par la sonde à oxygène ; elle est exprimée en volts. (En fait, la valeur varie entre **0** et **1000 millivolts**).
Lorsque le moteur est bouclé, la valeur de la tension doit osciller rapidement de **200** ± 100 **mV** (mélange pauvre) à **700** ± 50 **mV** (mélange riche) et inversement. Plus l'écart maxi-mini est faible, moins l'information sonde est bonne. (Cet écart est généralement d'au moins 600 mV).

II - La correction de richesse (lecture du # 35 sur XR25)

La valeur lue en **# 35** sur le **XR25** représente la correction de richesse apportée par le calculateur en fonction de la richesse du mélange carburé vu par la sonde à oxygène. (La sonde à oxygène analyse en fait, la teneur en oxygène des gaz d'échappement directement issue de la richesse du mélange carburé).
Avec un maximum à **255** et un minimum à **0**, la valeur de correction de richesse oscille normalement autour de **128**.
- Valeur inférieure à **128** : Demande d'appauvrissement.
- Valeur supérieure à **128** : Demande d'enrichissement .

IIIA - L'entrée en régulation de richesse (ou bouclage) - **Stratégie des moteurs** J7R - J7T.

Lors de la mise en action du moteur, le calculateur ne tient pas compte immédiatement de la tension délivrée par la sonde à oxygène (temporisation de départ) → le système est dit débouclé (**# 35 = 128**).
Au ralenti, lorsque la température de l'eau devient égale à 45°c, le système (si l'on est en condition de bouclage : après temporisation de départ) va rester bouclé jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne 80 °c. Durée pendant laquelle le calculateur relève les valeurs de correction de richesse appliquées aux besoins du moteur, tout en calculant la valeur moyenne de correction.
Le système béboucle alors au bout de 30 secondes environ en gardant cette valeur moyenne. Le système reboucle environ deux minutes plus tard à nouveau pendant 30 secondes. (Cette stratégie est conservée jusqu'à la perte du pied levé).
Compte tenu des stratégies de ce type de motorisation, le contrôle de la sonde à oxygène devra être effectué moteur chaud à un régime stabilisé de **1500** à **2000 tr/min**. (Après temporisation de départ).

IIIB - L'entrée en régulation de richesse - Stratégie des moteurs Z7X

Au ralenti, lorsque la température de l'eau devient égale à 45°c, le système (si l'on est en condition de bouclage : après temporisation de départ) va rester bouclé jusqu'à une éventuelle accélération pied à fond. Remarques : pas de débouclage au ralenti.

IV - Le débouclage

Les phases de fonctionnement pendant lesquelles le calculateur ne tient pas compte de la valeur de tension délivrées par la sonde à oxygène sont :
- La mise en action du moteur : # 35 = 128 (temporisation de départ = temps de chauffe de la sonde à oxygène).
- Au ralenti, au dessus de **75-80°C** ; # 35 = valeur fixe"apprise" pendant le temps de bouclage. (J7R et J7T).
- Les fortes accélérations # 35 = valeur fixe. (Exemple : # 35 = 180 ; motorisation 12 S).
- Les fortes décélérations # 35 = 128.
- La panne de sonde à oxygène # 35 = 128.

V - La panne de sonde et le mode-dégradé

En cas de mauvais fonctionnement de la sonde à oxygène (**# 05** varie très faiblement ou pas du tout) dans les phases de bouclage, le calculateur provoque plusieurs corrections successives.
Après environ une dizaine de corrections (**# 35** va de **128** à **255**), le calculateur déclare la sonde défectueuse et se met en mode dégradé,c'est-à-dire débouclage : **# 35 = 128** quelle que soit la phase de fonctionnement (sauf en pied à fond), le barregraphe gauche de la ligne **8** du **XR25** change d'état définitivement jusqu'à la prochaine coupure du contact.

LA CORRECTION ADAPTATIVE DU RCO RALENTI # 21

Dans des conditions normales de fonctionnement à chaud, la valeur du RCO ralenti évolue, autour du ralenti nominal entre une valeur haute et une valeur basse (voir contrôle de conformité).
Il se peut, suite à une dispersion de fonctionnement (rodage, encrassement du moteur....) que la valeur du RCO en fonctionnement se trouve proche des valeurs hautes ou basses.
La correction adaptative sur le RCO ralenti permet de rattraper les variations lentes du besoin en air du moteur, de façon à recentrer le RCO en fonctionnement sur un RCO nominal moyen.

Valeurs RCO vanne et correction adaptative (moteur chaud)

Motorisations	RCO commande vanne. (# 12)	Correction adaptative (# 21)
J7R - J7T 8 soupapes	26 ≤ # 12 ≤ 38%	-2,3 ≤ #21 ≤ 3,9%
J7R - J7T 12 soupapes	25 ≤ # 12 ≤ 32% 23 ≤ # 12 ≤ 30% (1)	-8,6 ≤ #21 ≤ 6,2%
Z7X	26 ≤ # 12 ≤ 36%	-3,1 ≤ #21 ≤ 6,2%

(1) Moteur J7T 761

Remarque : On pourrait dire que le contrôle adaptatif à le même rôle que le bypass. Simplement, ce serait un bypass qui se règle automatiquement.

DIAGNOSTIC DE LA REGULATION DU REGIME RALENTI

En cas de non conformité du régime ralenti, ou suite à des problèmes de retour ralenti, on pourra effectuer les contrôles suivant :

Circuit vanne RR :
L5 : [ ] [ ] barregraphe éteint.

Pied levé :
L11 : [ ] [—] reconnaissance du pied levé.

VRR active :
L16 : [—] [ ] régulation ralenti effective (demandée par le calculateur.)

On pourra alors, uniquement si les tests effectués sont conformes, utiliser les dièses 12 et 21.

#12 : Les valeurs de RCO données dans les tableaux de contrôle conformité sont des valeurs nominales, au delà desquelles, on considère qu'il y a anomalie possible sur le véhicule.

#21 : La valeur de correction adaptative évolue entre deux butées.
Cette information ne doit être exploitée que si le régime de ralenti est hors tolérance et si les valeurs lues en #12 sont en dehors de la plage spécifiée.

Diagnostic à partir des dièses 12 et 21 de la régulation du régime ralenti

Exemple 1 : Ralenti trop haut.

Constatation à la valise XR25 :
Valeur lue en #12 = 25%. (le RCO ralenti est en dehors de la plage spécifiée).
Valeur lue en #21 = - 2,3%. (la correction est en butée minimale).

Diagnostic : Il faut orienter le diagnostic sur la recherche d'une prise d'air ou encore vérifier si les butées du boîtier papillon n'ont pas été déréglées.

Exemple 2 : Ralenti trop bas.

Constatation à la valise XR25 :
Valeur lue en #12 = 39%. (le RCO est en dehors de la plage spécifiée).
Valeur lue en #21 = 3,9%. (la correction est en butée maximale).

Diagnostic : La lecture des dièses 12 et 21 constate l'encrassement moteur.

Intervention : Dans ce cas uniquement, on pourra agir comme suit :
- Moteur arrêté : débrancher la batterie (de façon à vider la mémoire calculateur)
- Démarrer le moteur
- Dévisser le bypass progressivement de façon à recentrer la valeur de RCO sur le milieu de la plage donnée sur le contrôle conformité.

(si 28 ≤ RCO ≤ 36% régler à 32% par la vis de bypass).
Remarque : Sur le boîtier papillon neuf, la vis de bypass est serrée à fond.

CONTROLE ADAPTATIF DE RICHESSE : # 30 et 31

Principe

En bouclage, la régulation de richesse (# 35), corrige le temps d'injection de façon à obtenir un dosage, le plus près possible de la richesse 1. La valeur de correction oscille alors autour de 128 entre 0 et 255.

Pourtant, des dispersions peuvent intervenir sur les composants du système d'injection, pendant la vie du véhicule, il se peut que la correction de richesse soit alors obligée de se décaler carrément vers 0 ou 255, pour obtenir la richesse 1.

La correction adaptative permet de décaler la cartographie d'injection pour recentrer la régulation de richesse (# 35) sur 128 (dans le but de lui conserver une autorité constante dans le temps).

La correction adaptative de régulation de richesse se décompose en deux parties :

- # 30 : Contrôle adaptatif prépondérant sur moyenne et forte charges. Correction par rapport au bouclage richesse en fonctionnement. (évolue entre 0 et 255).

- # 31 : Contrôle adaptatif prépondérant sur le ralenti et les faibles charges. Correction par rapport au bouclage richesse en fonctionnement. (la valeur du #31 évolue entre une butée maxi et une butée mini).

Motorisations		# 31
J7R - J7T 8 soupapes		64 ≤ # 31 ≤ 255
12 soupapes	J7R	48 ≤ # 31 ≤ 176
	J7T	32 ≤ # 31 ≤ 208
Z7X		0 ≤ # 31 ≤ 255

Finalité du contrôle adaptatif

En fait, l'apprentissage effectué et la correction adoptée par le contrôle adaptatif permettent au calculateur de cerner la tendance à l'enrichissement ou à l'appauvrissement du dispositif d'injection. Ceci afin d'adapter au mieux la richesse sur toutes les phases d'utilisation du moteur. (adaptation de la richesse sur les pleines charges, les phases transitoires entre ralenti et charge partielle, en décélération et pendant la phase de réchauffage moteur).

Exemple :

Exemple d'un véhicule sur lequel les injecteurs sont encrassés, (ceci entrainant, pour un temps d'injection donné, un appauvrissement du mélange carburé).

Pour obtenir la richesse 1, la régulation de richesse oscille alors autour de 200 (tendance à l'enrichissement).

Dans ce cas, la correction possible n'est plus que de 55 unités vers l'enrichissement maxi.

Le contrôle adaptatif va donc décaler progressivement la cartographie d'injection vers l'enrichissement.

La valeur de la correction adaptative de régulation de richesse sur les régimes intermédiaires (#30) augmente jusqu'à ce que la correction de richesse revienne osciller autour de 128.

(La plage de régulation et donc l'autorité de correction de la régulation de richesse sont conservées.)

Important

Les dièses (#) 30 et 31 ne devront être exploités et analysés que suite à une plainte client, d'un défaut de fonctionnement du moteur.

L'information que délivrent ces deux dièses, donne alors une idée sur la richesse de fontionnement du moteur, permettant ainsi d'orienter le diagnostic. Pour qu'ils soient utiles dans le diagnostic, on ne pourra tirer de conclusion de leur valeur que s'ils sont en butée de correction minimale ou maximale

ESSAI ROUTIER

Le contrôle adaptatif rattrape progressivement les dispersions par un apprentissage constant sur toute la plage de fonctionnement du moteur.
Les valeurs prises par les dièses 30 et 31 sont considérablement influençables, surtout si la conduite est "sportive" (lecture erronée des dièses 30 et 31 du fait de l'enrichissement demandé).
Avant roulage, noter les valeurs des dièses 30 et 31, puis débrancher la batterie afin de vider la mémoire du calculateur.

Conditions :
- Moteur chaud (température d'eau > 80° c)
- Seuil régime moteur à ne pas dépasser.
- Stabiliser le roulage au moins 20 secondes sur chaque pression.

Il est conseillé de partir d'un régime moteur très bas, sur le rapport de 3ème ou 4ème avec une accélération très progressive (par palier) de façon à stabiliser la pression désirée. (lecture "constante" du #01 à la valise XR25).

Stabiliser les pressions en roulage pendant au moins 20 secondes sur chaque point cité dans le tableau ci-dessous (voir condition d'essai).

Moteur	Pressions collecteur stabilisées en roulage (mbar) (1)	Régime maxi tr/min
J7R - J7T 8 et 12 soupapes	375 ↗ 510 ↗ 620 ↗ 740 ↗ 850	3500
Z7X	300 ↗ 420 ↗ 540 ↗ 660 ↗ 800	4250

Il faut ensuite poursuivre le roulage par un essai routier classique. (En conduite normale, souple et variée sur une distance de 5 à 10 kilomètres).
Relever, après l'essai, les valeurs des dièses 30 et 31. Initialement à 128, elles doivent avoir changé. Sinon recommencer l'essai en prenant soin de bien respecter les conditions d'essai.
(1) Pression stabilisée ± 20 mbar.

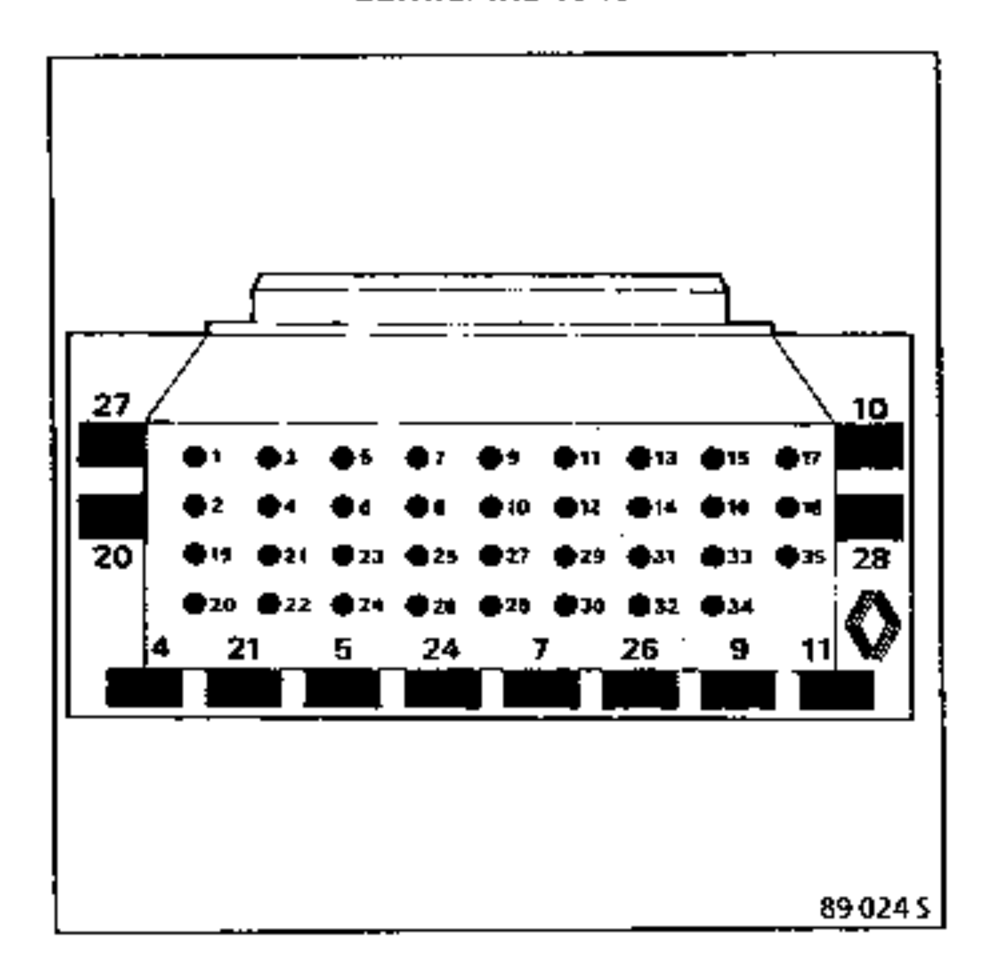
Exemple d'analyse du # 30 :
Problème : Un client se plaint de manque de performances, de trous à la reprise.
Constatations : Après essai routier, aucun barregraphe ne signale de défaut. La régulation de richesse est correcte (# 05 et 35) par contre le dièse 30 est en butée d'enrichissement.
Conclusion : Le contrôle adaptatif confirme le "manque" d'essence. Le diagnostic pourra donc être orienté vers la mesure de pression d'essence (mise en cause du régulateur, de la pompe à essence, du filtre), la vérification d'injecteurs (pouvant être encrassés).

Attention :
L'analyse pouvant être faite du #31 reste délicate puisque cette correction n'intervient que sur le ralenti et les faibles charges et est de plus, très sensible.
Il ne faudra donc pas tirer de ce dièse de conclusion trop hative et plutôt analyser la position du # 30.

Remarque : On pourra trouver des véhicules avec des valeurs de # 05, 35 et 30 corrects et pourtant avec le # 31 proche de 0.
Dans ce cas là, on ne constate pas de problème de comportement au ralenti. Simplement, cela pourrait être le fait de la purge partielle d'un canister sarturé de vapeurs d'essence au ralenti.

Dans le cas ou les informations obtenues par le XR25 nécessitent la vérification de continuités électriques, on pourra, par le branchement du bornier **MS 1048**, en lieu et place du connecteur de calculateur d'injection, faciliter l'accès des pointes de touche aux différents contacts.

Bornier MS 1048



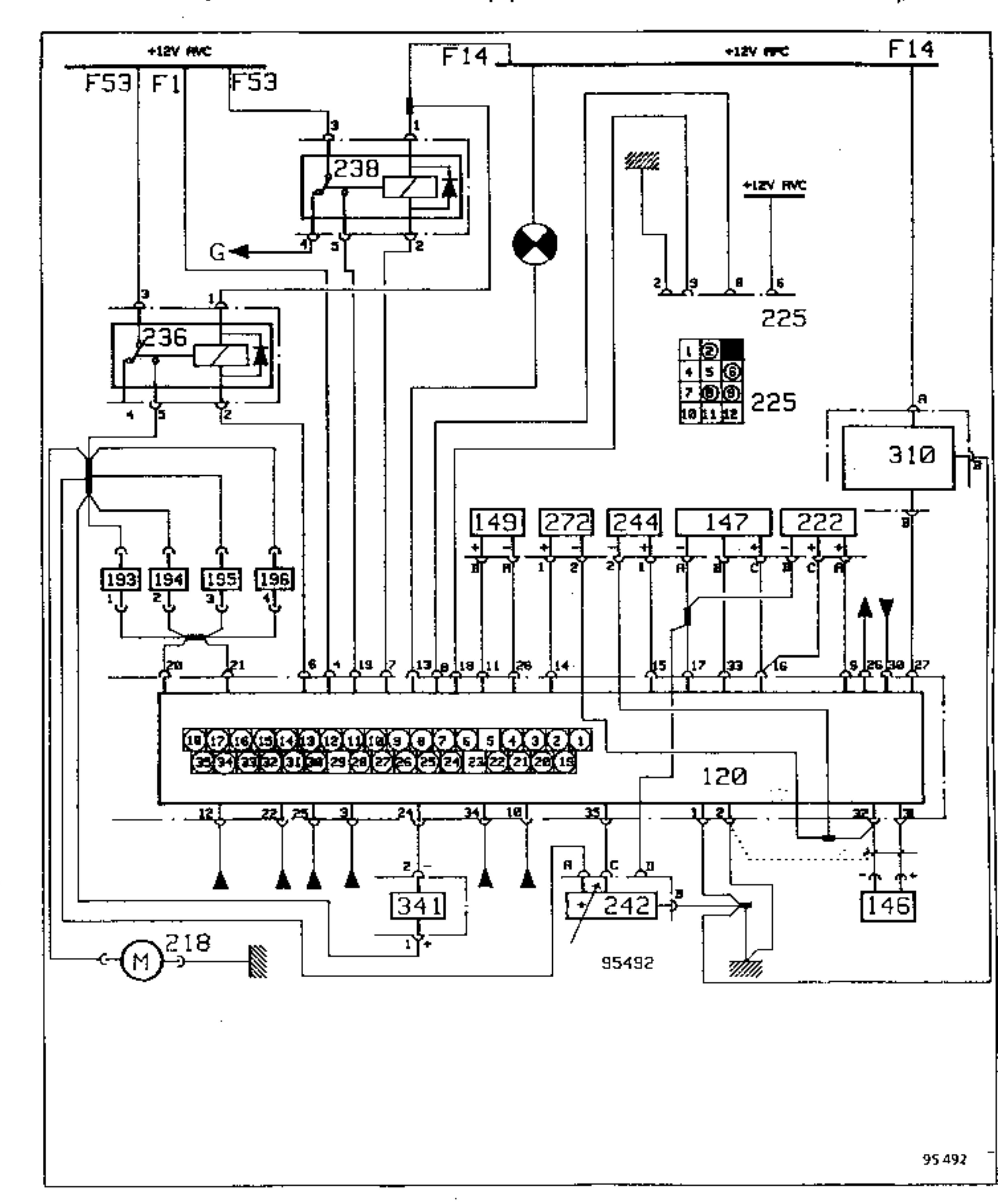
(Le **MS 1048** se compose d'une embase **35** voies solidaire d'un circuit imprimé sur lequel sont réparties **35** surfaces cuivrées et numérotées de **1** à **35**).

A l'aide des schémas électriques fonctionnels qui suivent, on pourra facilement identifier les voies reliant le ou les éléments devant être contrôlés.

IMPORTANT :

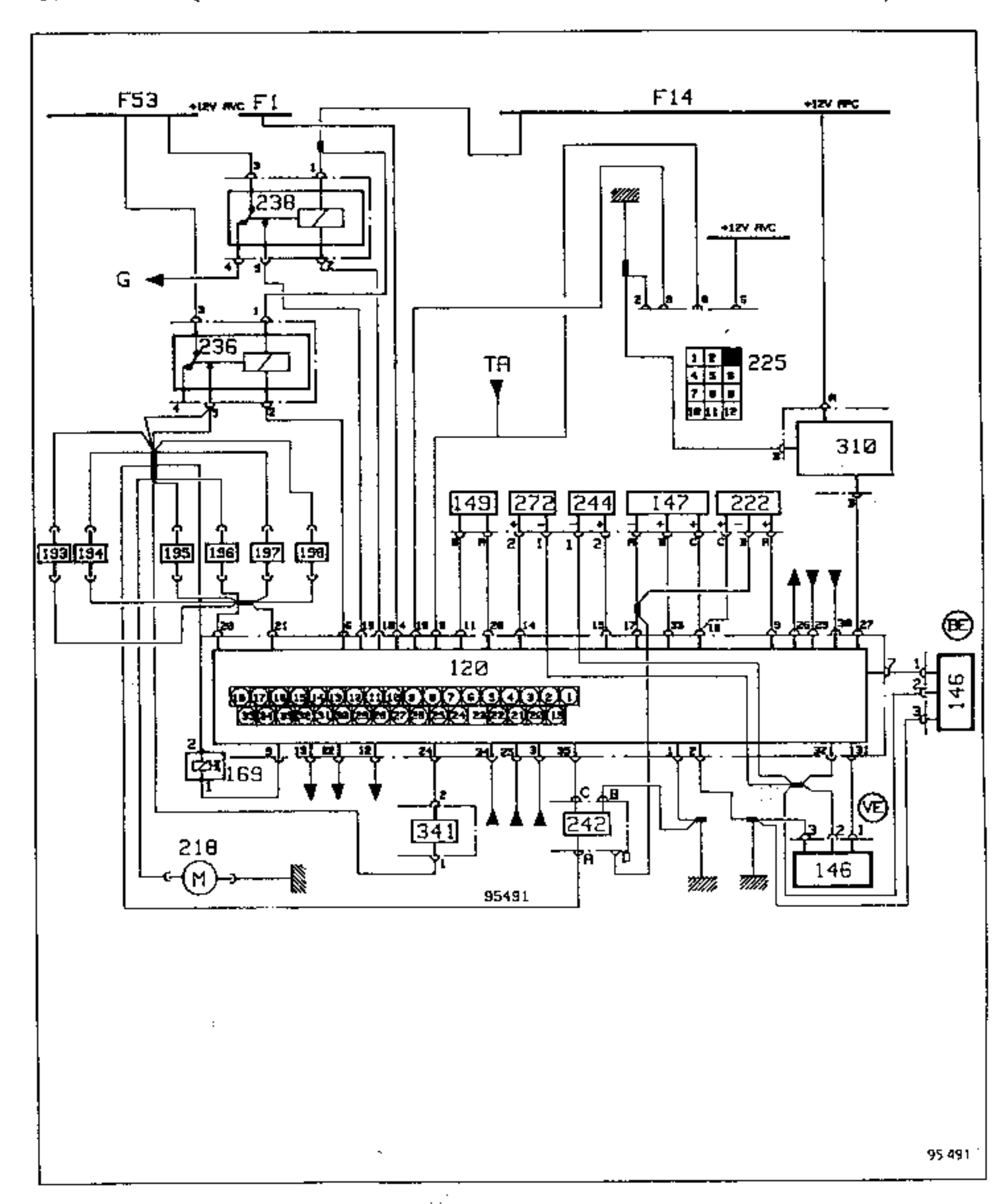
- Tous les contrôles, avec le bornier **MS 1048**, ne seront effectués que batterie débranchée.
- Le bornier n'est conçu que pour être utilisé avec un ohmmètre. En aucun cas, on n'amènera de 12 volts sur les points de contrôle.

SCHEMA ELECTRIQUE Moteurs J7R - J7T 8 et 12 soupapes



NB : Les schémas électriques fonctionnels étant susceptibles de subir des évolutions, pour tous renseignements complémentaires, consulter les notes techniques électricité des véhicules concernés

SCHEMA ELECTRIQUE Moteurs Z7X BVM - TA



NB : Les schémas électriques fonctionnels étant susceptibles de subir des évolutions, pour tous renseignements complémentaires, consulter les notes techniques électricité des véhicules concernés

LEGENDES DES SCHEMAS ELECTRIQUES FONCTIONNELS

120 - Calculateur
146 - Capteur de cliquetis
147 - Capteur de pression absolue
149 - Capteur PMH
169 - Electrovanne de purge canister
193 à 198 - Injecteurs
218 - Pompe électrique à carburant
222 - Potentiomètre de position papillon
225 - Prise diagnostic
236 - Relais de pompe à carburant
238 - Relais de verrouillage injection
242 - Sonde à oxygène
244 - Capteur de température d'eau
272 - Capteur de température d'air
310 - Module de puissance d'allumage
341 - Vanne de régulation de ralenti

G - Pilotage du dispositif anti-percolation (après coupure du contact)

ALIMENTATIONS APRES FUSIBLES :

Avant contact :

F1 : 10 ampères. (mémoire calculateur)
F53 : 30 ampères. (relais pompe et verrouillage injection)

Après contact :

F14: 20 ampères (module de puissance d'allumage)

PARTICULARITES : IDENTIFICATION DES ENTREES CALCULATEURS OPTIONNELLES

Voie 3 : Information vitesse véhicule (liaison par raccord aile avant gauche voie B3)

Voie 8 : Information park/neutre transmission automatique et effacement mémoire calculateur par la valise XR25. (liaison par raccord aile avant gauche voie D3).

Voie 10 : Information pressostat direction assistée. (moteur J uniquement)

Voie 12 : Information régime moteur vers compte-tours et calculateur transmission automatique. (liaison par raccord aile avant gauche voie C7)

Voie 13 : Commande du témoin injection au tableau de bord.(liaison par raccord aile avant gauche voie B9)

Voie 18 : Emission de la trame diagnostic pour la valise XR25. (liaison par raccord aile avant gauche voie B8)

Voie 22 : Information pour autorisation embrayage du compresseur de CA vers le calculateur CA. (liaison par raccord aile avant droite voie C3)

Voie 25 : Information trame codée venant du boîtier décodeur (antivol électronique). (liaison par raccord aile avant droite voie A3)

Voie 26 : Information débitmètre carburant pour ordinateur de bord. (liaison par raccord aile avant droite voie A4)

Voie 29 : Information du calculateur ABS. (liaison par raccord aile avant gauche voie B5) (Moteur Z transmission 4x4 uniquement)

Voie 30 : Information marche/arrêt du conditionnement d'air pour augmentation du régime ralenti. (liaison par raccord aile avant droite voie C1)

Voie 34 : Information demande d'autorisation embrayage compresseur de CA. (liaison par raccord aile avant droite voie C2)

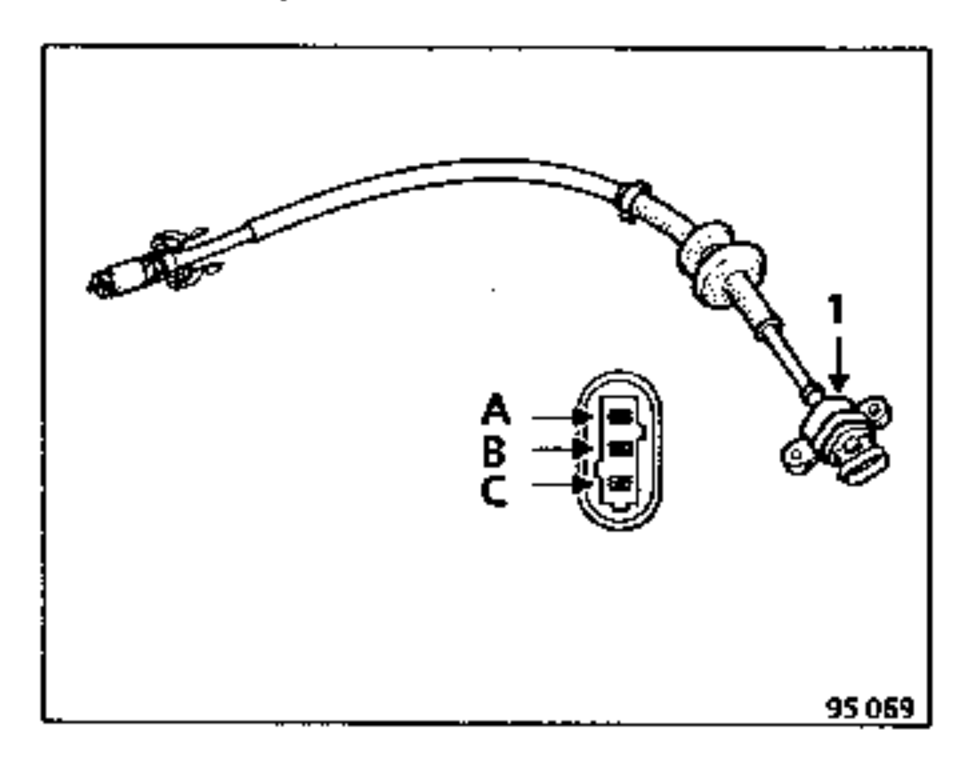
BILAN DES AFFECTATIONS DES VOIES CALCULATEUR

Voies	J7R - J7T	Z7X
1	Masse puissance	
2	Masse électronique	
3	Information vitesse véhicule	
4	+ AVC permanent (mémoire calculateur)	
5	Non utilisée	Commande purge canister
6	Commande du relais 236 en voie n° 2	
7	Commande du relais 238 en voie n° 2	Information cliquetis n° 2
8	Information P/N TA, estompage de couple. Effacement mémoire calculateur par la valise XR25	
9	Retour de tension par potentiomètre de position papillon	
10	Information pressostat DA	Commande du relais 238 en voie n° 2
11	Information capteur PMH (voie B)	
12	Information régime moteur pour compte-tours et TA	
13	Commande du témoin d'injection au tableau de bord	
14	Liaison capteur température d'air (voie 2)	
15	Liaison capteur température d'eau (voie 2)	
16	Alimentation + 5 volts pour potentiomètre papillon et capteur pression absolue	
17	Masse commune potentiomètre papillon, capteur pression et sonde à oxygène	
18	Emission de la trame diagnostic vers prise diagnostic	
19	Alimentation + 12 volts par relais 238 (voie 5)	
20 21	Mise à la masse des injecteurs	

BILAN DES AFFECTATIONS DES VOIES CALCULATEUR (suite)

Voies	J7R - J7T	Z7X
22	Autorisation embrayage compresseur CA	
23	Voie non utilisée	
24	Pilotage de la vanne de régulation de ralenti	
25	Réception trame codée antivol électronique	
26	Information débitmètre pour ordinateur de bord	
27	Commande du module de puissance d'allumage	
28	Information capteur PMH (voie A)	
29	Non utilisée	Information par calculateur ABS
30	Information marche /arrêt du conditionnement d'air	
31	Information cliquetis n° 1	
32	Masse commune des capteurs eau, air, cliquetis	
33	Information pression collecteur (en voie B du capteur)	
34	Demande d'autorisation d'enclenchement compresseur CA par calculateur CA	
35	Information tension de sonde à oxygène	

L'information vitesse véhicule transmise au calculateur d'injection et au tableau de bord, provient d'un générateur d'impulsion intégré au cable de compteur. (1)



La partie génératrice d'impulsion est fixée sous le tableau de bord à hauteur de la pédale de frein (sur la droite).

Identification sur connecteur :

- Fil A : + APC, après fusible.
- Fil B : Information vitesse.
- Fil C : Masse.

L'information vitesse transite par le raccord habitacle (voies B4 et A1), par le raccord habitacle aile avant gauche (voie B7), par le raccord moteur aile avant gauche (voie B3) et arrive au calculateur d'injection (voie 3).

IMPORTANT : L'absence d'information vitesse peut expliquer un disfonctionnement de la régulation du régime de ralenti.
Il y a donc lieu de vérifier par un essai routier avec la valise **XR25**, la conformité de l'information vitesse véhicule **#18** (voir contrôle conformité véhicule roulant) et vérifier que le barregraphe **L9D** ne s'allume pas.

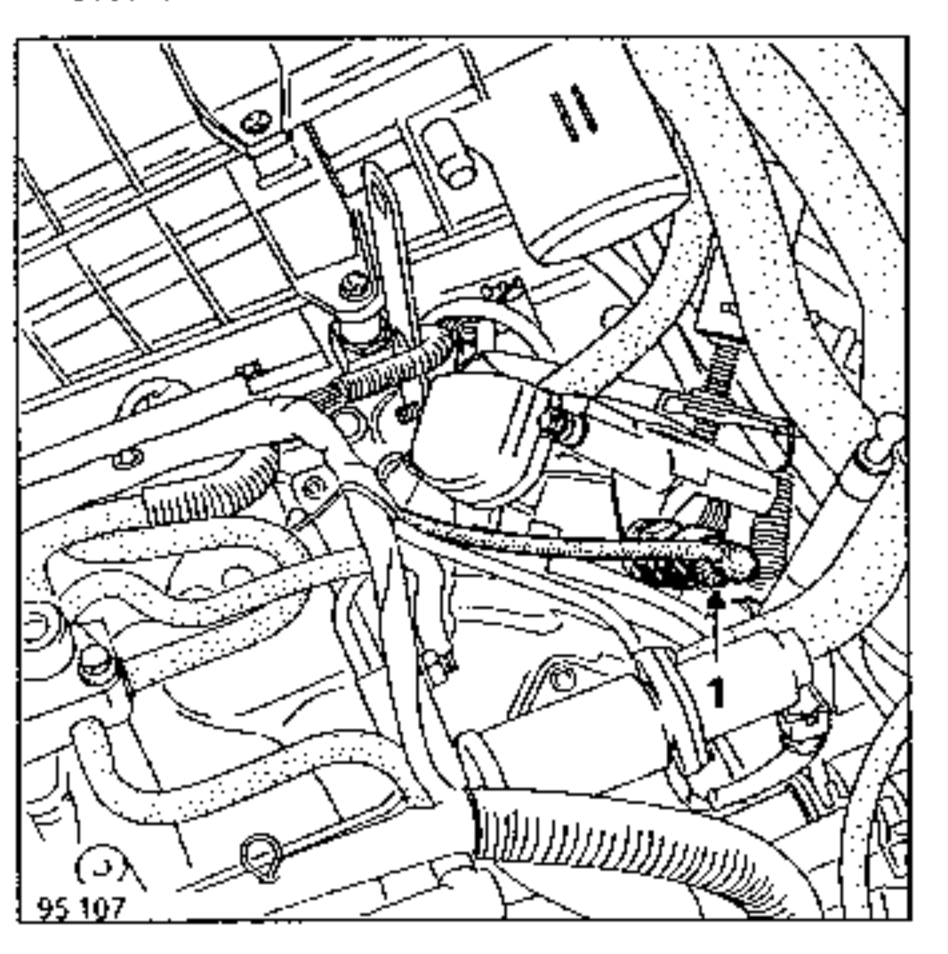
CARACTERISTIQUES DU CAPTEUR (1)

Résistance (du type CTN)

Température (°c)	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1
Résistance (en Ω)	7470 à 11970	3060 à 4045	1260 à 1650

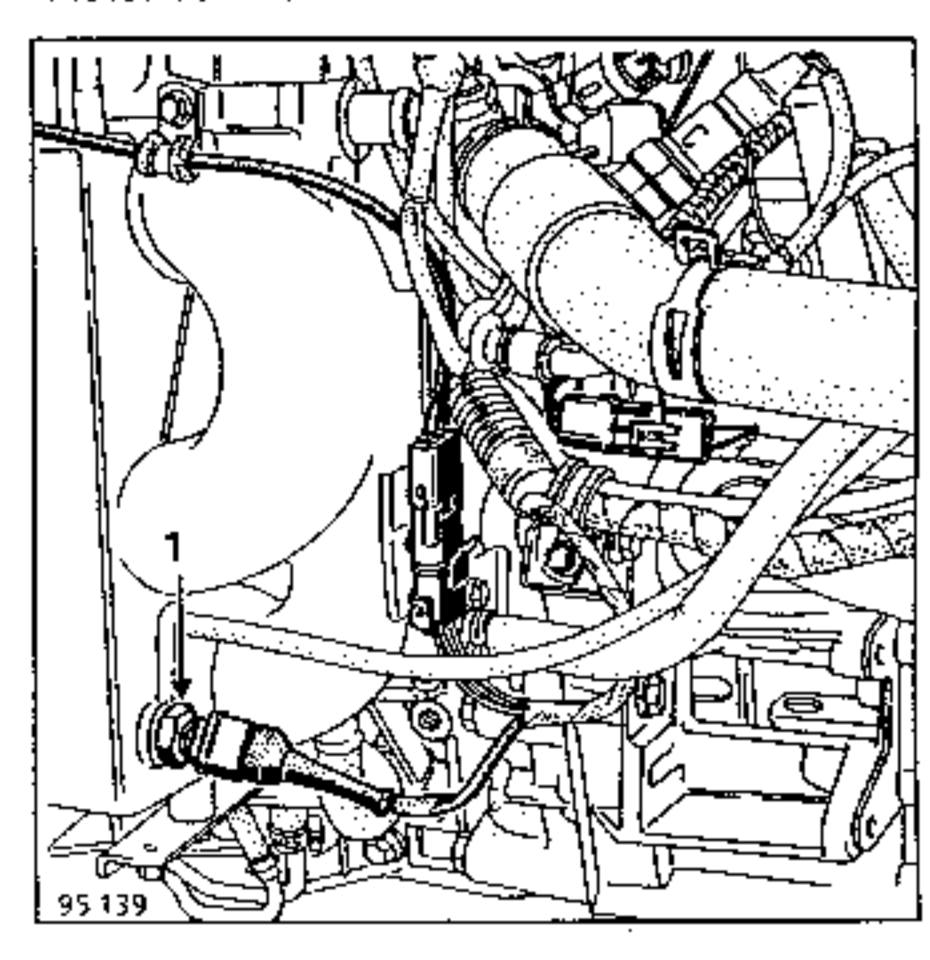
MISE EN SITUATION

Moteurs Z7X



L'accès au capteur, nécessite la dépose du cache. Le capteur est vissé sur le boîtier papillon.

Moteurs J7R - J7T



Le capteur est vissé en partie basse collecteur d'admission. (Pour les motorisations 8 soupapes, le capteur est à la même hauteur mais simplement de l'autre coté du collecteur).

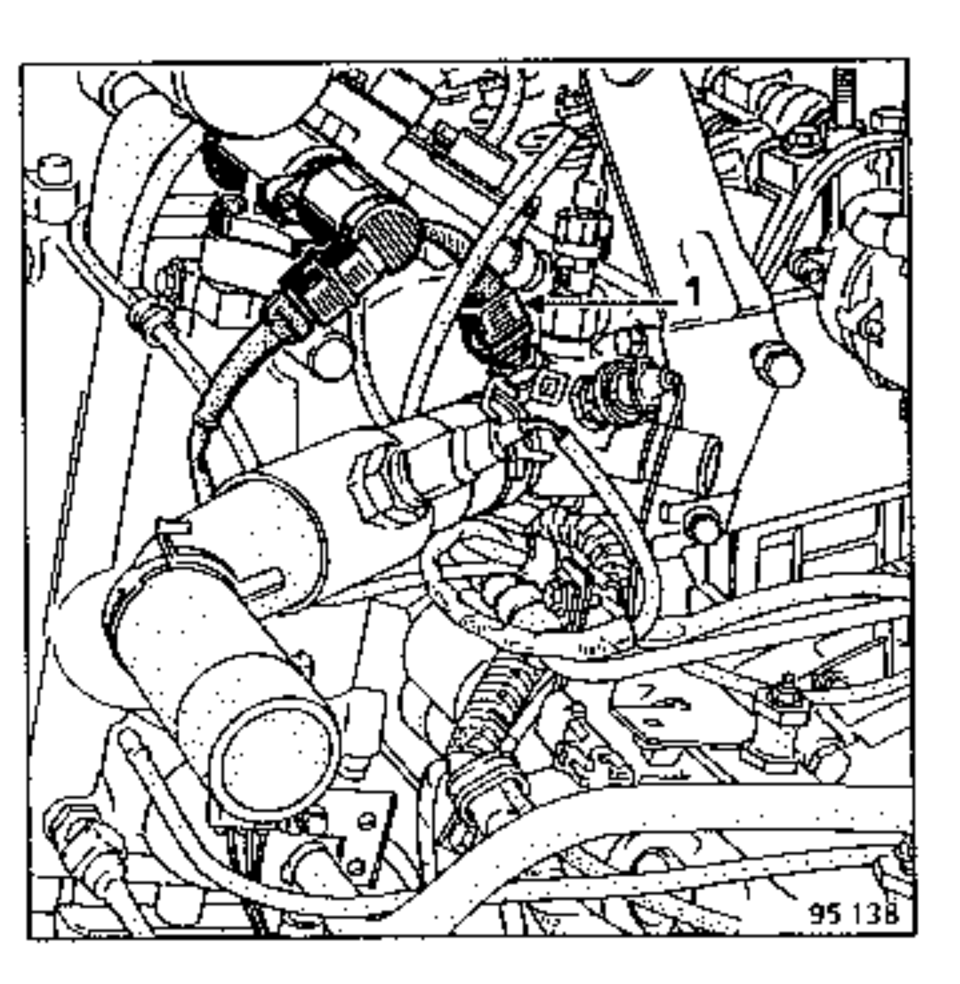
CARACTERISTIQUES DU CAPTEUR (1)

Résistance (du type CTN)

Température (°c)	20 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
Résistance (en Ω)	3060 à 4045	300 à 370	210 à 270

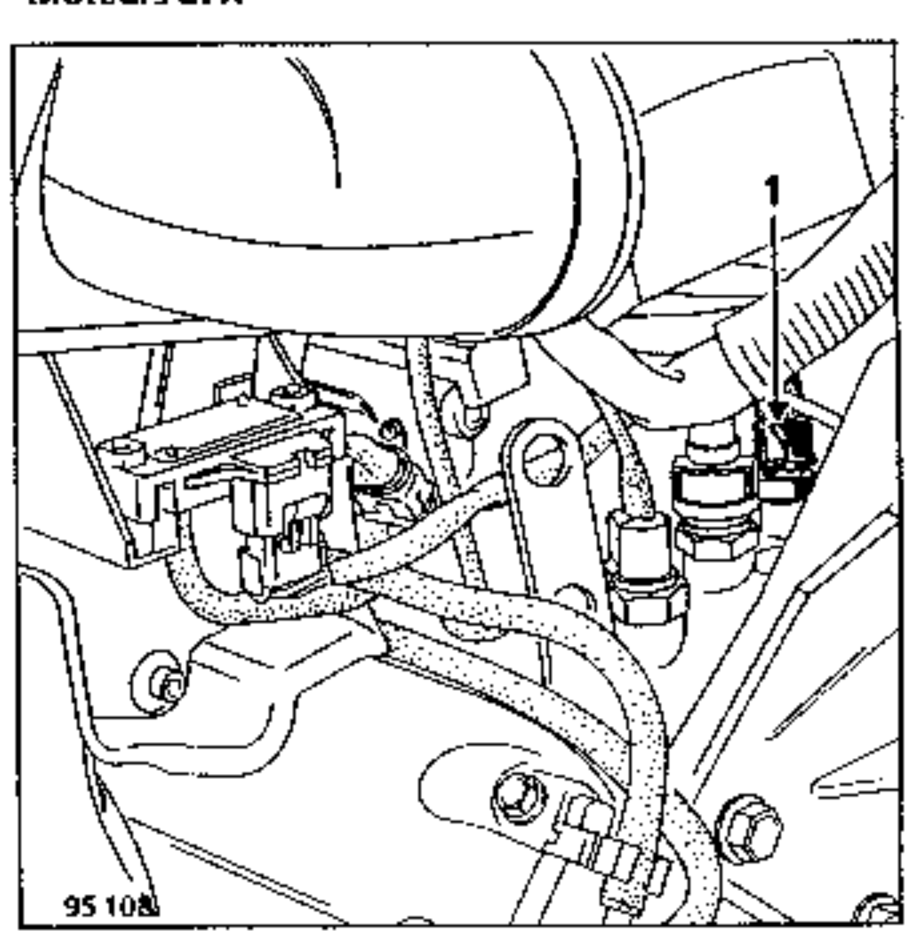
MISE EN SITUATION

Moteurs J7R - J7T



Le capteur est fixé sur la sortie d'eau culasse. Pour les motorisations 8 soupapes la fixation du capteur est horizontale.

Moteurs Z7X



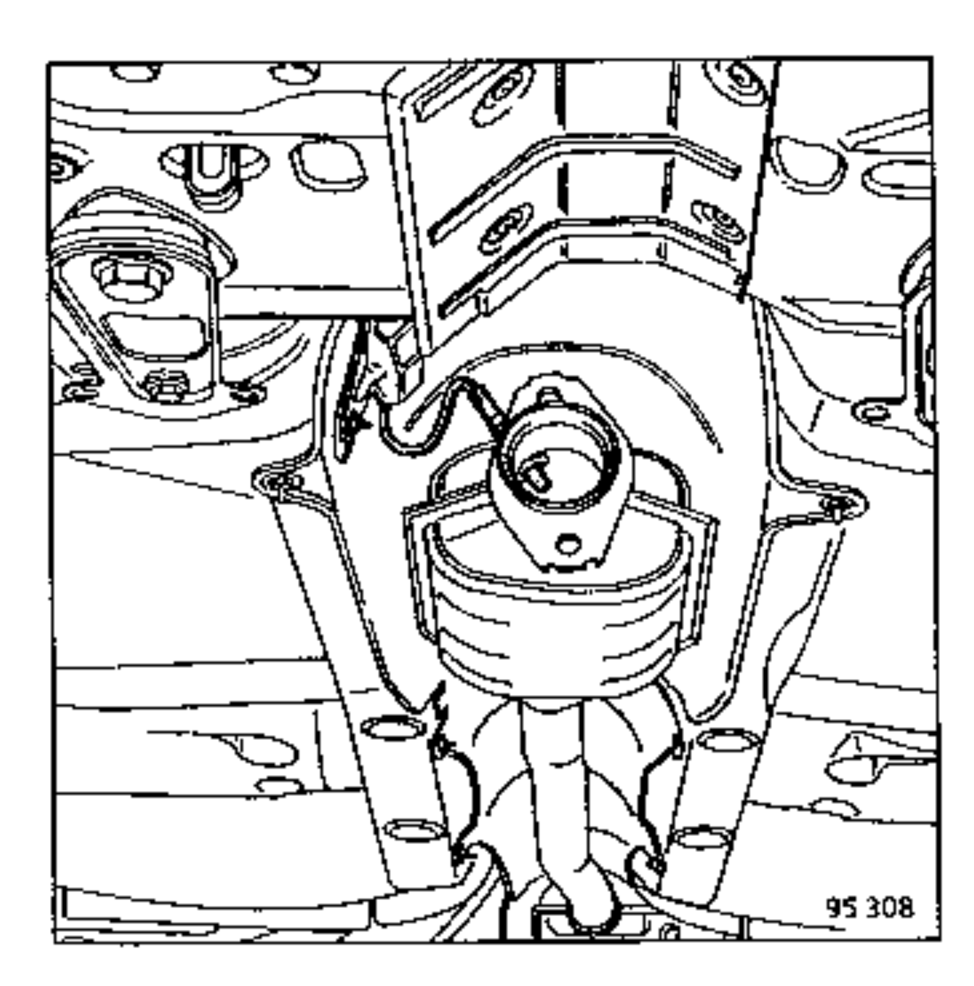
Le capteur est fixé sur la partie arrière du pontet de circulation d'eau entre les deux bancs de cylindres.

Particularités de dépose du capteur (moteur Z7X)

Pour accéder au capteur, il est nécessaire de :
- Déposer l'ensemble cache puis de le dégager sur la gauche.
- Déposer alors les quatre vis de fixation du support maintient câblage.
- Déposer enfin la patte de liaison entre collecteur et suspension pendulaire (les quatre vis et les deux fils de mise à la masse).
- Déposer alors le capteur en évitant la perte de liquide de refroidissement.

(Pour plus de précision, voir la méthode de dépose du collecteur d'admission, chapitre 12).

DEPOSE :



Mettre le véhicule sur un pont.
Retirer le capot de protection du correcteur de sonde.
Déconnecter le câblage de sonde.
Dévisser alors la sonde. (ne pas la faire tomber)

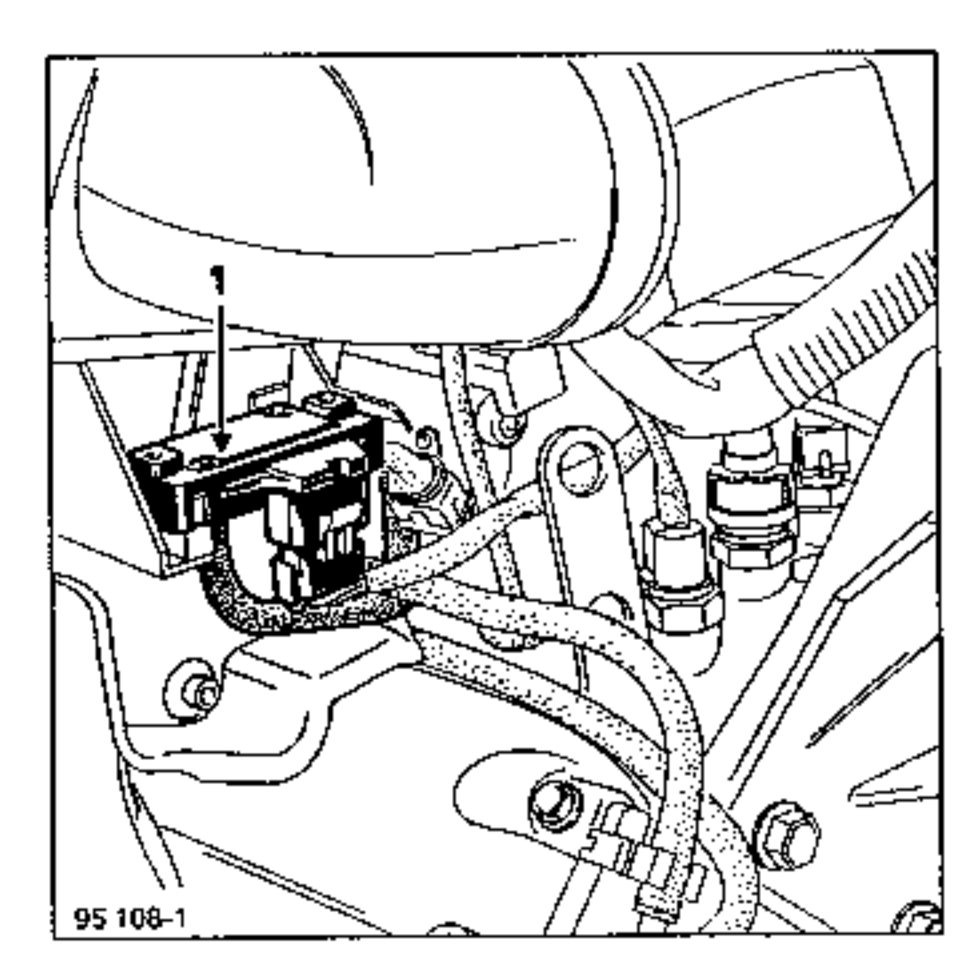
Lors de la repose :
Couple de serrage de la sonde 2,7 à 3,7 daN.m
Et important : veiller au parcours du câblage et à l'encliquetage du connecteur. (le câblage ne doit toucher aucun écran sous caisse).
Bien remettre l'agrafe d'accrochage supérieure de l'écran.

Remarque :
Les fils de la sonde ne peuvent être ni épissés ou même soudés.
En cas de coupure de ces fils, changer la sonde.

Nota :
En cas d'instabilité, ou de pompage au ralenti, s'assurer de la présence du **12 V** sur le réchauffage de la sonde à oxygène à l'aide d'un voltmètre.

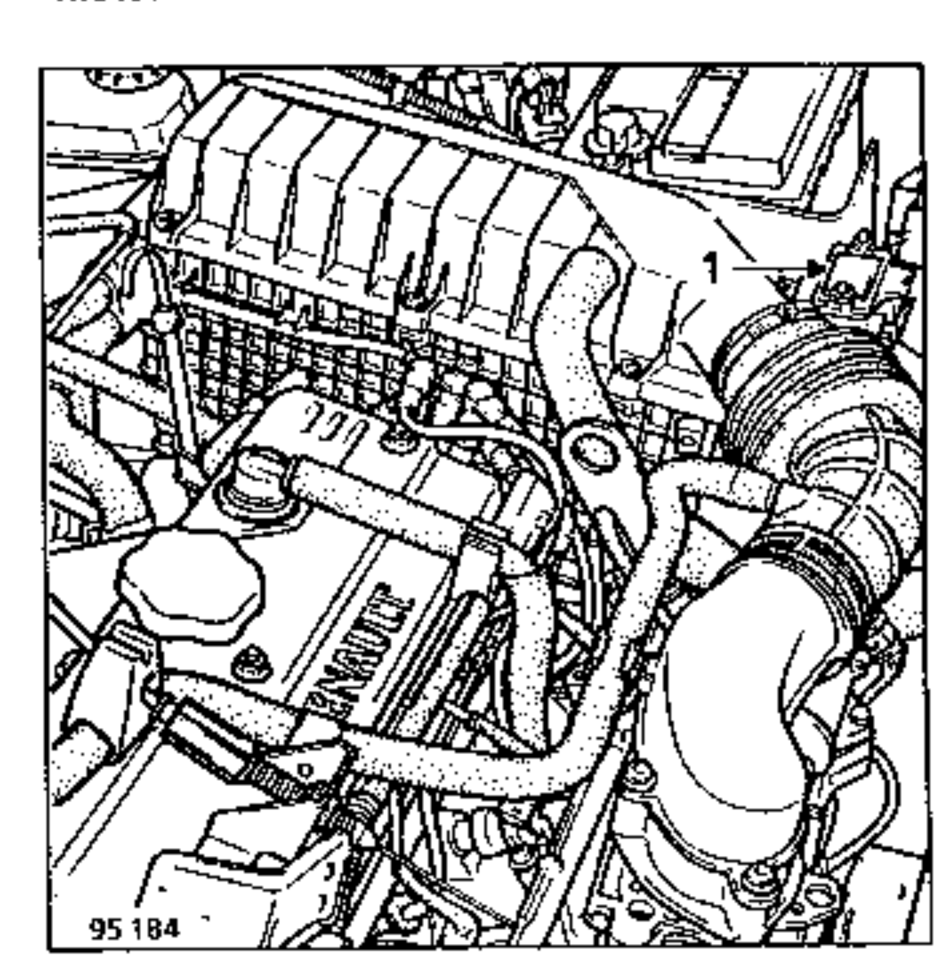
IMPLANTATION - PARTICULARITES

Moteur Z7X



Le capteur de pression (1) est fixé sur le coté droit du filtre à air.
On note la présence d'un ajutage Ø 1,2 mm sur le conduit dépression.

Moteurs J7T - J7R

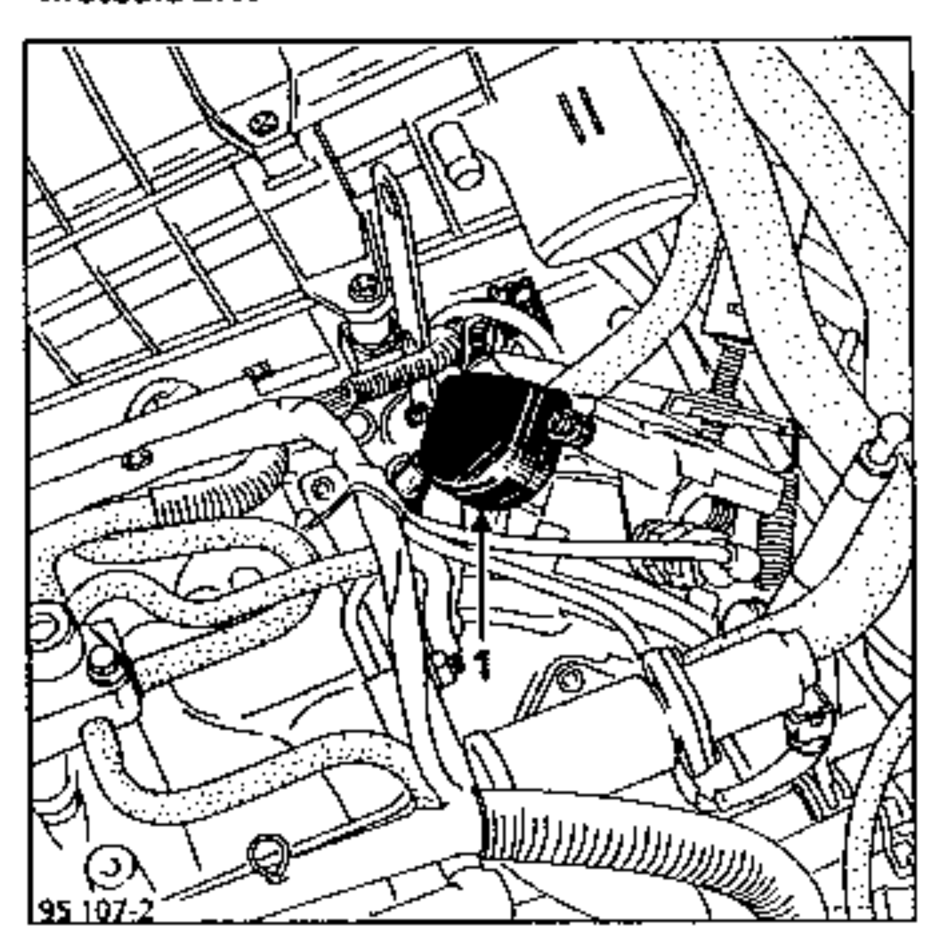


Le capteur de pression (1) est fixé sur l'avant du filtre à air.

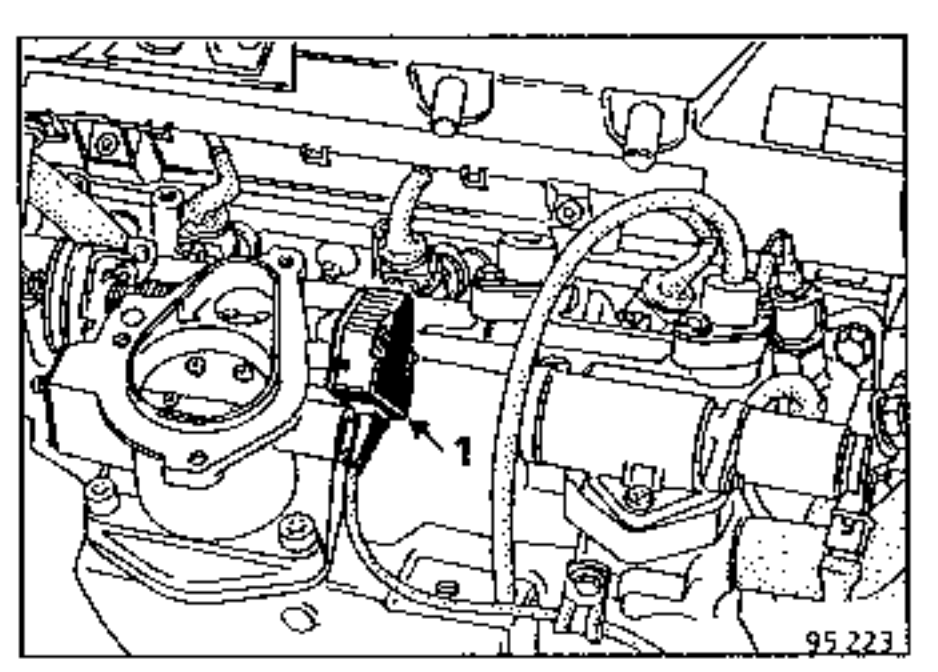
Particularités : Moteur J7R - J7T. Présence d'un calibrage de Ø 1,5 mm dans le conduit de dépression. (coté collecteur).

IMPLANTATION

Moteurs Z7X



Moteurs J7R - J7T



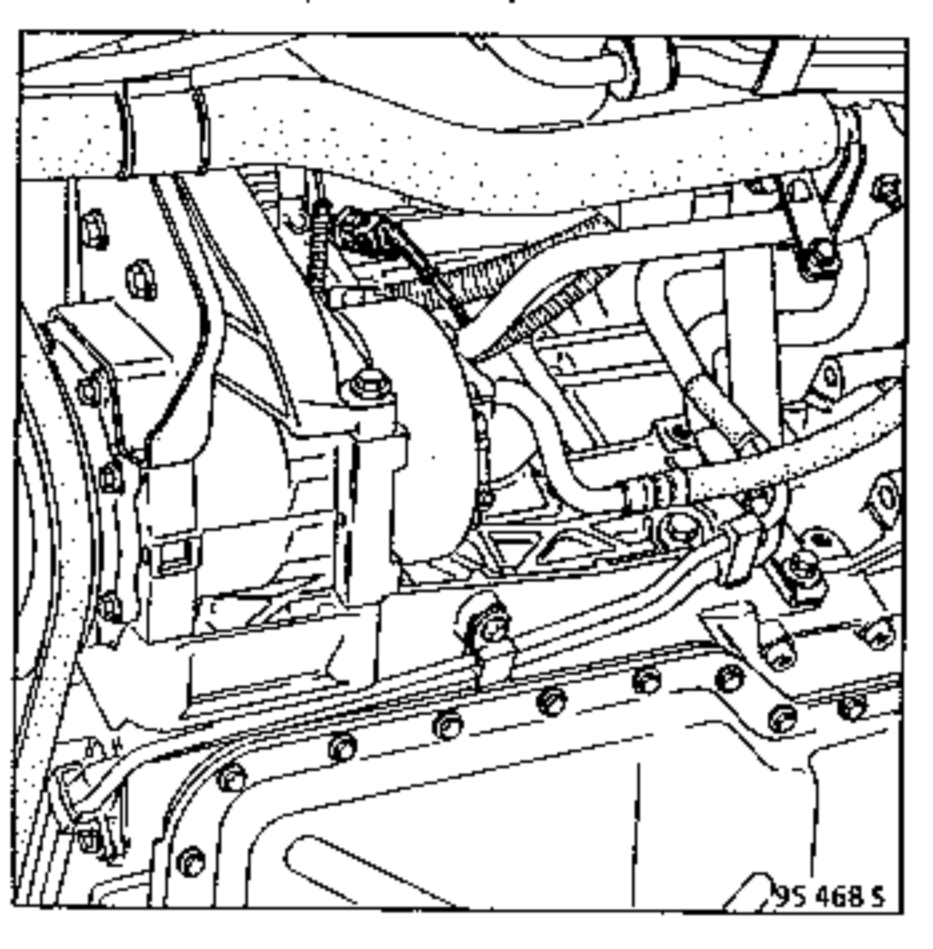
Le potentiomètre de position papillon (1) est fixé sur le boîtier papillon.

IMPORTANT : Les potentiomètres ne sont pas réglables. Lors d'un échange, veiller à vérifier les valeurs obtenues en #17.

DEPOSE - REPOSE

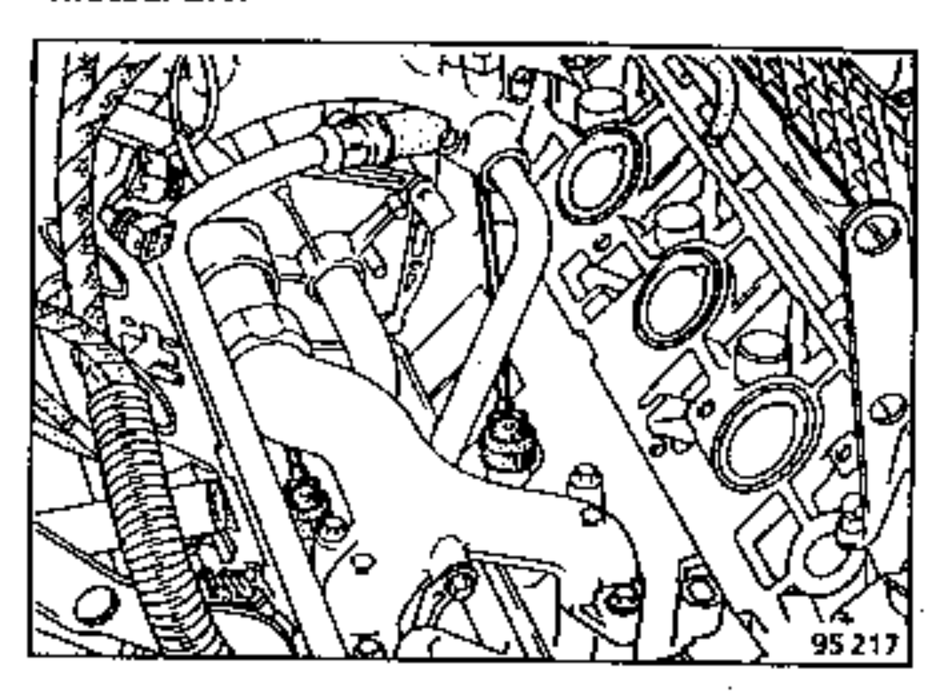
Moteur J7R - J7T

Mettre le véhicule sur un pont.
- Déposer le carter plastique de protection sous moteur.
- Dégrafer le connecteur.
- Dévisser le capteur de cliquetis.



PARTICULARITES

Moteur Z7X



L'accès aux deux capteurs nécessite la dépose du collecteur d'admission, puisqu'ils sont montés dans le fond du "V" que forment les deux bancs de cylindres.

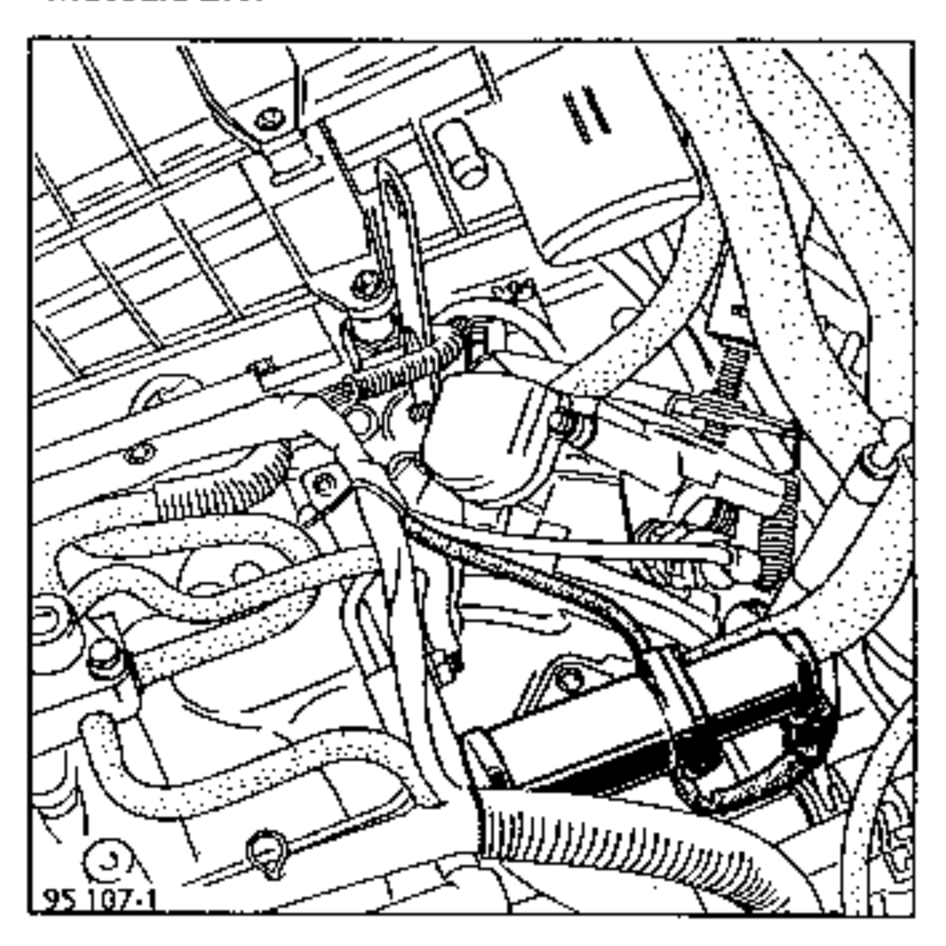
Identification des capteurs

Les connecteurs des deux capteurs sont fixés au niveau de la suspension pendulaire moteur.
Le capteur de cliquetis avec un connecteur de couleur verte, doit être monté sur le banc avant. (correspondant aux cylindres 1, 2 et 3).
Le capteur de cliquetis avec un connecteur de couleur bleu doit être monté sur le banc arrière. (correspondant aux cylindres 4, 5 et 6).

Vérification : La vérification du fonctionnement passe par l'utilisation de la valise XR25 et plus précisement par la lecture du barregraphe 10 droit, des #13,15. (voir le contrôle de conformité).

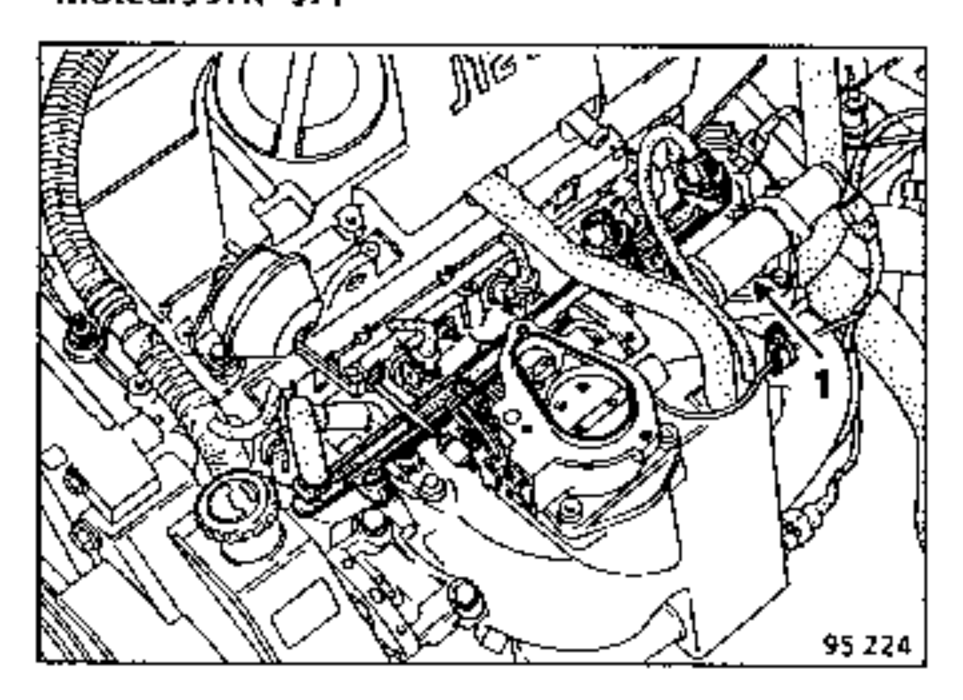
IMPLANTATION (vanne "hitachi")

Moteurs Z7X



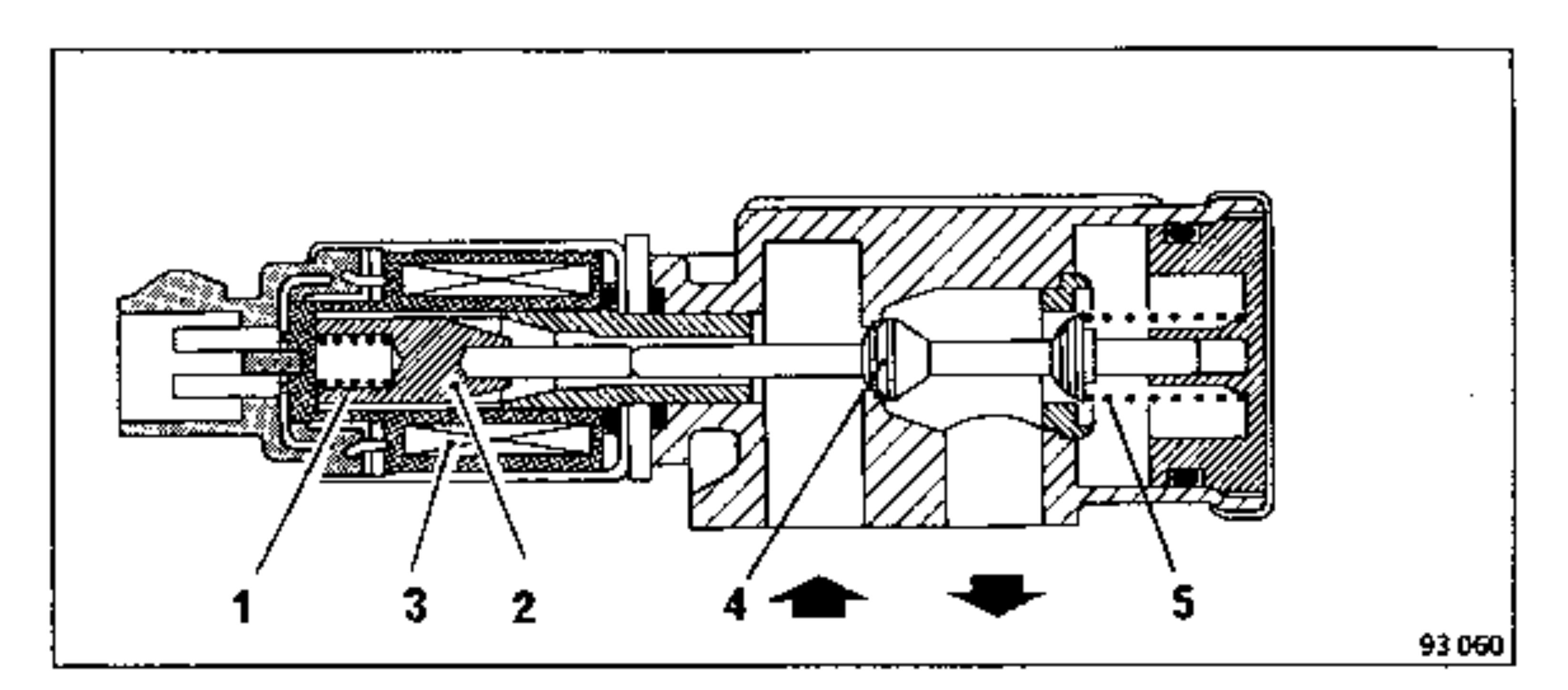
La vanne est fixée sur le collecteur intermédiaire

Moteurs J7R - J7T



La vanne (1) est fixée sur la partie gauche du collecteur d'admission.

VANNE HITACHI



Fonctionnement :

La vanne de régulation Hitachi est à bobinage simple (connecteur 2 fils).

En position repos : Le circuit d'air est fermé

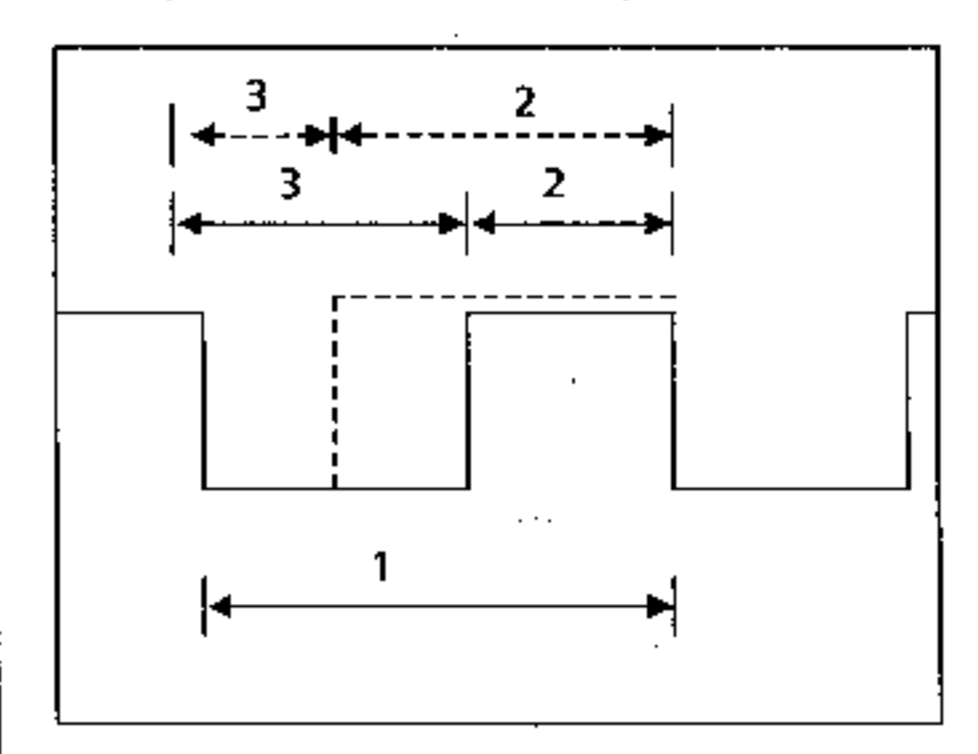
Le tiroir (4) est repoussé par le ressort (5) vers le bobinage (3). Le noyau (2) est maintenu en contact sur le tiroir par le petit ressort (1).

Contact mis - Moteur au ralenti :

Le bobinage est alimenté : Le champ magnétique fait se déplacer le noyau dans le tiroir ; la vanne s'ouvre.
Le calculateur maintient alors un rapport cyclique d'ouverture correspondant au débit nécessaire pour obtenir le régime de ralenti désiré. (fonction des conditions de fonctionnement du moteur)

En fonctionnement, la vanne reçoit une alimentation constante +12 volts; la commande de la vanne se fait donc par la masse. (application d'un temps séquentiel de masse).

Principe de la commande électrique de la vanne



1) Période totale d'alimentation de la vanne. (environ 6,1 ms)

2) Temps séquentiel de masse pour commander l'ouverture de la vanne. Le temps séquentiel de masse maximal est de 6 ms ; ceci correspond à une ouverture de vanne de 100%.

3) Relevé XR25 : Utilisation de la valise XR25. (fonction détecteur d'impulsion : pointe de touche branchée en "Vin", taper G).
La valeur lue représente le temps pendant lequel la vanne n'est pas commandée. (coupure de la masse par rapport à la période totale d'alimentation).

VANNE HITACHI (suite)

3) Relevé XR25 (suite)
exemple de relevé

Détection d'impulsion (1)	Constatations	RCO Ralenti #12
6 ms	Le temps de coupure de la masse est très important. La vanne est donc pratiquement fermée	0%
0,3 ms	Le temps de coupure de la masse est très faible. La vanne est donc ouverte au maximum.	100%
3,5 ms	Par exemple, au ralenti à chaud. Respect du régime de ralenti par commande de la vanne.	32%

(1) - Relevé sur la voie n° 2 du connecteur sur la vanne. (fil orange- vert)

DIAGNOSTIC

En cas de défaut de régulation de ralenti le moteur cale en pied levé.

Vérifier :

La résistance du bobinage **(9 à 30 ohms)**

La présence de + après contact sur le fil d'alimentation du connecteur (tension présente, moteur à l'arrêt, pendant 1 seconde environ après mise du contact)

Vérifier la continuité du circuit entre :
- voie n°**24** du connecteur du calculateur (calculateur débranché et remplacé par bornier M.S. **1048)** et la voie n° **5** du connecteur du relais de pompe à essence **(236)**. voir chapitre **17** schéma électrique.

QUANTITE ET QUALITE DE LIQUIDE ANTIGEL

Moteur	Quantité (en litres)	Qualité	Particularités
J7R	7	GLACEOL AL (type C) n'utiliser que du liquide de refroidissement	Protection jusqu'à - 23 °C pour pays chaud tempérés et froids Protection jusqu'à - 40 °C pour pays grands froids
J7T (12S)	7		
J8S	7,2		
Z7X	10		

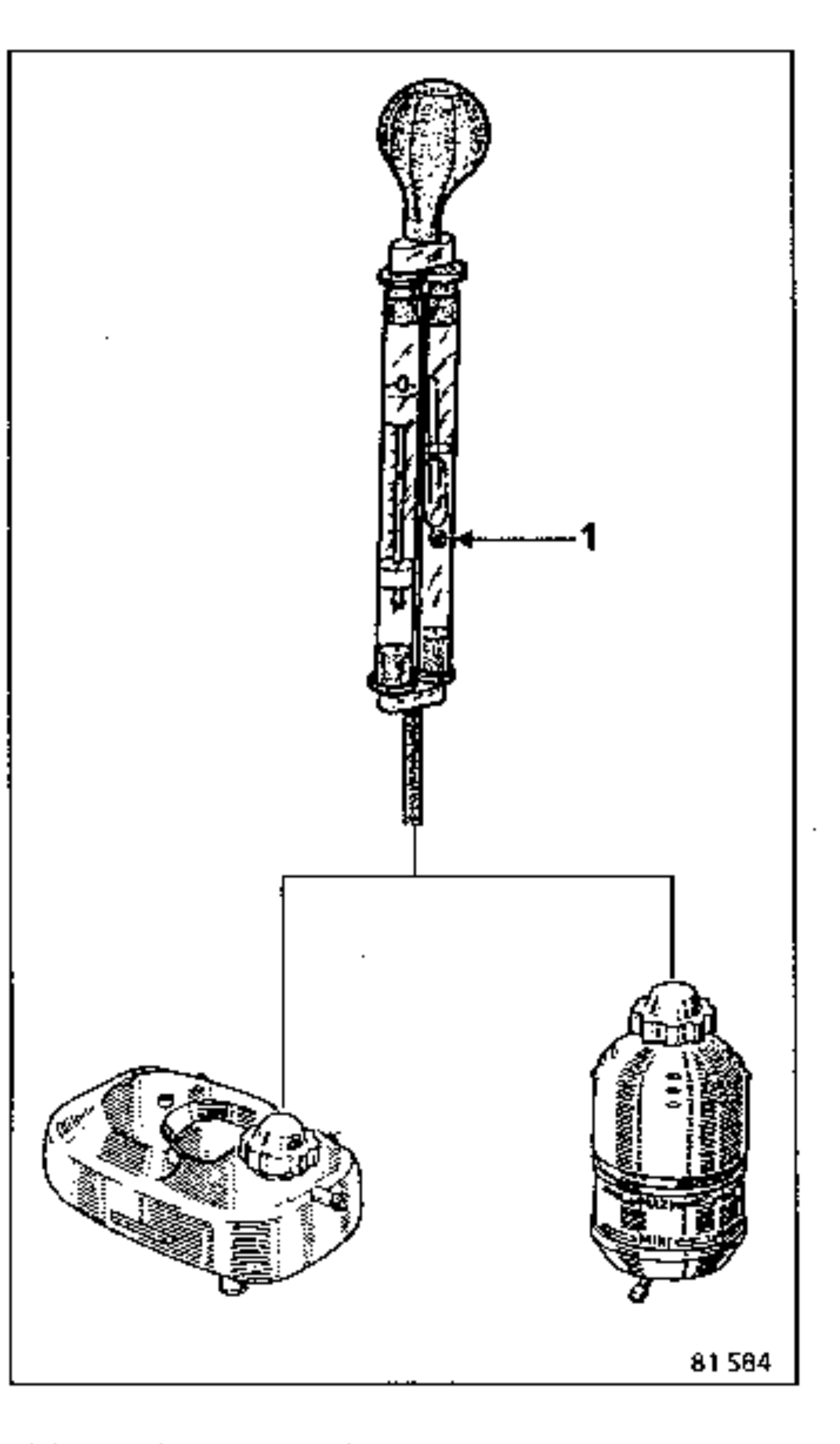
THERMOSTAT

Type moteur	Début ouverture (en °C)	Fin ouverture (en °C)	Course (en mm)
J7R J7T (12S) J8S	73	85	7,5
Z7X	84	115	7,5

CONCENTRATION D'ANTIGEL

DENSIMETRE 778A*

Aspirer du liquide de refroidissement de manière à ce qu'il entoure la base du thermomètre et qu'il permette au densimètre de flotter librement.



(1) Densimètre 778A*

* **Densimètre**

Fournisseur :
- **FACOM**
  6 et 8, rue Gustave Eiffel-BP 99
  91423 MORANGIS

OU

Réfractomètre

Fournisseur :
- CEPAC
  33, rue Jules Auffret-BP 55
  98130 NOISY LE SEC

Pour l'utilisation voir notice de l'appareil.

Vérifier que le densimètre :

Ne se bloque pas contre l'extrémité supérieure du tube (trop de liquide).

N'est pas collé à la paroi du tube, au besoin, tapoter légèrement pour le libérer.

Lire :
- la température du liquide,
- la densité du liquide.

Se reporter au tableau de correction pour trouver le degré de protection effectif du liquide de refroidissement.

LECTURE AU THERMOMETRE \ LECTURE AU DENSIMETRE	3	5	10	15	20	30	40
10	0	0	5	8	11	14	18
20	1	2	6	10	14	18	24
30	2	3	8	12	17	24	33
40	3	5	10	15	20	30	40
50	4	7	12	18	24	35	
60	6	9	15	22	28	40	
70	8	12	18	25	32		
80	10	14	22	32	37		

CENTIGRADES AU DESSOUS DE 0°

PROTECTION CORRIGEE EN DEGRES

EXEMPLE { Lecture au thermomètre 60 / Lecture au densimètre : 10 } PROTECTION jusqu'à MOINS 15°C

Pays chauds, tempérés et froids :

Protection - **23 °C** (mélange **35 %** d'antigel).

Pays grands froids :

Protection - **40 °C** (mélange **50 %** d'antigel).

La protection diminue si la concentration dépasse **60 %** d'antigel.

Les degrés de protection dans les tableaux sont valables pour une température du liquide de 40 °C.

Utilisation des tableaux ci-après.

Sur véhicules ayant **6 litres** de capacité de liquide, pour une protection relevée **- 15 °C.**

Pour passer à une protection de **- 23 °C**, il faut remplacer **0,7** litre de mélange du circuit par **0,7** litre d'antigel pur.

Pour passer à une protection de **- 40 °C**, il faut remplacer **1,9** litre de mélange du circuit par **1,9** litre d'antigel pur.

ANTIGEL PUR A AJOUTER

- 23 °C — Pays chauds tempérés et froids

Protection relevée à 40 °C (température du liquide)		Capacité circuit (litres) 5	6	7	8	9
- 5 °C	Volume de liquide à remplacer par de l'antigel Glacéol **AL TYPE C** pour obtenir une protection **- 23 °C**	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4
- 10 °C		1,0	1,1	1,3	1,5	1,7
- 15 °C		0,6	0,7	0,9	1,0	1,1
- 20 °C		0,2	0,2	0,2	0,3	0,3

- 40 °C — Pays grands froids

Protection relevée à 40 °C (température du liquide)		Capacité circuit (litres) 5	6	7	8	9
- 5 °C	Volume de liquide à remplacer par de l'antigel Glacéol **AL TYPE C** pour obtenir une protection **- 40 °C**	2,2	2,6	3,1	3,5	3,6
- 10 °C		1,9	2,3	2,7	3,0	3,4
- 15 °C		1,6	1,9	2,2	2,6	3,0
- 20 °C		1,3	1,6	1,8	2,0	2,3
- 25 °C		1,0	1,2	1,4	1,7	1,9
- 30 °C		0,9	1,0	1,2	1,4	1,5
- 35 °C		0,5	0,5	0,6	0,7	0,8

RADIATEUR A FAISCEAU ALUMINIUM

Certains véhicules sont équipés de radiateurs de refroidissement à faisceau aluminium.

Rinçage

Ne pas rincer ces appareils, où le circuit de refroidissement, avec de la soude caustique ou des produits alcalins (risques de corrosion des éléments en alliage léger pouvant provoquer des fuites).

Stockage

Le stockage des radiateurs démontés peut être effectué sans aucune précaution particulière pendant **48 heures au maximum.**

Passé ce délai, les particules de flux de brasure introduites dans le radiateur lors de sa fabrication, et les éléments diechlorés de l'eau, précédemment contenue, provoquent au contact de l'air une oxydation des éléments en aluminium du radiateur entraînant des fuites.

Il est donc nécessaire, sur un radiateur déposé pour plus de **48 heures** :

- Soit de le **RINCER ABONDAMMENT** à l'eau, le **SOUFFLER** à l'air comprimé puis **BOUCHER** tous les orifices.

- Soit de le maintenir rempli de liquide de refroidissement, lorsque cette solution est possible.

Antigel

Ces radiateurs en aluminium nécessitent l'emploi d'un antigel approprié.

L'antigel **AL type C**, commercialisé par le réseau RENAULT répond au cahier des charges imposé par notre Bureau d'Études particulièrement en ce qui concerne :

- leur innocuité vis-à-vis des différents éléments en aluminium et en fonte,

- leur réserve d'alcalinité spécialement adaptée aux exigences particulières des alliages légers,

- ses additifs spéciaux garantissant une protection efficace contre les produits acides de combustion, aussi bien pour les Diesel rapides que pour les Essence,

- leur concentration assurant la protection et le bon fonctionnement à toutes températures.

Il n'y a pas de robinet d'aérotherme.

La circulation se fait en continu dans l'aérotherme, celui-ci contribuant au refroidissement du moteur.

REMPLISSAGE

Vérifier le serrage du ou des bouchons de vidange.

Ouvrir la ou les vis de purge.

Remplir le circuit par l'orifice du vase d'expansion.

Fermer les vis de purge dès que le liquide s'écoule en jet continu.

Mettre en marche le moteur (**1 500 tr/min**).

Ajuster le niveau à débordement pendant **4 minutes** environ.

Fermer le bocal.

PURGE

Laisser tourner le moteur pendant **10 minutes** à **1 500 tr/min**, jusqu'à enclenchement du ou des motoventilateurs. (Temps nécessaire au dégazage automatique).

Vérifier que le niveau de liquide est au voisinage du repère "**Maxi**".

NE PAS OUVRIR LA OU LES VIS DE PURGE MOTEUR TOURNANT.

RESSERRER LE BOUCHON DE VASE D'EXPANSION MOTEUR CHAUD.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
M.S.	554-05	Ensemble de contrôle d'étanchéité du circuit de refroidissement
M.S.	554-01	Adaptateur pour M.S. 554-05
M.S.	554-06	Adaptateur pour M.S. 554-05

1 - Contrôle de l'étanchéité du circuit

Remplacer la soupape de vase d'expansion par l'adaptateur **M.S. 554-01**.

Brancher sur celui-ci l'outil **M.S. 554-05**.

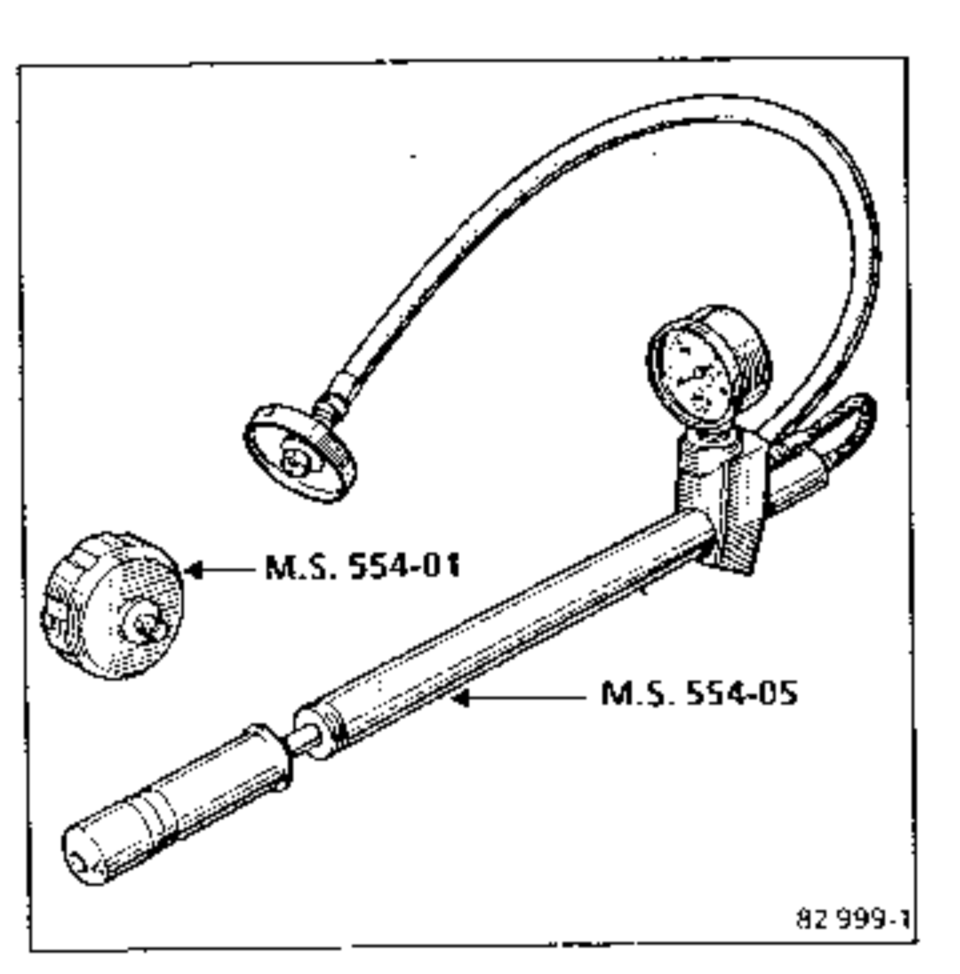
Faire chauffer le moteur puis l'arrêter.

Pomper pour mettre le circuit sous pression.

Cesser de pomper à **0,1 bar** inférieur à la valeur de tarage de la soupape.

La pression ne doit pas chuter, sinon rechercher la fuite.

Dévisser progressivement le raccord de l'outil **M.S. 554-05** pour décompresser le circuit de refroidissement, puis déposer l'outil **M.S. 554-01** et reposer la soupape de vase d'expansion munie d'un joint neuf.



2 - Contrôle du tarage de la soupape

Le passage du liquide à travers la soupape du vase d'expansion nécessite le remplacement de cette dernière.

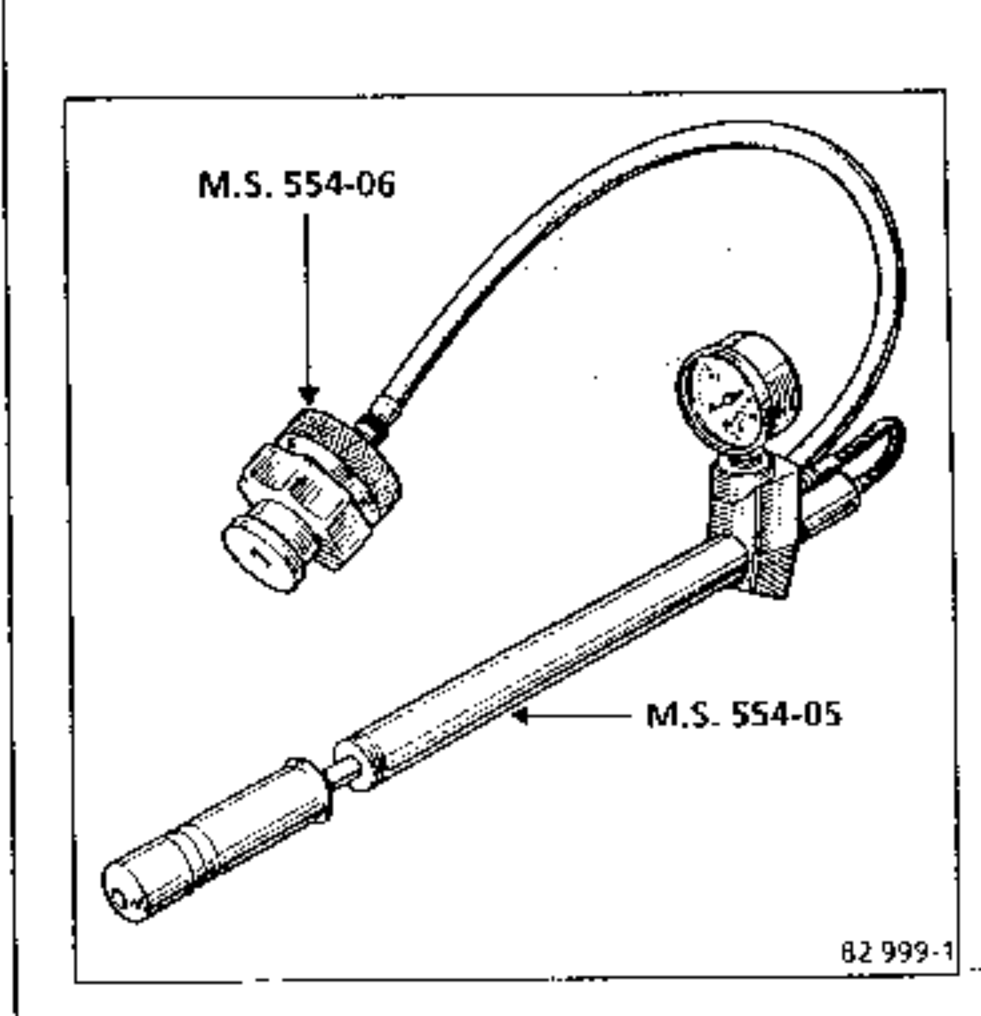
Adapter sur la pompe **M.S. 554-05** l'outil **M.S. 554-06** et placer sur celui-ci la soupape à contrôler.

Monter la pression, celle-ci doit se stabiliser à la valeur de tarage de la soupape, tolérance de contrôle **± 0,1 bar**.

Valeur de tarage de la soupape :

Soupape plastique couleur marron **1,2 bar**.

Soupape plastique couleur bleue **1,6 bar**.



4
3
14
15
16
1
2
95 339

1 Moteur
2 Radiateur
3 Bocal "chaud" avec dégazage permanent
4 Aérotherme
14 Gicleur Ø 3 mm
15 By-pass Ø 8,5 mm
16 Calibrage Ø 22 mm

 Pompe à eau

Ⓣ Thermostat

Purgeur

⊗ Thermocontact

La valeur de tarage de la soupape du vase d'expansion est de 1,2 bar.

AIR CONDITIONNE

95 338

1 Moteur
2 Radiateur
3 Bocal "chaud" avec dégazage permanent
4 Aérotherme
14 Gicleur Ø 3 mm
15 By-pass Ø 8,5 mm
16 Calibrage Ø 22 mm

 Pompe à eau

 Thermostat

 Purgeur

 Thermocontact

La valeur de tarage de la soupape du vase d'expansion est de **1,2 bar**.

4
3
1
2
95 425

1 Moteur
2 Radiateur
3 Bocal "chaud"
4 Aérotherme

 Pompe à eau

 Thermostat

 Purgeur

 Thermocontact

La valeur de tarage de la soupape du vase d'expansion est de **1,2 bar**.

1 Moteur
2 Radiateur
3 Bocal "chaud"
4 Aérotherme


Pompe à eau

Thermostat

Purgeur

Thermocontact

La valeur de tarage de la soupape du vase d'expansion est de **1,2 bar**.

95 639-1

1 Moteur
2 Radiateur
3 Bocal "chaud"
4 Aérotherme

 Pompe à eau

Thermostat

Purgeur

Thermocontact

La valeur de tarage de la soupape du vase d'expansion est de **1,2 bar**.

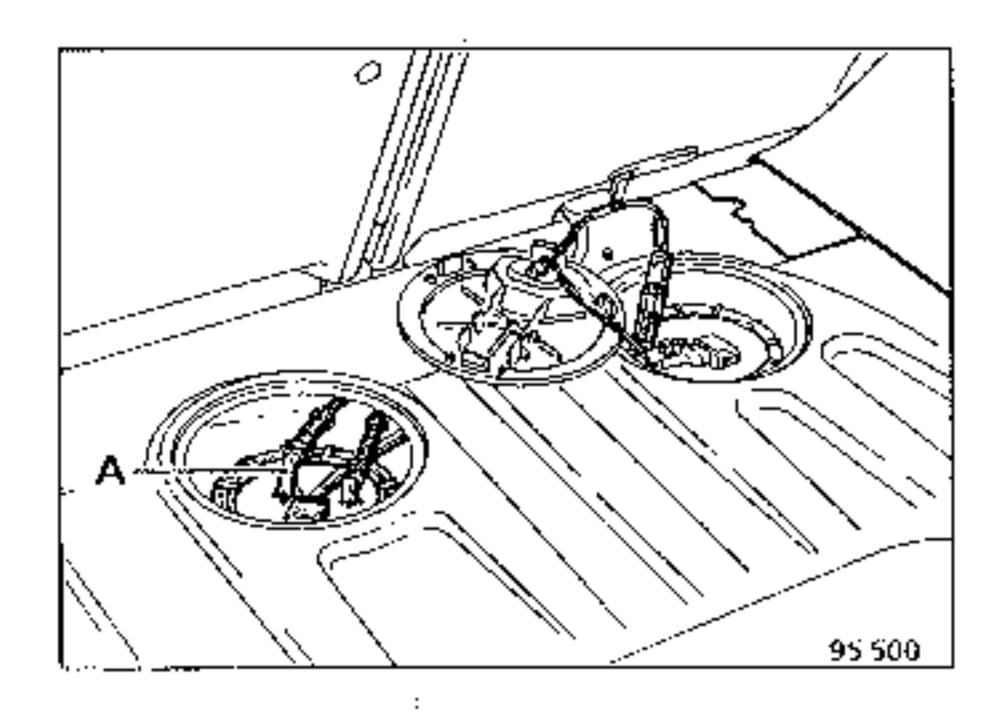
OPERATION DE DEPOSE - REPOSE

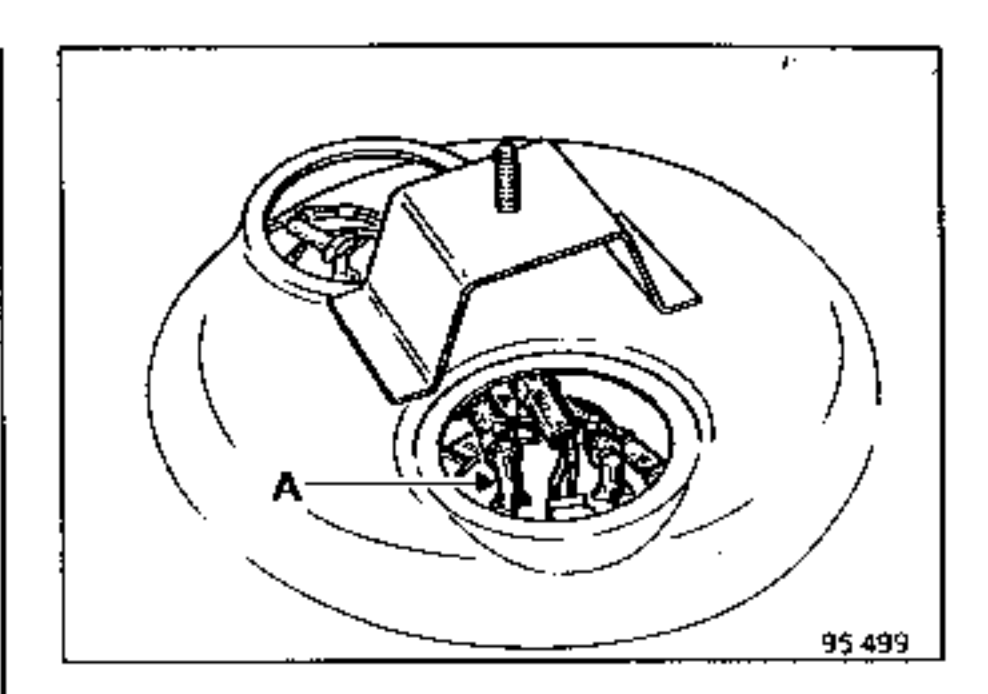
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Fixation du filtre à essence (serrer jusqu'à empêcher la rotation du filtre dans son logement)	0,4
Sangle de réservoir	3,5
Train arrière sur caisse	9,5
Goulotte sur caisse	3,5
Ecrou de pompe et jauge	5 maxi.

IMPORTANT : pendant toute l'opération de dépose - repose du réservoir, ne pas fumer et ne pas approcher de pièces incandescentes près de l'aire de travail.

VIDANGE DU RESERVOIR (versions essence)

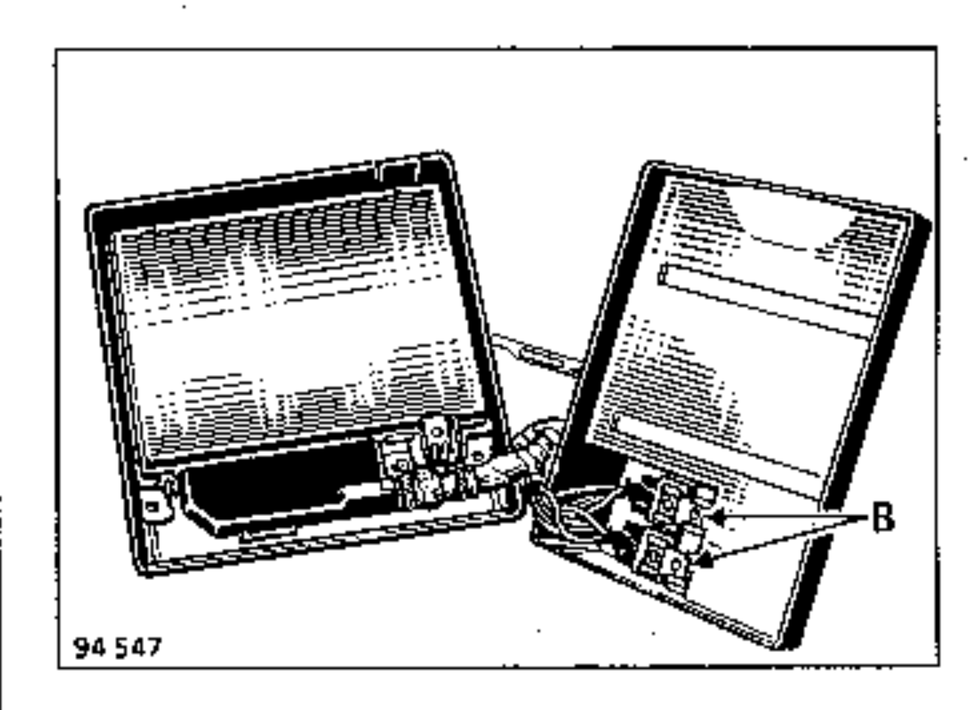
Il faut tout d'abord, dans le coffre par la trappe d'accès, adapter un tuyau souple sur le conduit de sortie de pompe à carburant (A) (tuyau de longueur suffisante pour qu'il puisse être plongé dans un récipient).





Ouvrir alors le boîtier de protection du calculateur, débrancher le relais de pompe à carburant (gros fils de Ø 5 mm) et mettre en place un shunt entre les voies 3 et 5.

La pompe à carburant débite.



B Relais de pompe à carburant (fils Ø 5 mm) et relais de verrouillage injection.

Laisser alors s'écouler l'essence jusqu'à ce qu'elle arrive par intermittence. Dans ces conditions, ne pas insister plus d'une minute, débrancher le shunt. (Rebrancher le relais).

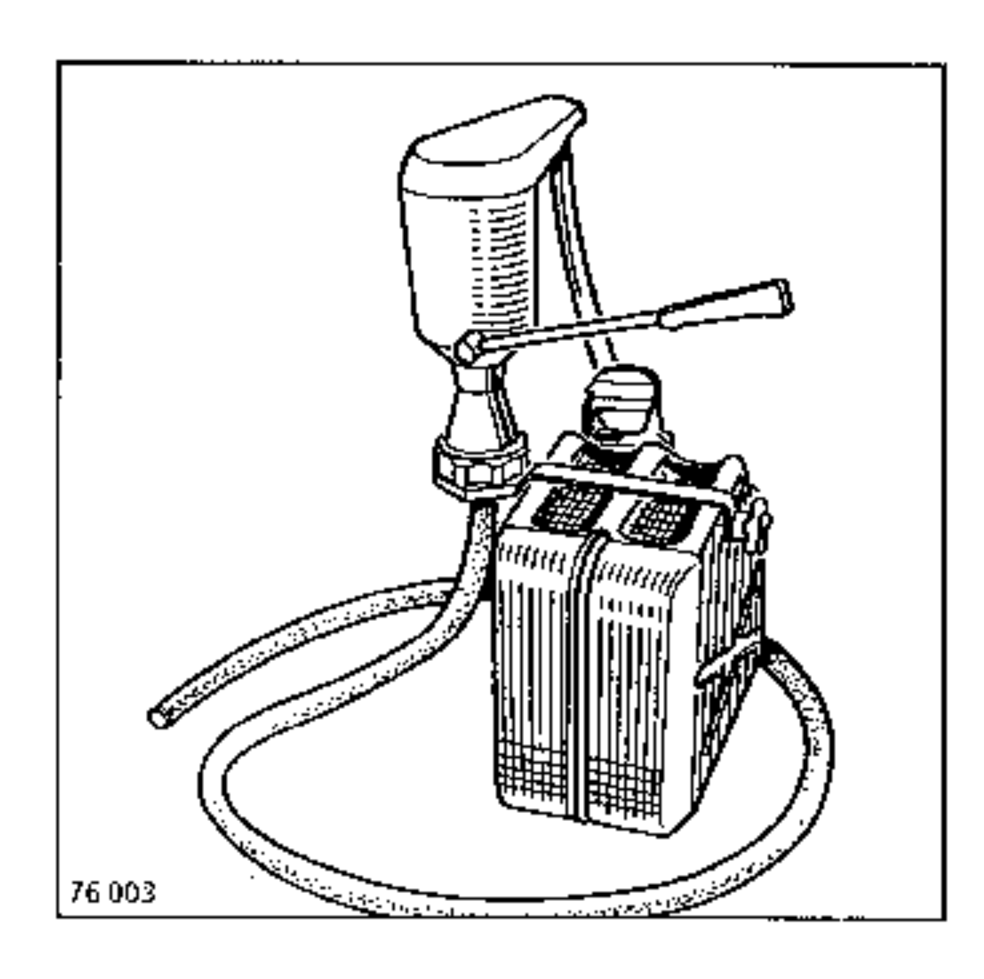
Debrancher la batterie.

VIDANGE DU RESERVOIR (versions diesel)

L'absence de pompe électrique à carburant sur les versions diesel oblige à utiliser une pompe pour vidanger le réservoir.

Utilisation par exemple, de la "pompe à piston 333" distribuée par :

La Compagnie des Pompes et Distributeurs
7, rue J. Macé 92150 Suresnes
Tél. 45 06 23 95


76 003

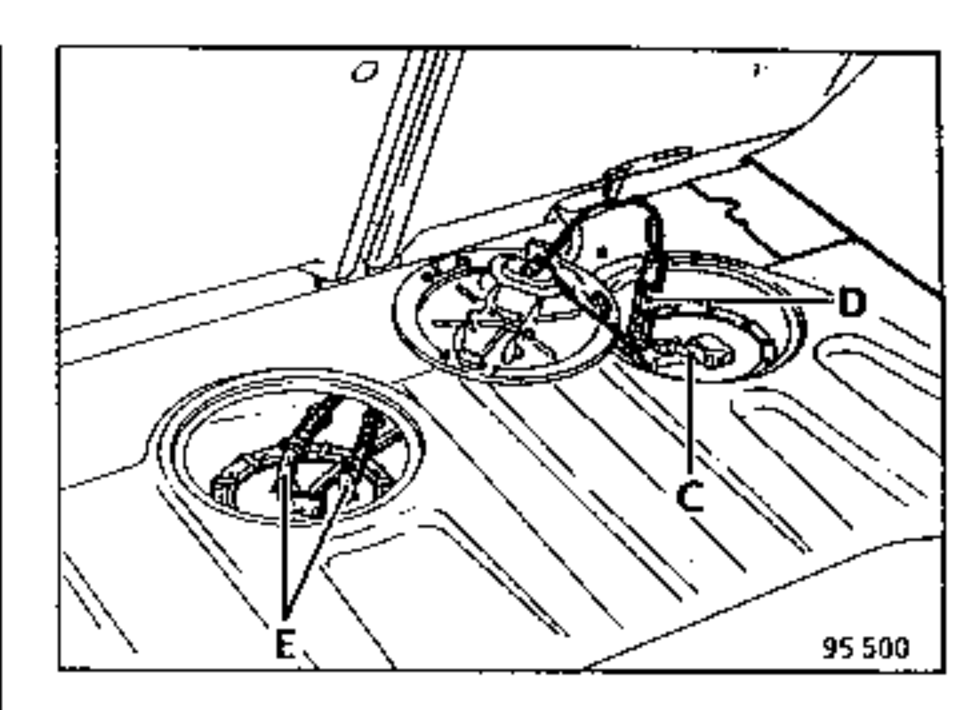
DEPOSE DU RESERVOIR

Dans le cas où le véhicule est sur un pont à quatre colonnes, il est nécessaire de mettre l'arrière sur chandelles.

En effet, la dépose du réservoir nécessite de descendre l'ensemble du train arrière.

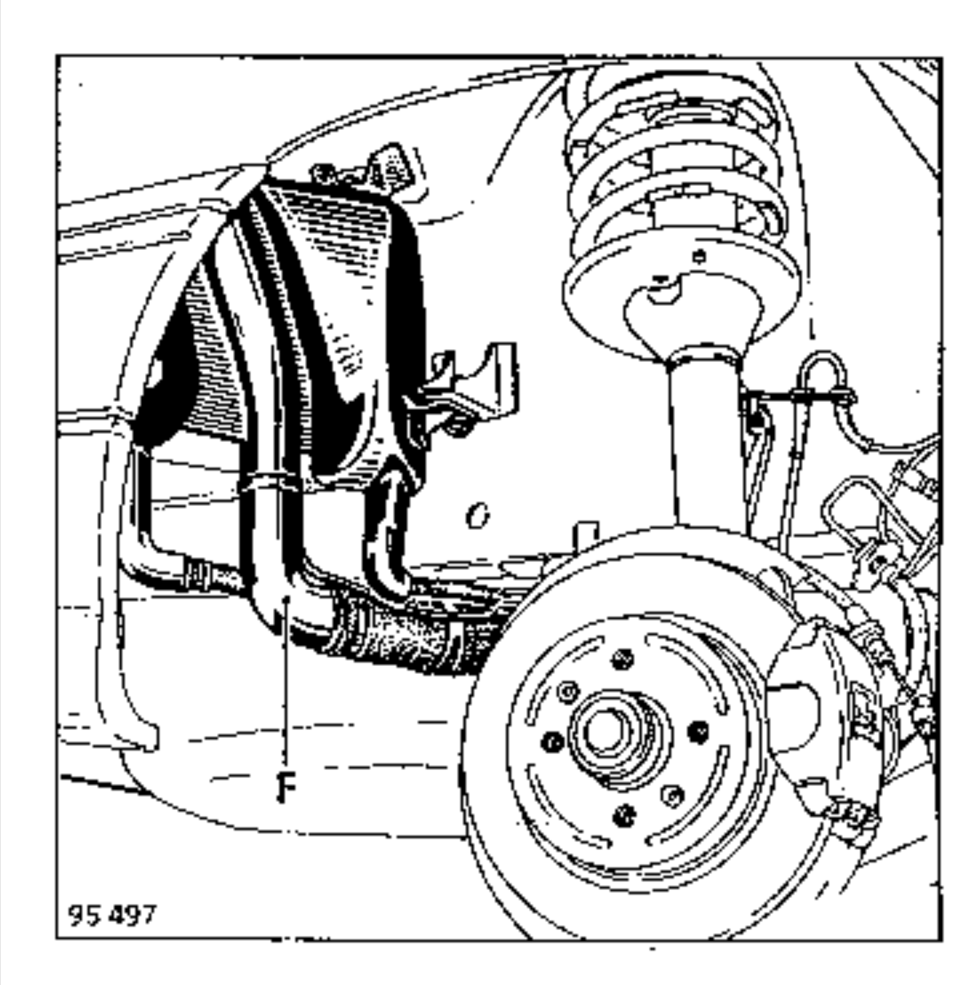
Tout d'abord, par l'intérieur du coffre, sous le tapis de sol, débrancher les faisceaux de jauge (C) et de pompe (D).

Sur la pompe, débrancher les conduits de retour et sortie du carburant (E).



95 500

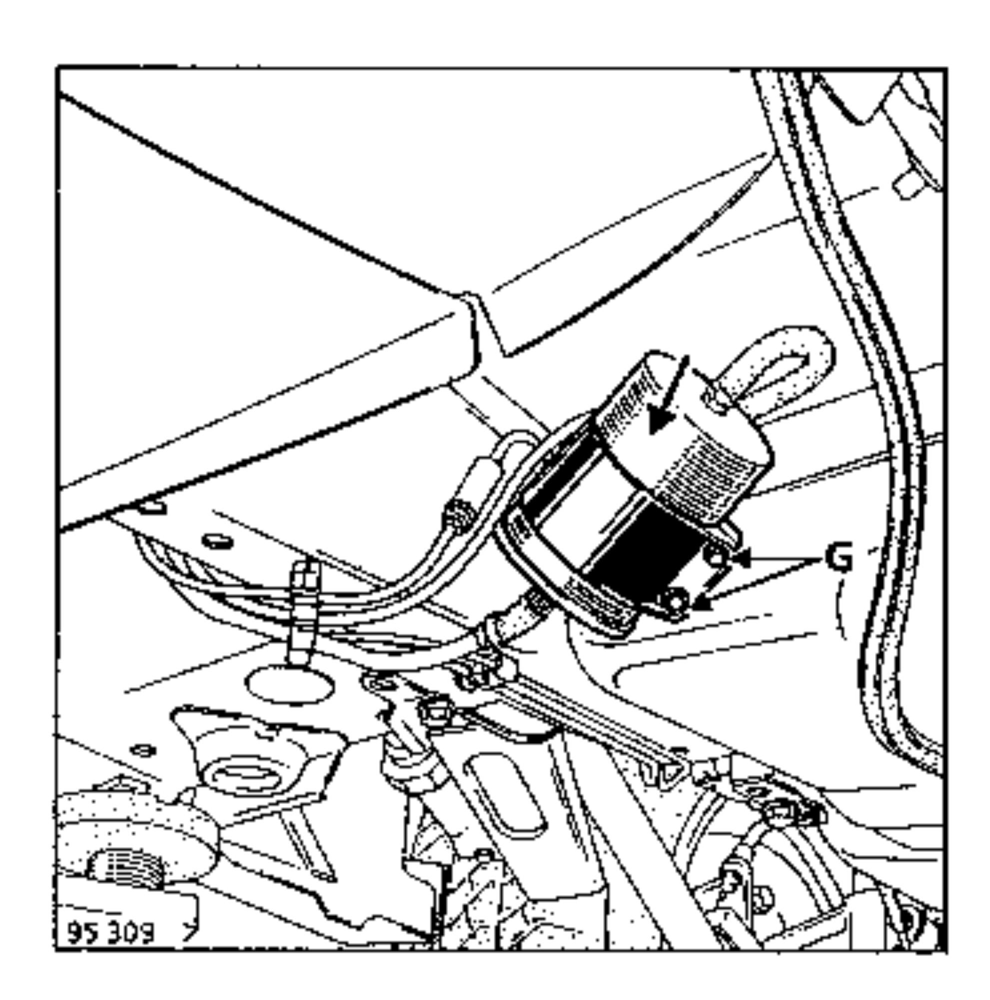
Ensuite par le dessous du véhicule, débrancher les conduits sur la goulotte de remplissage (F).



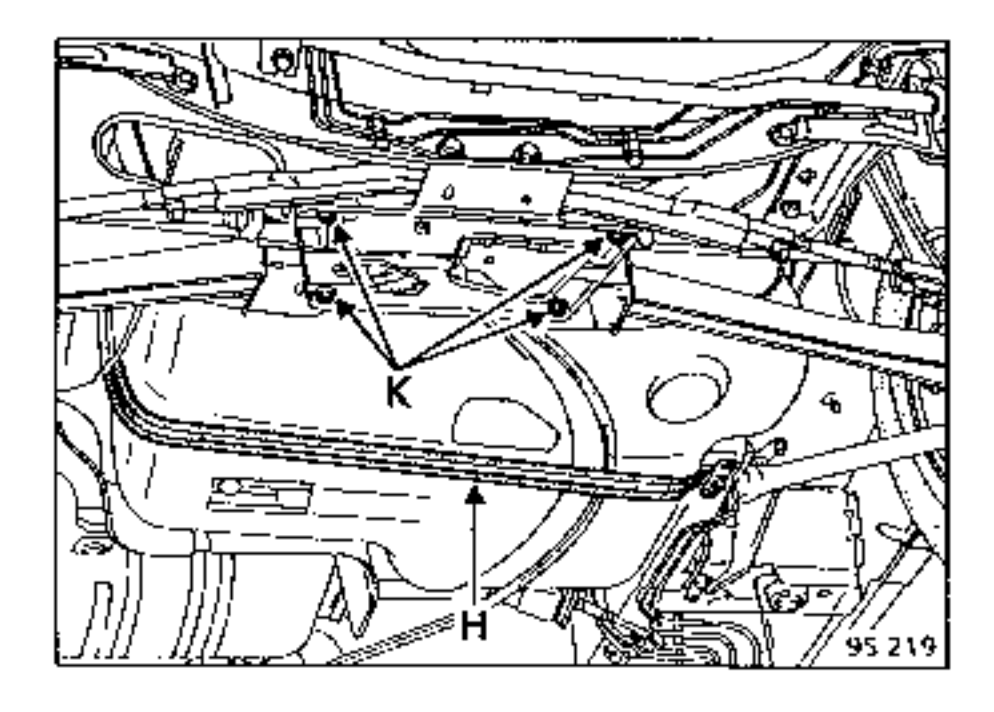
95 497

Desserrer les vis de la sangle de fixation du filtre à essence (G).

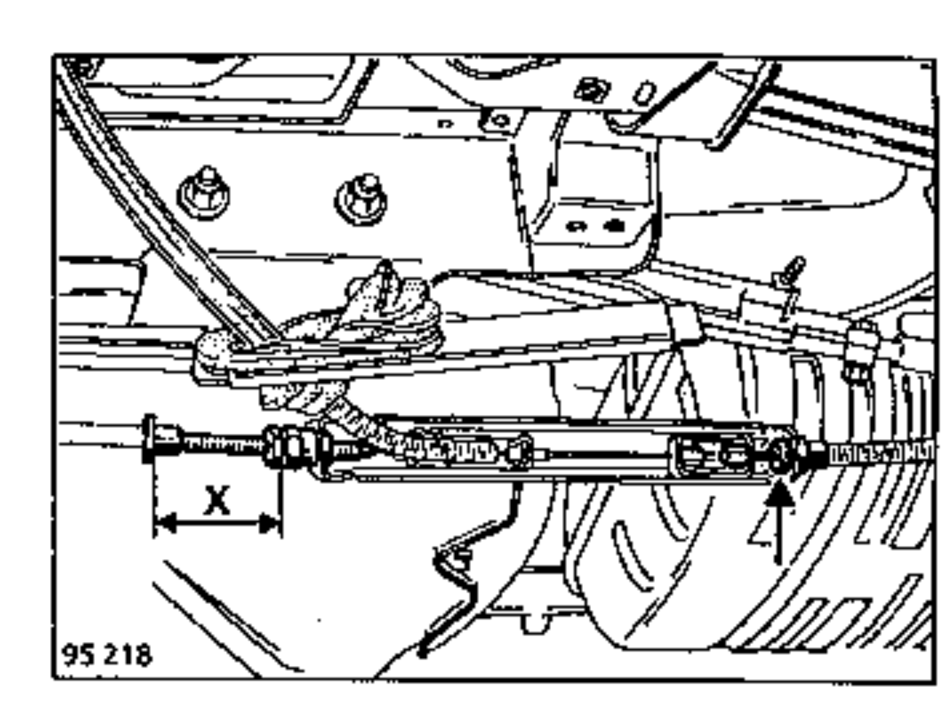
Dégager le filtre à essence ainsi que les deux conduits.



Déposer :
- la sangle de fixation du réservoir (H),
- les quatre vis du support de renvoi du câble de frein à main (K).



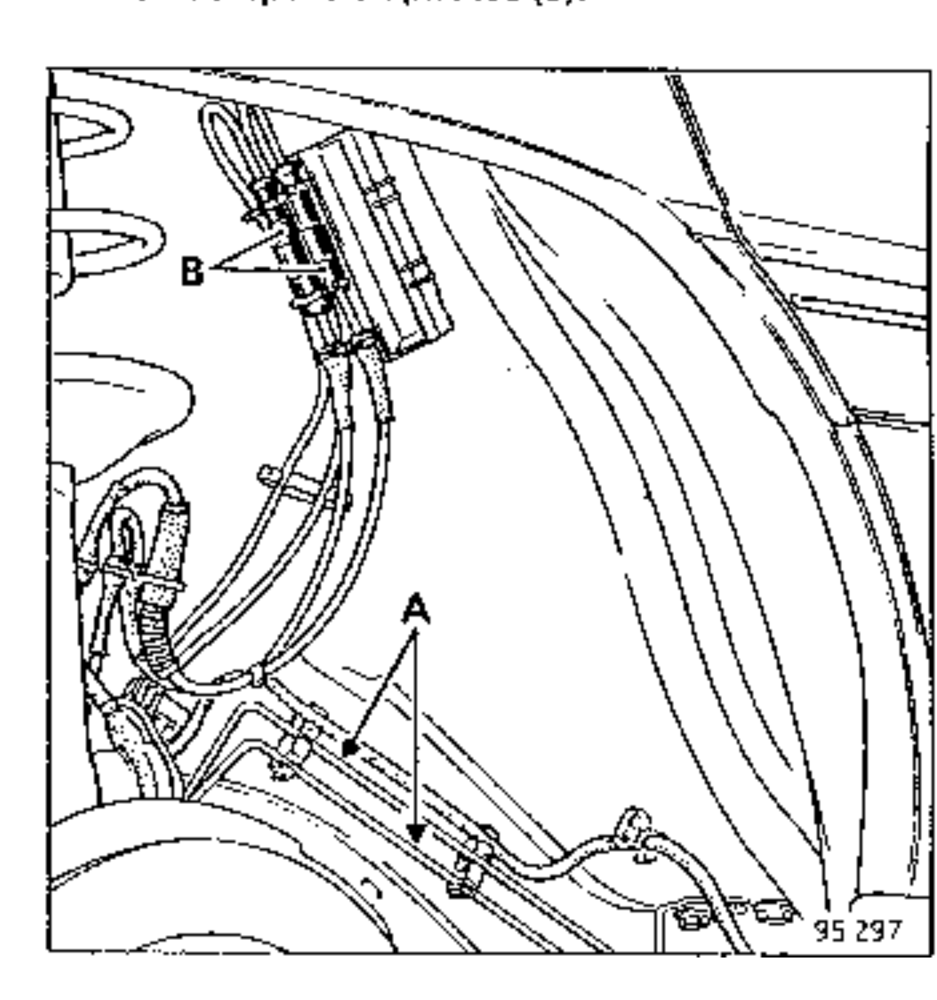
Sur le renvoi, mesurer la cote "X" avant de dérégler le dispositif.



Dérégler alors le dispositif de façon à dégager le câble gauche (dégager avec précaution l'arrêtoir plastique du câble).

Dégager le renvoi sur le côté.

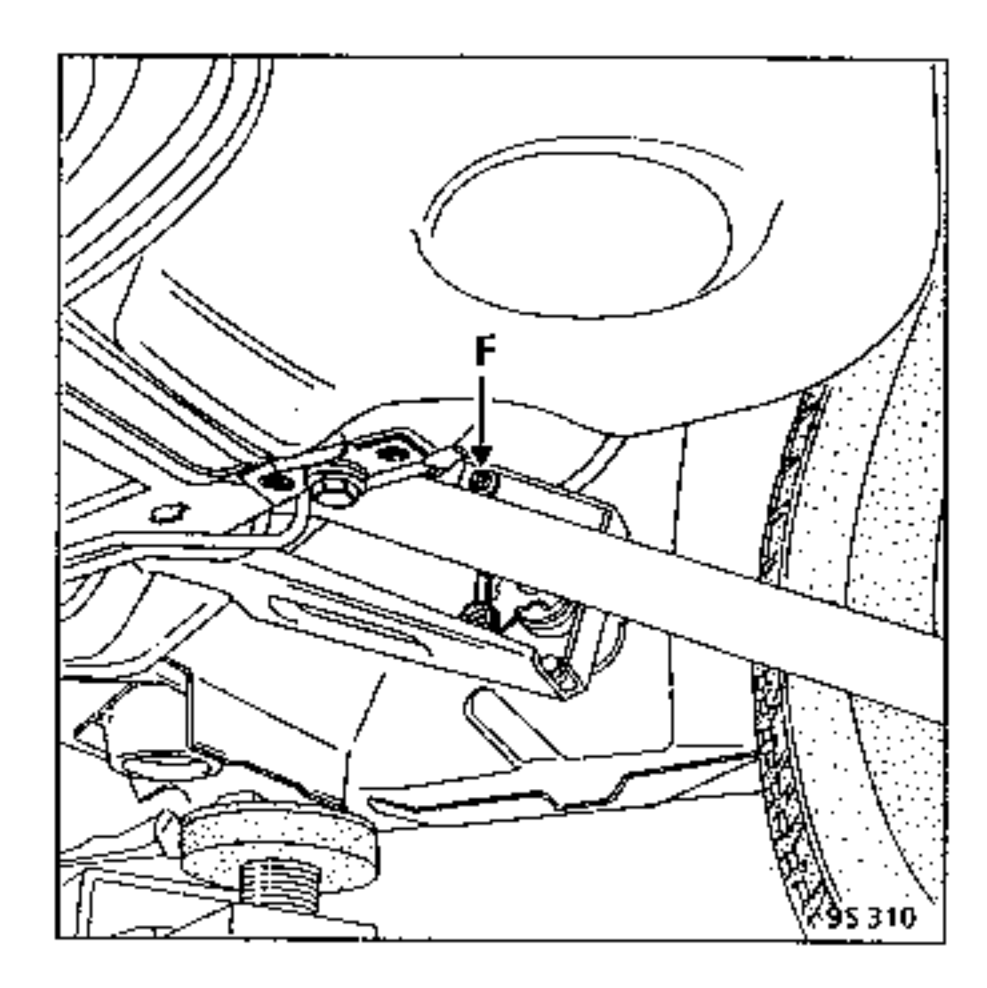
Dans le passage de roue arrière gauche, dégrafer les deux conduits de frein (A) et les deux connecteurs de suspension pilotée (B).



Mettre en place l'outil vérin de dépose d'organe en appui sous le train arrière.

ATTENTION : dans le cas où le véhicule est équipé de suspension pilotée, il faut impérativement désaccoupler les biellettes des capteurs de position.

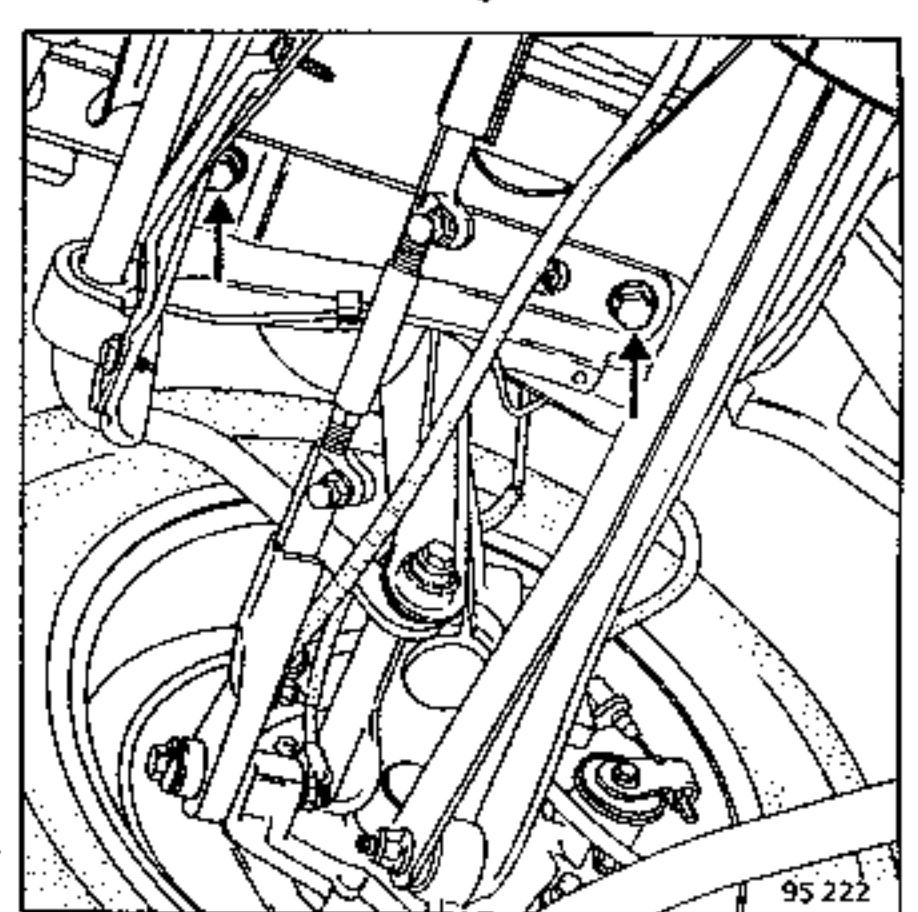
Déposer l'écrou de biellette (F).



IMPERATIF : vérin en appui sur le train arrière.

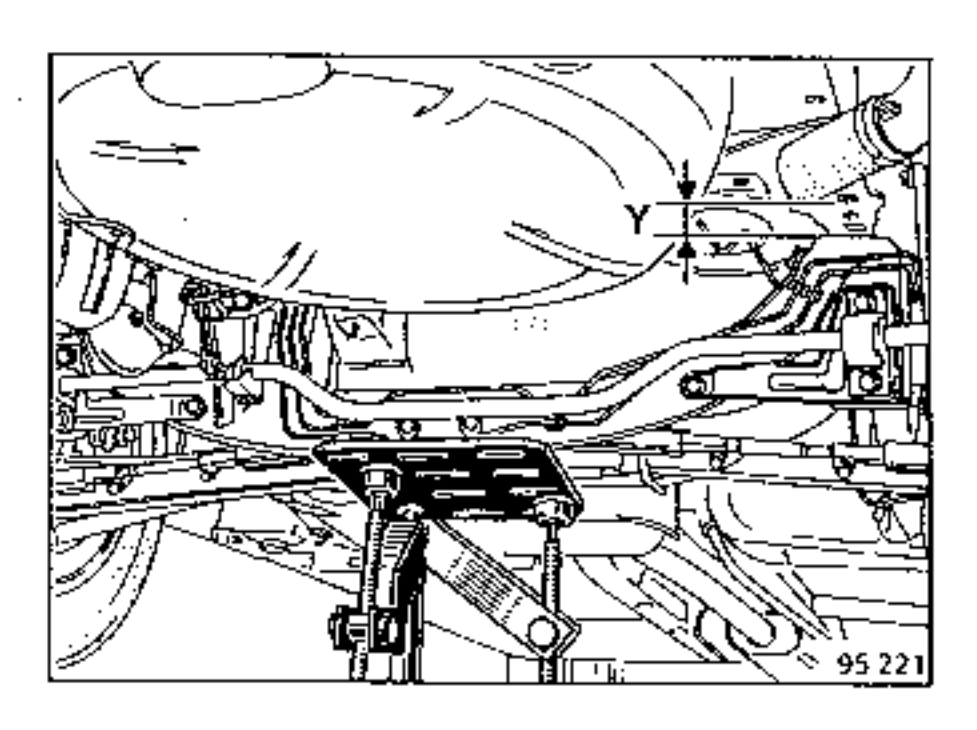
Déposer ensuite les quatre vis de fixation du train arrière sur caisse.

Vue côté gauche



Enfin, en soutenant le réservoir, baisser progressivement le support sous le train arrière jusqu'à pouvoir dégager le réservoir.

(On baissera le train d'environ 60 mm cote Y).

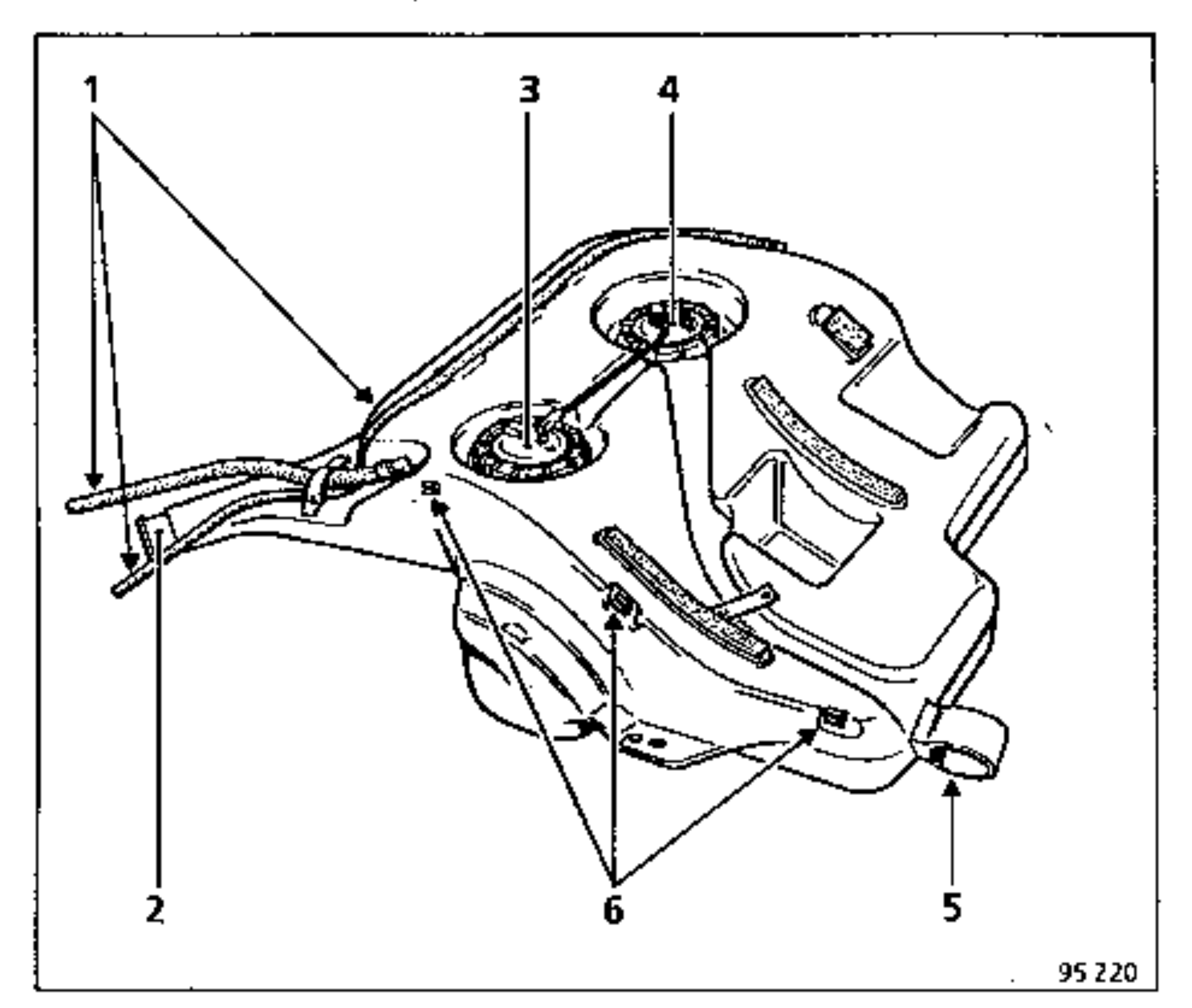


Le réservoir bascule vers l'avant.

En sortant le réservoir, dégrafer le conduit de recyclage des vapeurs d'essence.

ATTENTION : malgré la vidange effectuée, il peut rester de l'essence dans le réservoir.

ENSEMBLE DU RESERVOIR



1 Conduits de mise à l'air
2 Liaison goulotte remplissage
3 Jauge à carburant
4 Pompe à carburant
5 Sangle de fixation du filtre
6 Points d'accrochage du conduit de réaspiration des vapeurs d'essence

(Voir particularités pompe à essence électrique chapitre 13).

REMONTAGE DU RESERVOIR

Lors de la remise en place du réservoir dans son logement, replacer le conduit de recyclage des vapeurs d'essence et les conduits de carburant ainsi que le filtre à essence.

Monter la sangle afin de soutenir le réservoir.

Remonter le train arrière en le positionnant sur les points de centrage.

Agrafer les conduits de frein sur la caisse. Sur le renvoi du câble de frein à main, remettre la cote "X", serrer le contre écrou.

Repasser le câble sous la sangle de réservoir, serrer définitivement la sangle.

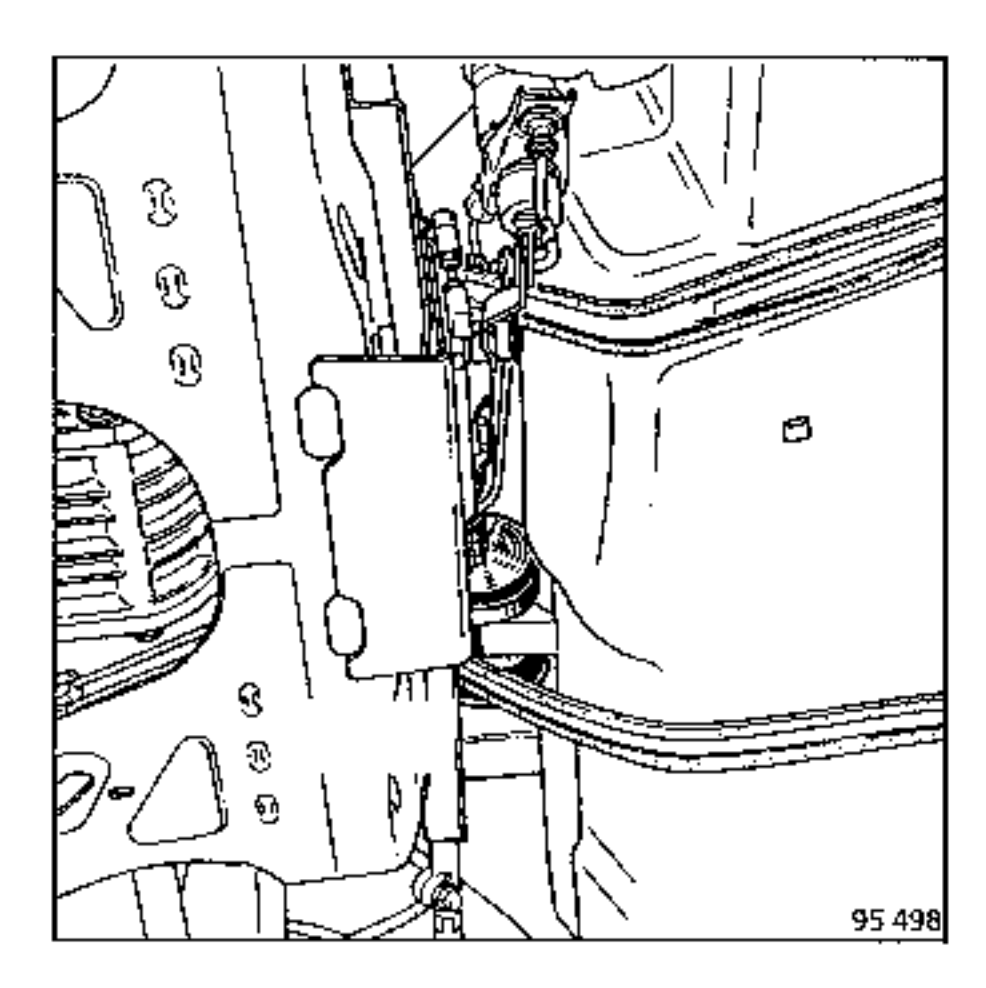
Changer, au niveau de la liaison avec la goulotte, les colliers détériorés au démontage.

OPERATION DE DEPOSE - REPOSE

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

Vidanger le réservoir (voir page 19-12 et 19-13).

Débrancher le conduit carburant en sortie du filtre sous le véhicule.



95 498

Déposer le cache plastique dans le passage de roue arrière droit (protection de la goulotte). (5 vis et un écrou tôle).

Dans le coffre débrancher le conduit de retour carburant sur la pompe à essence ainsi que les connecteurs électriques.

Au niveau de la trappe de remplissage, dégager le caoutchouc autour de la goulotte.

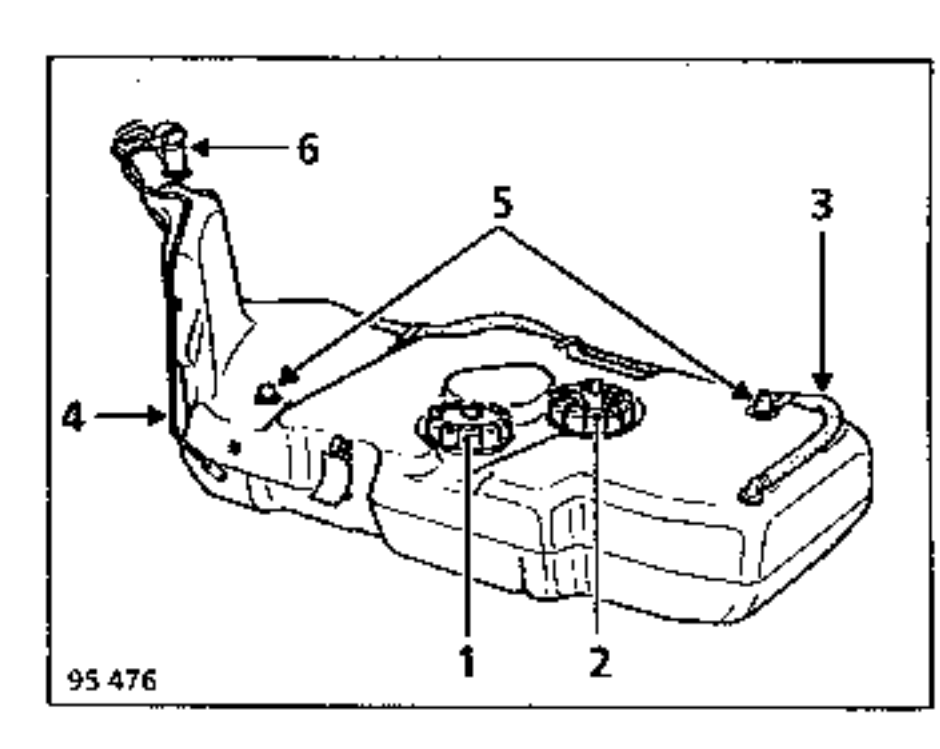
Débrancher le conduit de réaspiration des vapeurs d'essence à la hauteur du bas de goulotte.

Mettre en place l'outil vérin de dépose d'organe sous le réservoir.

Déposer les vis de fixation de sangles de maintien du réservoir (côté bouclier).

Descendre le réservoir.

ENSEMBLE DU RESERVOIR



95 476

1 Jauge à carburant
2 Pompe à carburant
3 Conduit de dégazage
4 Conduit de réaspiration des vapeurs d'essence vers le canister
5 Plots de centrage (positionnement sous caisse)
6 Clapet anti-fuite en cas de retournement et de surpression-dépression

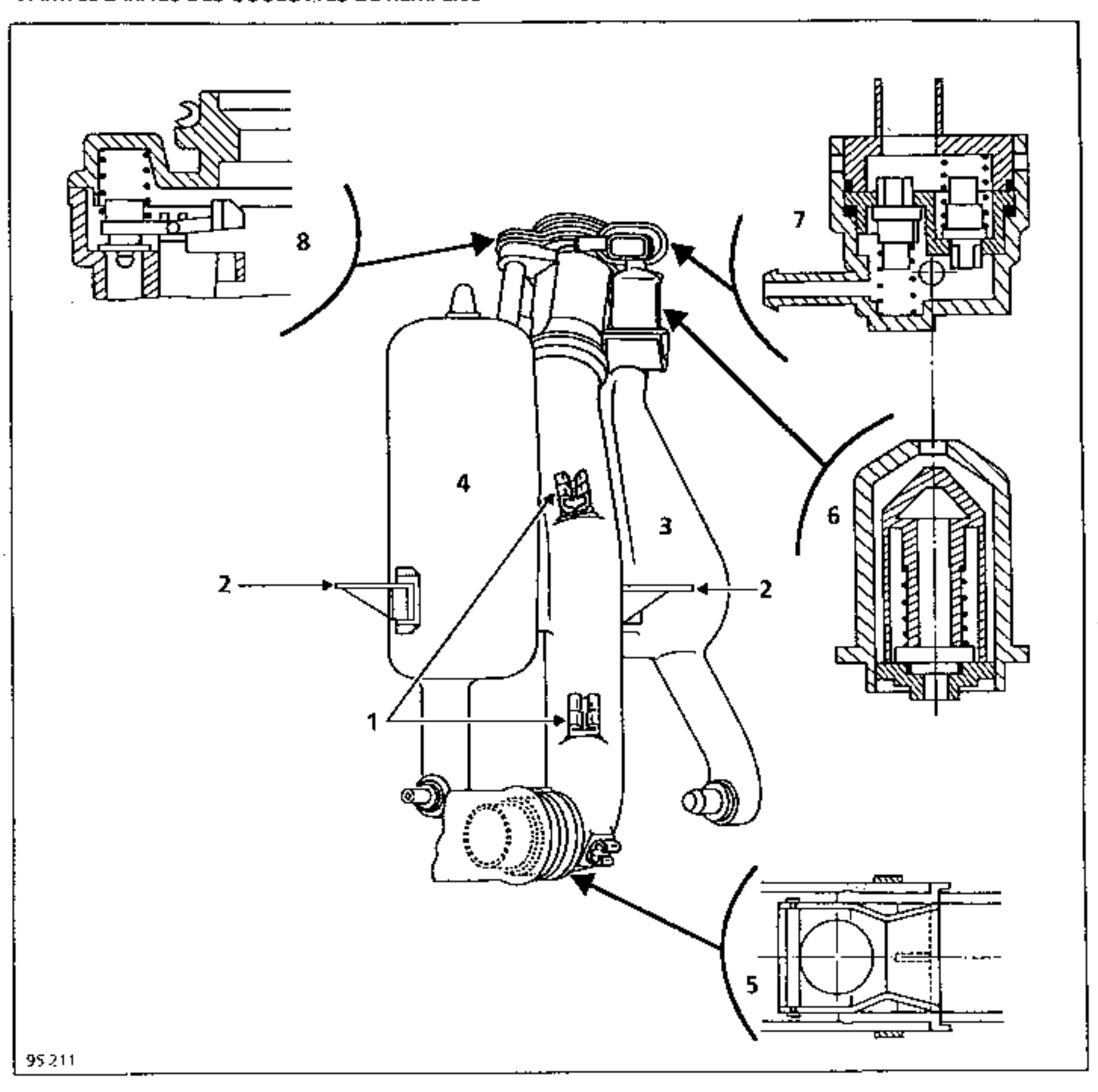
REPOSE

Lors de la remise en place du réservoir sous la caisse, veiller à bien positionner les deux plots de centrage (5).

Mettre en place les sangles de maintien.
Serrage : 3,5 daN.m.

Veiller au serrage correct de l'ensemble des colliers, à la bonne tenue des connecteurs électriques sur jauge et pompe à carburant.

PARTICULARITES DES GOULOTTES DE REMPLISSAGE



1 Agrafes de maintien du conduit de recyclage des vapeurs d'essence vers le canister
2 Pattes de fixation de la goulotte sur la caisse
3 Volume de dégazage
4 Volume de mise à l'air libre
5 Clapet à balle
6 Clapet anti-fuite en cas de retournement
7 Clapet de sécurité surpression-dépression
8 Clapet d'interdiction de sur-remplissage

PRINCIPE DES DIFFERENTS CLAPETS

5 Le clapet à balle évite le ressac de l'essence dans la goulotte de remplissage. (Ce clapet n'équipe que les véhicules fonctionnant au carburant sans plomb).

6 Clapet "anti-retournement". En cas de retournement du véhicule, ce clapet évite que le réservoir ne se vide soit par le conduit allant au canister soit par le conduit de mise à l'air libre.

7 Clapet de sécurité surpression-dépression. En cas d'obturation du circuit de recyclage des vapeurs d'essence, ce clapet évite, par ouverture de ses clapets, que le réservoir ne se mette en surpression (le réservoir gonfle) ou en dépression (par consommation du carburant, le réservoir s'écrase).

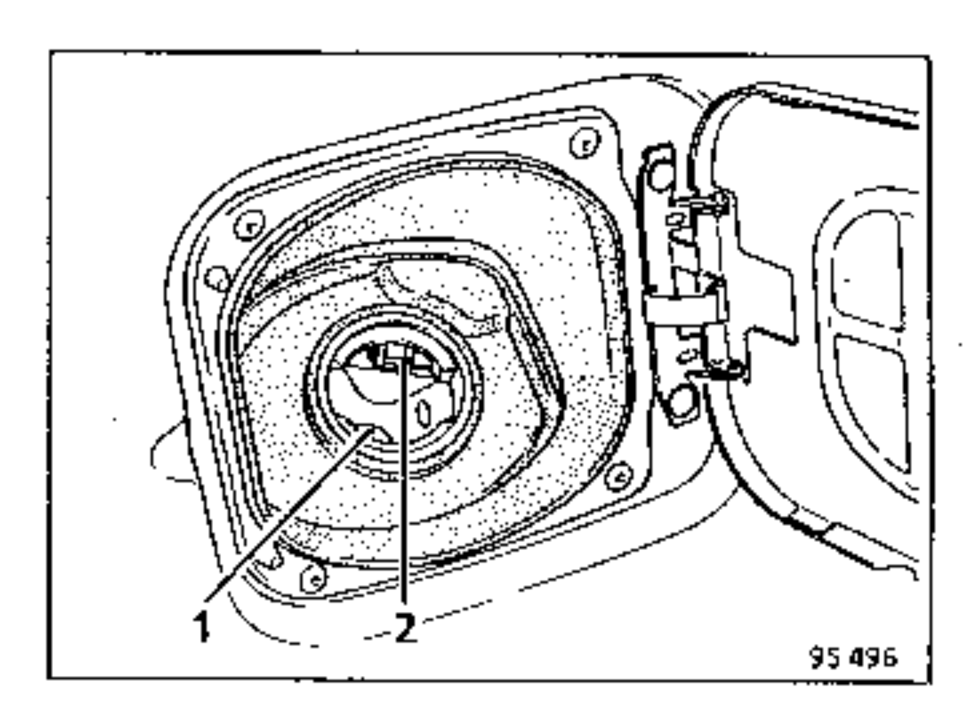
8 Clapet d'interdiction de sur-remplissage.
Lorsque le bouchon du réservoir est enlevé, le clapet est fermé, emprisonnant ainsi un volume d'air dans le volume de mise à l'air libre. Ceci empêche la montée de carburant dans ce volume.
A la remise en place du bouchon, le clapet s'ouvre, autorisant la mise à l'air libre du réservoir vers le canister.

REMARQUE : pour les véhicules transmission 4 x 4, la goulotte de remplissage est intégrée au réservoir.

Le réservoir possède un bouchon du type étanche et un circuit de ventilation.

La goulotte de remplissage pour carburant sans plomb possède :

- un orifice de remplissage de diamètre plus faible et incompatible avec un pistolet de remplissage classique.
  (Le plomb aurait pour effet de polluer le système de dépollution : sonde à oxygène et pot catalytique),
- un clapet obturant l'orifice de remplissage, (de façon à éviter les émanations de vapeurs d'essence, ou bien le passage inverse d'essence) (1).



La mise en place du bouchon libère le clapet d'interdiction de sur-remplissage (2) permettant la mise à l'air libre du réservoir.

Les lignes d'échappement équipant les véhicules X54 sont du type monobloc. C'est-à-dire, qu'il n'existe aucune coupure depuis l'entrée du pot catalytique jusqu'à la sortie du silencieux (sauf version 4 x 4).

Il sera donc nécessaire, dans le cadre de la rechange d'un des éléments en après vente, de couper la ligne d'échappement.

Pour cela, il est indispensable de bien :
- repérer la zone de coupe,
- utiliser l'outil de coupe **Mot. 1199**,
- positionner le manchon après-vente.

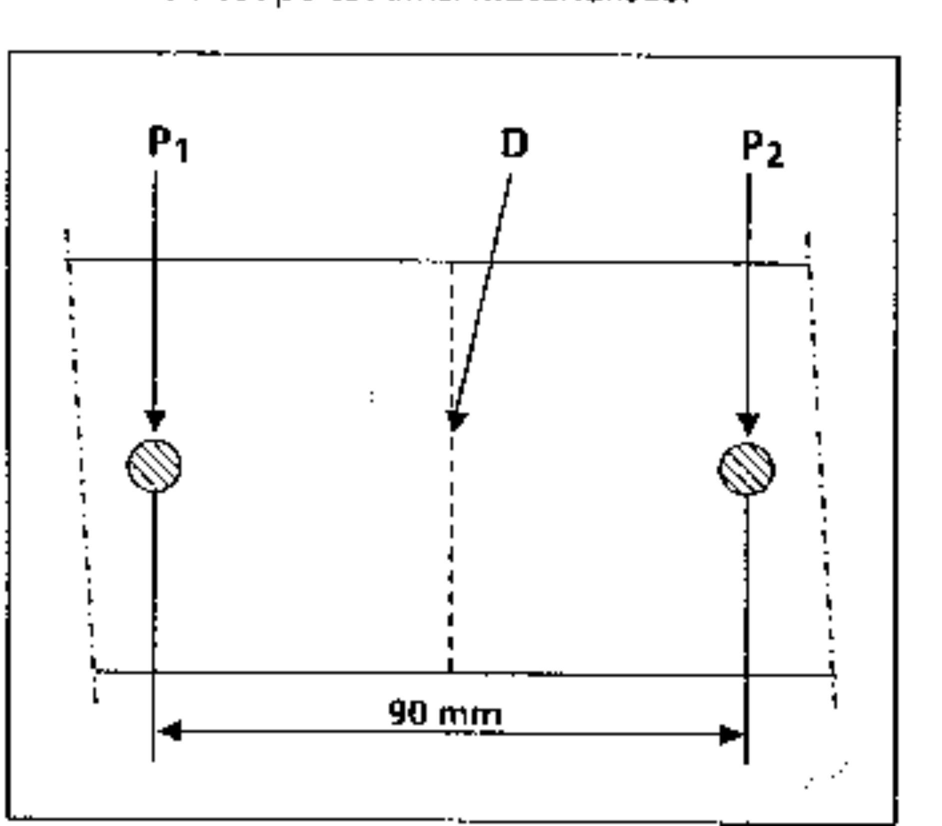
REMARQUE :
Seule la ligne d'échappement des véhicules avec transmission 4 x 4 est coupée. En effet par la présence du pont, l'accés à la zone de coupe avec l'outil Mot. 1199 serait impossible.
On remarquera donc la présence d'un manchon avec deux colliers montés de série.
(Ce type de collier est uniquement réservé à cet emplacement, à cette ligne d'échappement et au montage série).

MATERIALISATION DE LA ZONE DE COUPE

Les zones de coupe sont précisément définies et le positionnement de l'outil **Mot. 1199** doit être respecté.

Il existe deux zones de coupe sur les lignes d'échappement, localisées entre le catalyseur et le pot intermédiaire et entre le pot intermédiaire et le silencieux.

La zone de coupe est ainsi matérialisée.



Coupe de la ligne :

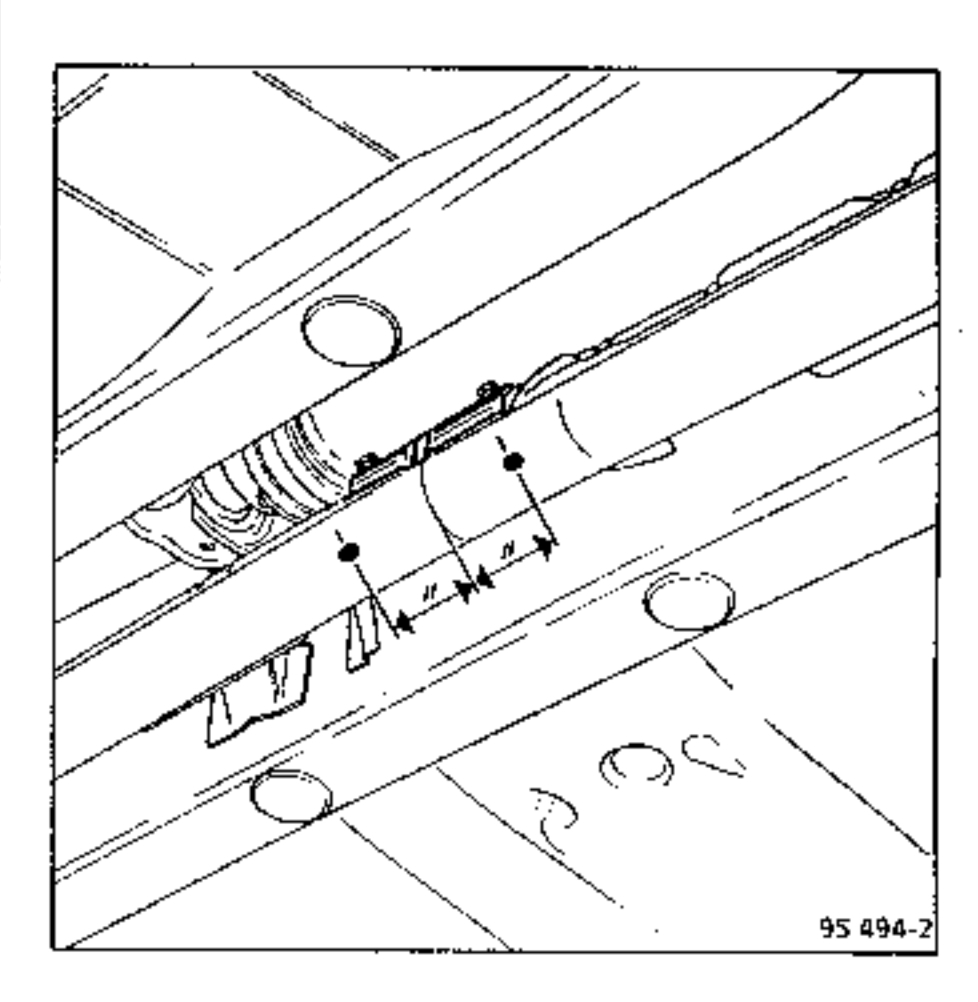
La distance entre les deux repères est de 90 mm. Il faut pour couper le tube, tracer le milieu (D) entre les deux repères (P_1 et P_2).

Les repères P_1 et P_2 sont utilisés lors de la mise en place du manchon (voir page 19- 21).

MISE EN ŒUVRE DE L'OUTIL Mot. 1199

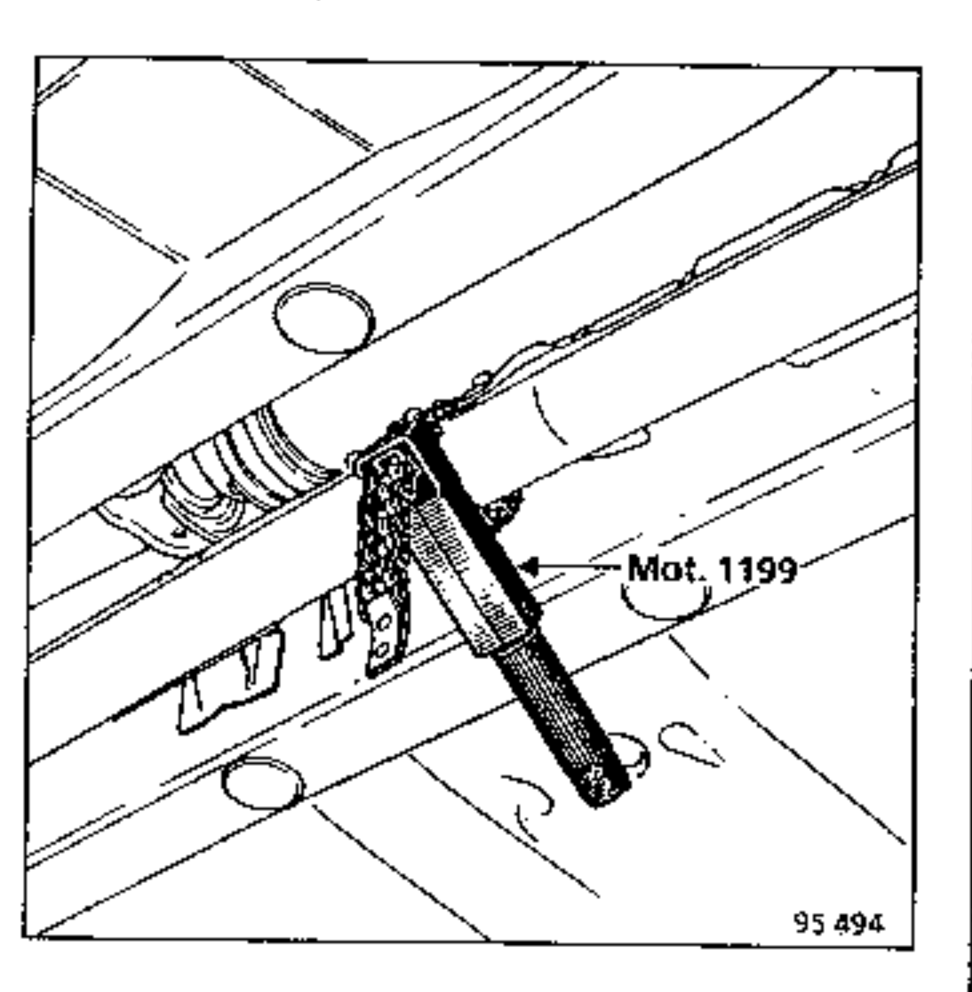
Exemple de coupe d'une ligne d'échappement sur véhicule 4 x 4.

1 - Localiser la coupe



Dans ce cas précis entre le pot catalytique et les pots de détente, elle se situe au niveau du petit écran vers le milieu du tube. (Déposer les quatre vis et l'écran).

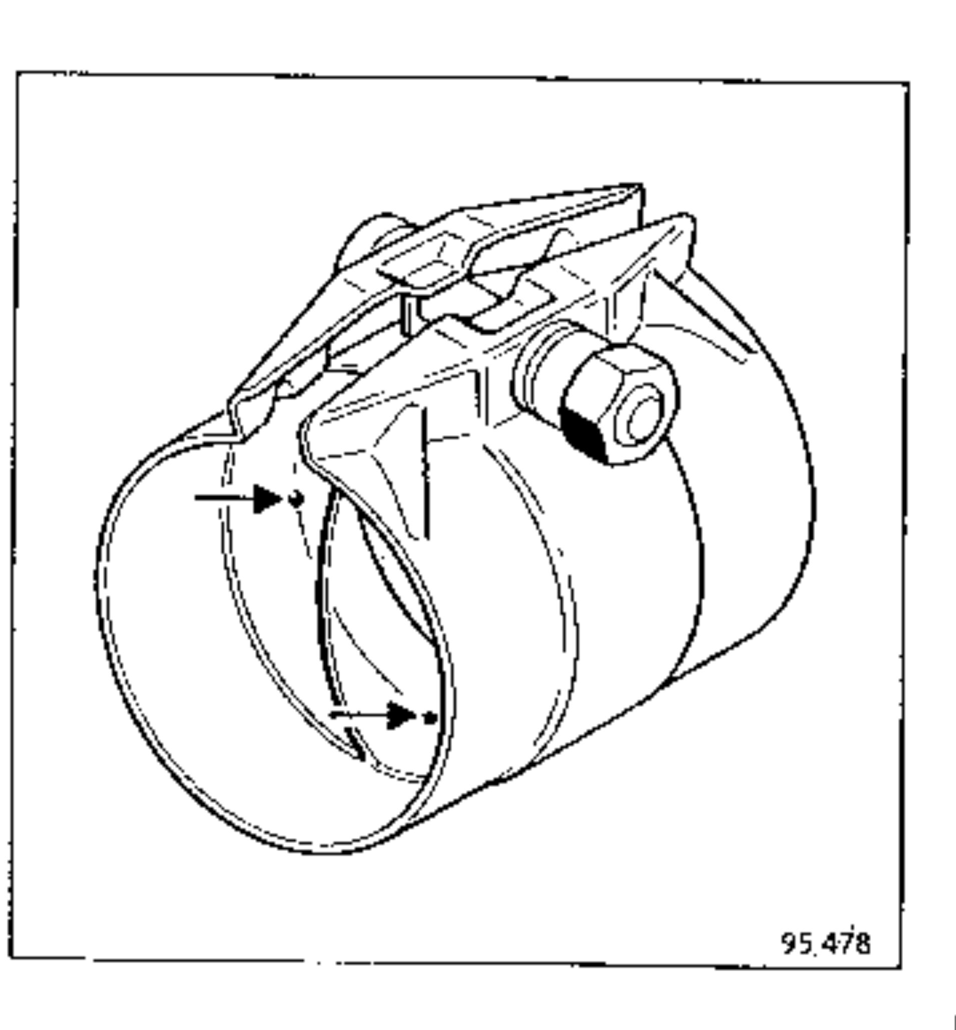
2 - Mettre en place l'outil **Mot. 1 199**



Détendre la chaîne au maximum (dévisser) et la faire passer autour du tube. Accrocher la chaîne sur l'outil.

Visser et faire pivoter l'outil autour du tube en tendant la chaîne (visser) au fur et à mesure de la coupe (ne pas serrer trop fort l'outil sur la ligne de façon à couper sans déformer).

MISE EN PLACE DU MANCHON APRES-VENTE



Il est important, pour éviter toute fuite d'échappement, de positionner correctement le manchon sur les deux tubes d'échappement. C'est-à-dire qu'il est impératif que le tube arrive en butée sur les ergots à l'intérieur du manchon.

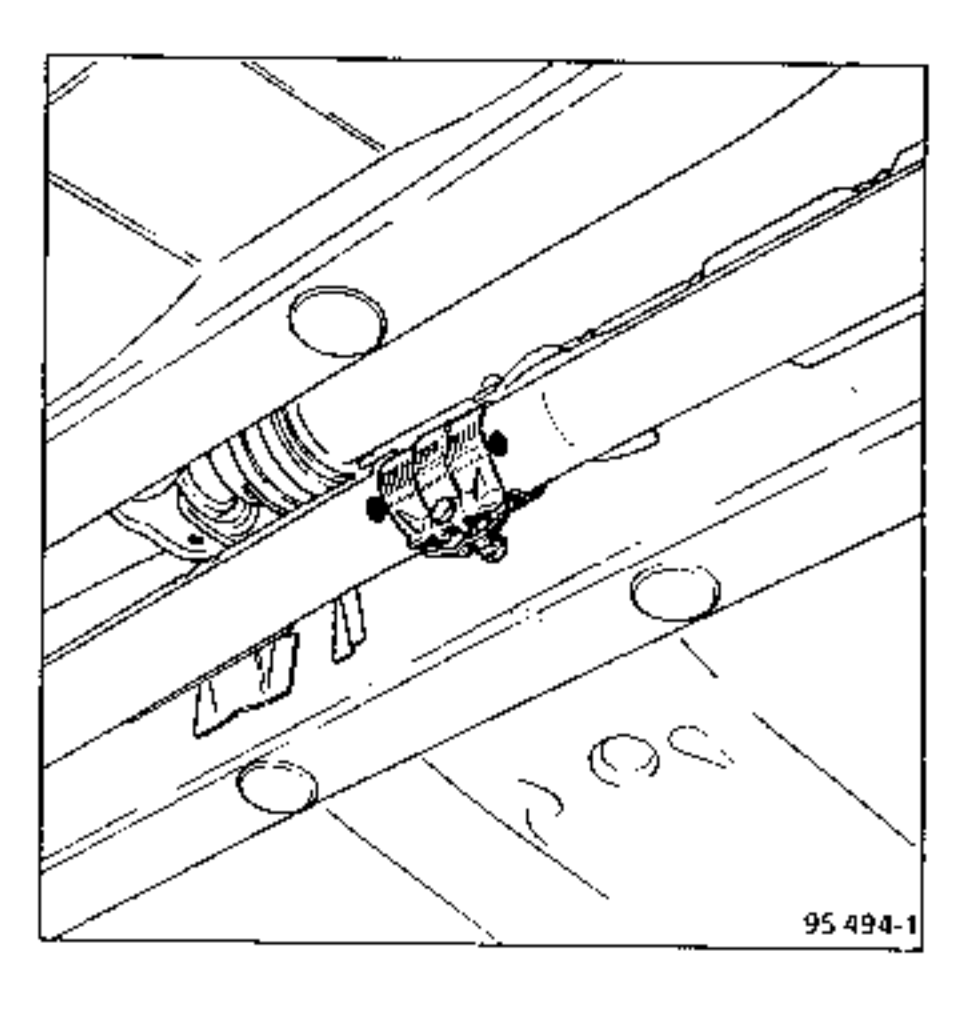
On commencera par positionner le manchon sur la partie usagée de la ligne et ensuite par ajuster le diamètre du collier en serrant légèrement.

Vérifier le positionnement du tube par rapport aux ergots.

Mettre en place l'élément changé.

Avant de positionner le manchon sur la ligne, on pourra prévenir l'apparition de fuite en mettant du mastic sur la bague intérieure du manchon. (Mastic échappement réf. 77 01 421 161)

De plus, la vis de serrage devra être positionnée vers le bas de la ligne.



Le couple de serrage de l'écrou est de **2,5 daN.m**.

Lorsqu'il est bien serré, la rainure présente sur l'écrou doit disparaître.

REMARQUE : il existe trois manchons de diamètres différents :
Ø 50 mm J7R-J7T 8 soupapes
Ø 55 mm J7R-J7T 12 soupapes, J8S, Z7X,
Ø 60 mm S8U

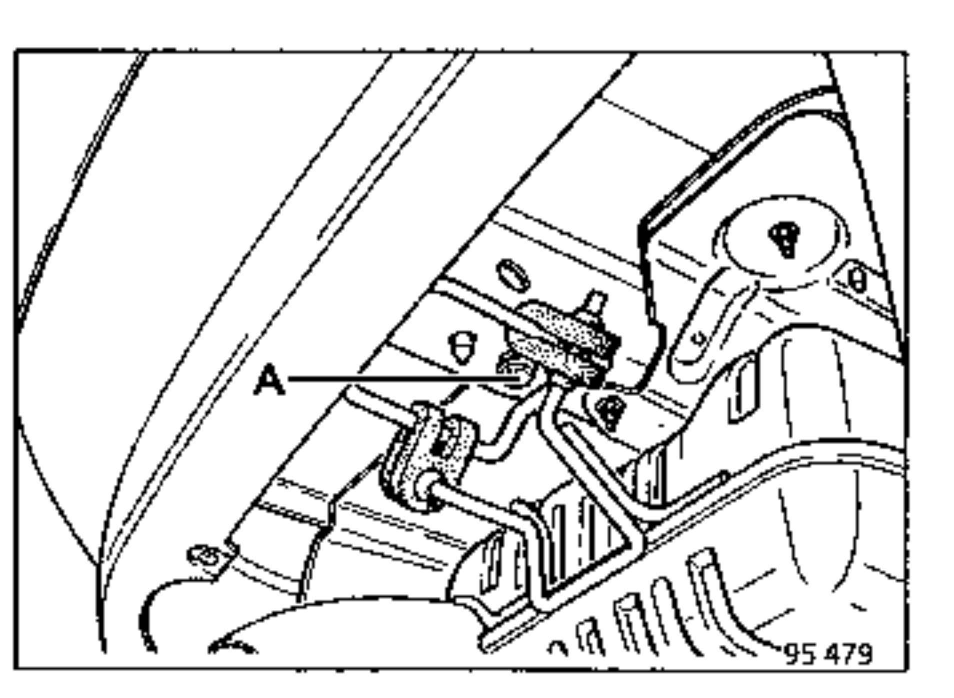
Un collier déjà monté ne devra pas être réutilisé.

ACCROCHAGE DE LA LIGNE SOUS CAISSE

L'accrochage de la ligne sous caisse est assurée par des silentbloc.

On peut généralement décrocher ceux-ci à la main en soulageant la ligne.

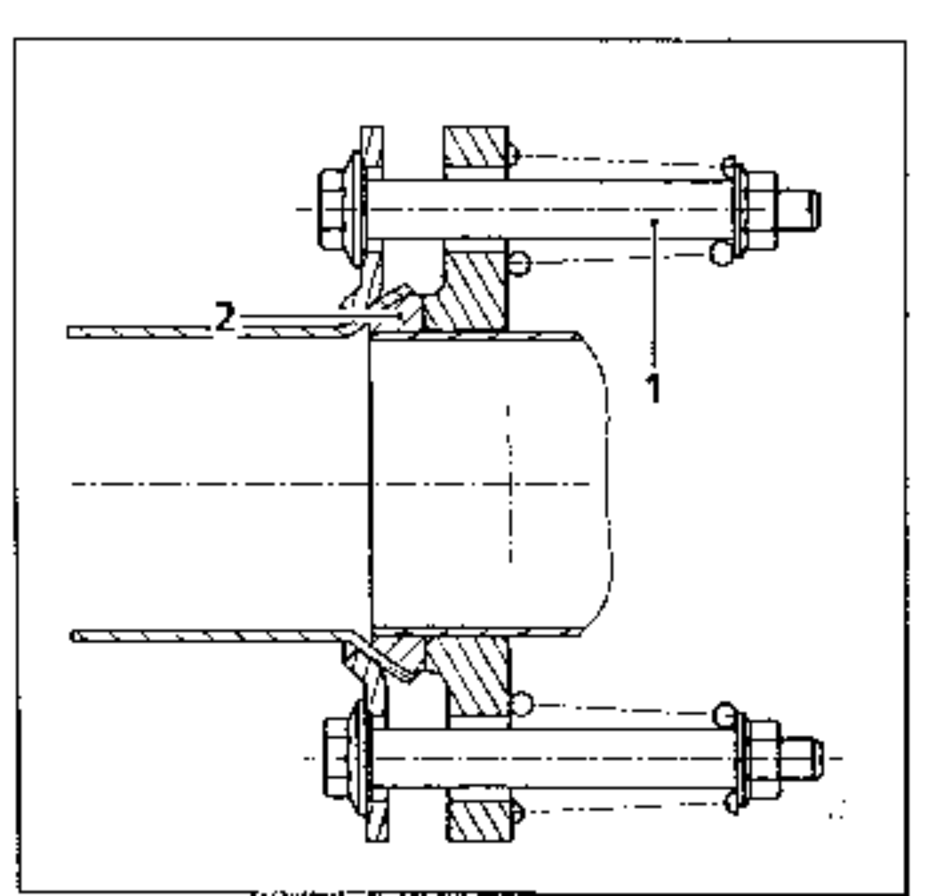
Toutefois, dans certains cas, on pourra être amené à dévisser la vis de maintien du support sous caisse (A) pour décrocher plus facilement les silentbloc.



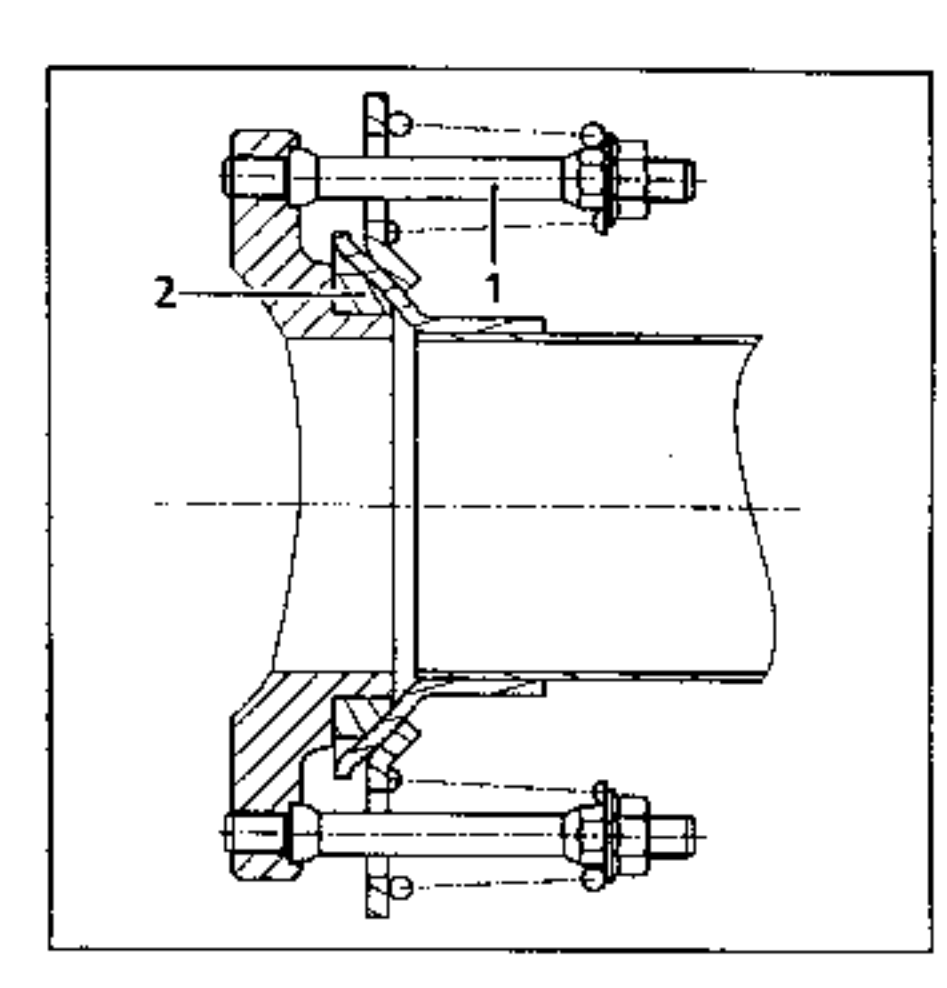
(Ligne 4 x 2 : présence de clips de maintien au niveau des accrochages du pot intermédiaire réf. 77 03 080 023).

LIAISONS PAR ROTULE ET BAGUE "METEX"

Moteur Z7X



Moteurs J7R - J7T - J8S



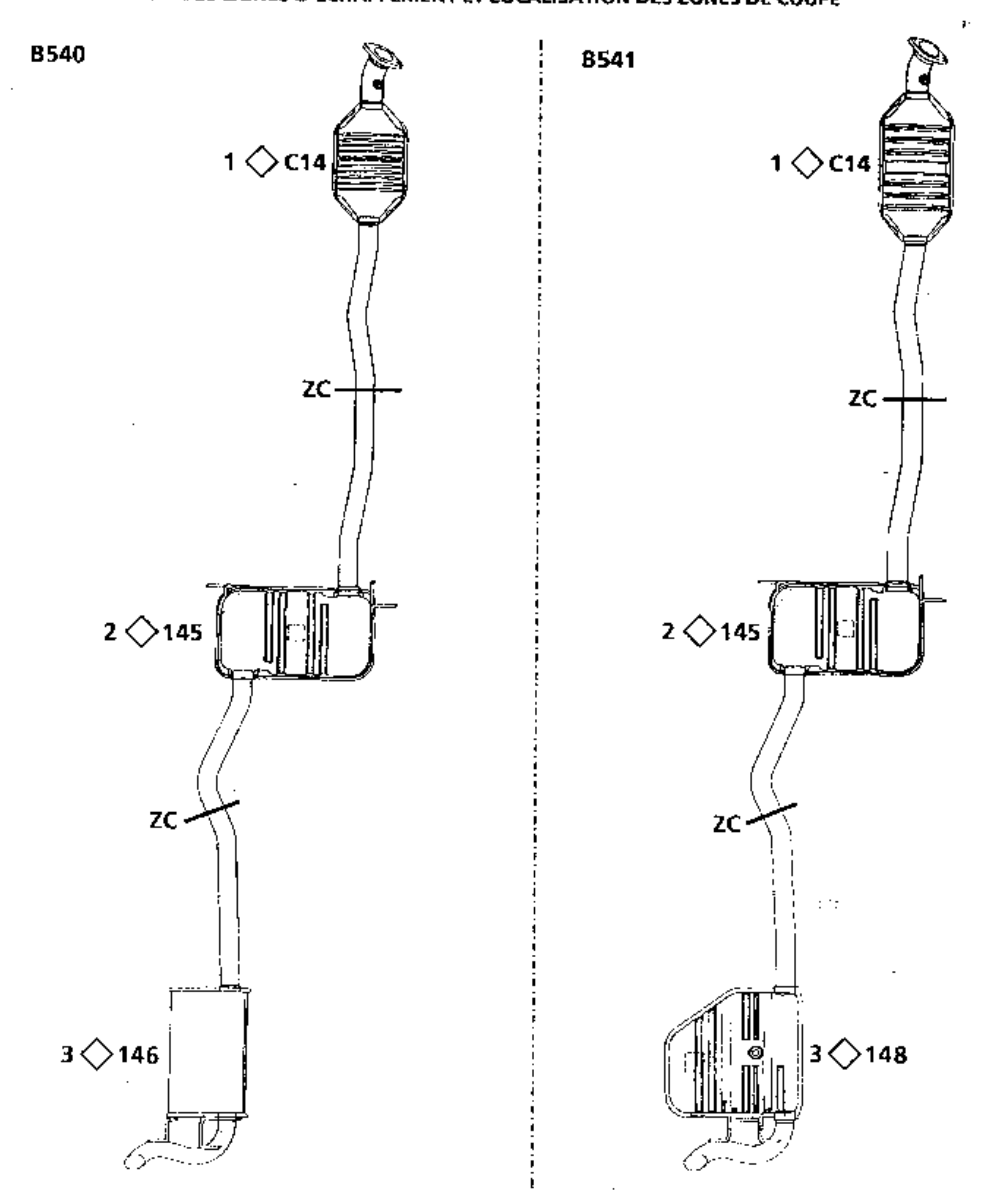
Les goujons (1) de descente échappement sont munies de butées qui déterminent la tension des ressorts. Serrer jusqu'à venir en butée.

L'étanchéité est réalisée par une bague de friction "Metex" (2).

IMPORTANT :

- L'étanchéité entre le plan de joint du collecteur d'échappement jusqu'au catalyseur compris doit être parfaite.
- Tout joint démonté doit être impérativement **REMPLACE** (surtout au niveau de la bride du catalyseur).
- Lors de dépose-repose, le catalyseur ne doit pas être l'objet de chocs mécaniques qui peuvent entraîner sa détérioration lorsqu'ils sont répétés.

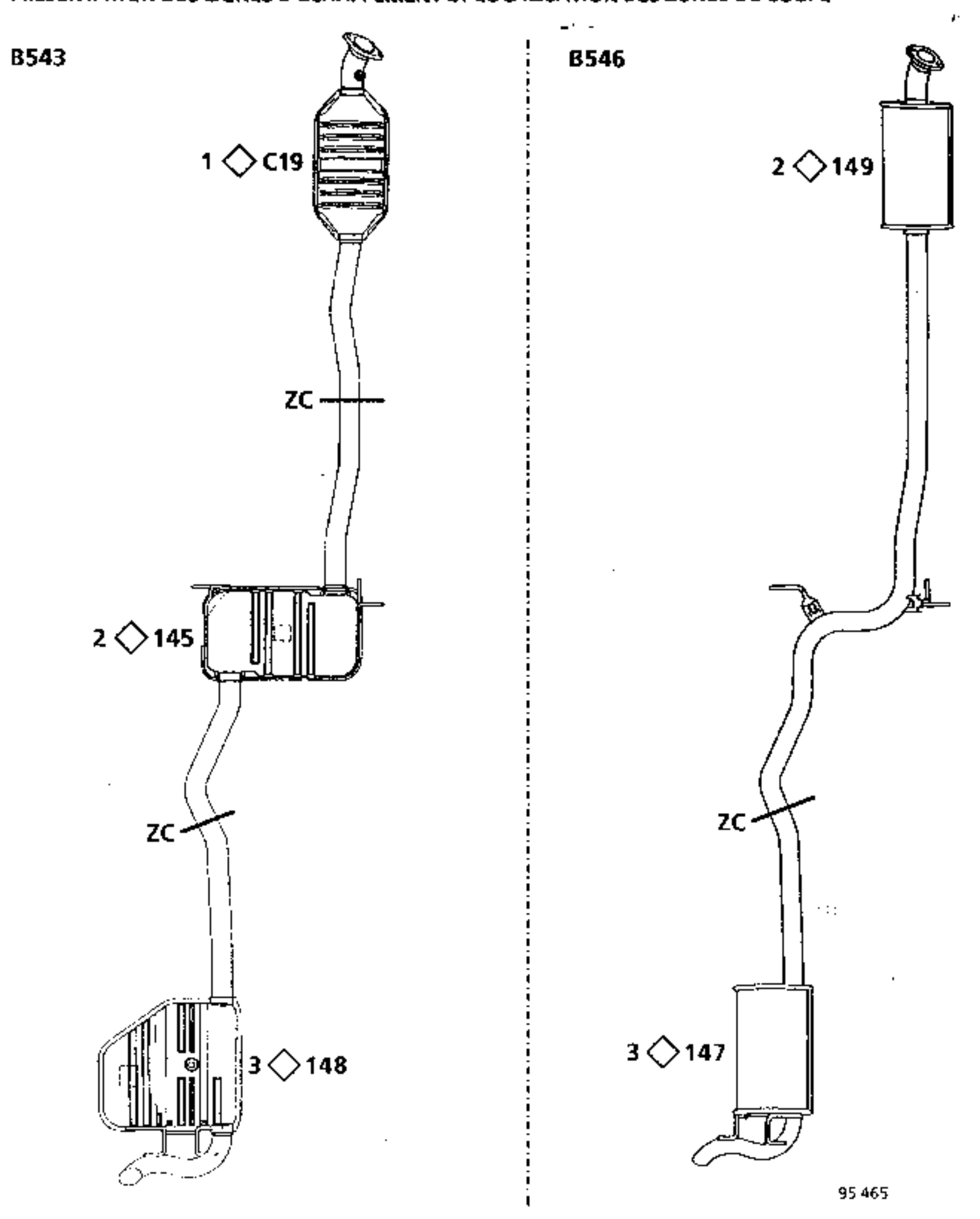
PRESENTATION DES LIGNES D'ECHAPPEMENT ET LOCALISATION DES ZONES DE COUPE



1 Pot catalytique
2 Pot de détente
3 Silencieux
ZC Zone de coupe de la ligne

(◇ . . . : Marquage pour identification de l'élément)

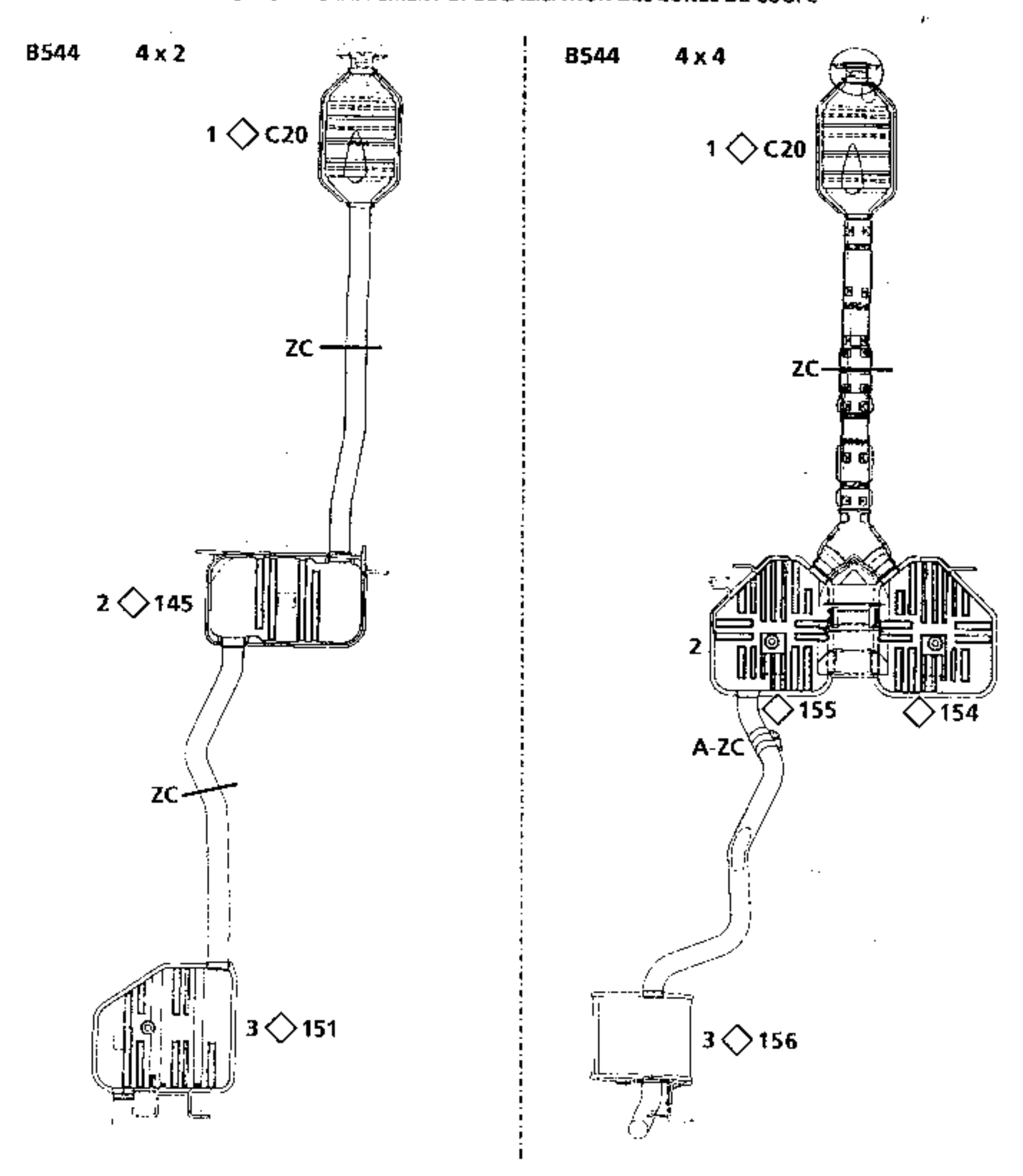
PRESENTATION DES LIGNES D'ECHAPPEMENT ET LOCALISATION DES ZONES DE COUPE



1 Pot catalytique
2 Pot de détente
3 Silencieux
ZC Zone de coupe de la ligne

(◇ . . . : Marquage pour identification de l'élément)

PRESENTATION DES LIGNES D'ECHAPPEMENT ET LOCALISATION DES ZONES DE COUPE



1 Pot catalytique
2 Pot de détente
3 Silencieux
ZC Zone de coupe de la ligne
A Les lignes 4 x 4 sont coupées et manchonnées dès la 1ère monte (le manchon sera remplacé en après-vente par un manchon simple).

(◇ . . . : Marquage pour identification de l'élément)

CONTROLE DU CATALYSEUR

Faire chauffer le moteur jusqu'à constater deux mises en route du motoventilateur.

Brancher un analyseur de gaz sur la sortie échappement à l'arrière du véhicule.

Relever les valeurs des polluants à un régime compris entre **2 000 et 2 500 tr/min** (attendre la stabilisation des valeurs).

La valeur lue devra être inférieure à **0,5 %.**

- Si le CO est supérieur à **0,5 %** :

  Contrôle des barregraphes ligne 08 et des variations du **# 05 (régime stabilisé à 2 000 - 2 500 tr/min** sonde branchée).

  Changer la sonde si le contrôle est incorrect, puis refaire le test à **2 000 - 2 500 tr/min**, ainsi que le test de présence de plomb à l'échappement.

  Si le contrôle de la sonde est correct ou si avec une sonde à oxygène neuve le pourcentage de CO est toujours supérieur à **0,5 %**.

  Il faudra s'assurer :

  - que le catalyseur en le secouant à l'arrêt du véhicule ne fait pas de bruit (le confirmer en roulant avec le véhicule),
  - qu'après dépose du catalyseur :
    - qu'aucune détérioration n'apparaît visuellement,
    - qu'aucun bruit ne se fait entendre en secouant le catalyseur,
    - que rien n'obstrue partiellement ou totalement le catalyseur.
  - que le catalyseur n'a pas été pollué par de l'essence plombée.

REMARQUE : avant tout échange, d'un catalyseur ou d'une sonde à oxygène :
il faut contrôler que l'essence contenue dans le système d'alimentation soit démunie de plomb (test de présence de plomb à l'échappement). (Voir **NT 1 529**).

Dans le cas où le test de plomb se révèle être positif, il faudra rinçer le circuit avec de l'essence sans plomb en faisant consommer au véhicule au moins deux pleins d'essence sans plomb.

ATTENTION : avant tout échange intempestif d'un catalyseur s'assurer :

- du parfait état de marche du véhicule : alimentation, allumage, régulation de richesse par la sonde à oxygène (par valise XR 25 et test de plomb), et filtre à air,

- des performances du véhicule par un essai routier,

- qu'aucun bruit localisé ne parvienne du catalyseur lors d'un essai routier,

- de la parfaite étanchéité du système d'échappement,

- des valeurs des polluants relevés :

  - température du moteur,
  - relevé des valeurs au ralenti et à un régime compris entre 2 000 et 2 500 tr/min.

Les variations des différents polluants ne sont pas toujours immédiates, elles peuvent être fugitives et irrégulières car leur lecture varie suivant les caractéristiques de l'analyseur de gaz d'échappement employé (sensibilité, temps de réponse, condensation dans les circuits, état des filtres, longueur des tuyaux, etc.).

- S'assurer du parfait étalonnage de l'appareil après son temps de chauffage nécessaire.

IMPORTANT : EVITER LES CAS DE SURCHAUFFE

- Le moteur doit être en bon état (l'injection et l'allumage doivent être en parfait état) afin que le catalyseur ne travaille pas dans des conditions anormales.

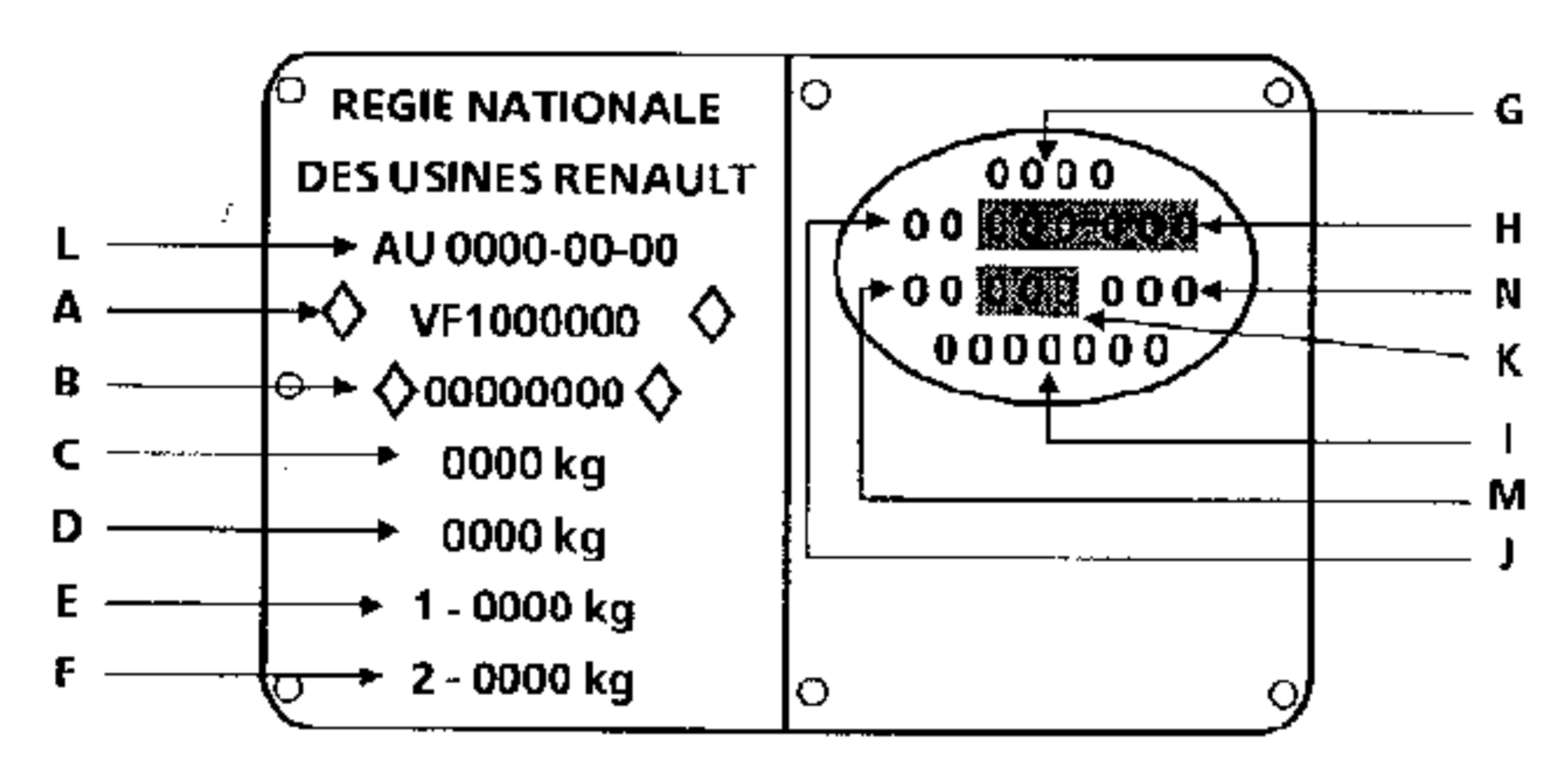
- Le véhicule doit être arrêté s'il y a des ratés d'allumage, des défauts d'alimentation, une perte de puissance (surchauffe moteur, entraînant une surchauffe du catalyseur).

- La surchauffe peut être également provoquée par une utilisation de longue durée du démarreur, un essai de démarrage par remorquage (circonstances pour lesquelles le moteur reçoit un mélange riche ne s'allumant qu'occasionnellement).

NOTA IMPORTANT : ne pas stationner et ne pas laisser tourner le moteur en des endroits où des matériaux combustibles pourraient venir en contact avec le conduit d'échappement très chaud.

Dans certaines conditions, ces matériaux pourraient s'enflammer.


Plaque unique*



Elle comporte :

En A : Le type mine du véhicule (VF1 correspondant à Renault France)
En B : Le numéro dans la série du type
En C : La masse totale autorisée en charge
En D : La masse totale roulante autorisée
En E : La masse totale autorisée en charge essieu avant
En F : La masse totale autorisée en charge essieu arrière
En G : Le type du véhicule
En H : Le numéro d'équipement et options
En I : Le numéro de fabrication
En J : Les particularités du véhicule
En K : La référence peinture d'origine
En L : Le numéro de réception C.E.E.
En M : Le code sellerie
En N : Le niveau d'équipement

* En fonction du pays d'exportation, certaines indications peuvent ne pas être portées.

AFFECTATION DES NUMEROS D'EQUIPEMENTS TECHNIQUES

Bonnes routes		Pistes	
Direction à gauche	Direction à droite	Direction à gauche	Direction à droite
Série 10X à 49X	Série 70X à 89X	Série 50X à 69X	Série 90X à 99X

X Correspond à une définition technique complémentaire

 Sigle sécurité (précautions particulières à respecter lors d'interventions)

REMARQUE : pour permettre de lever le véhicule (ex. : pont deux colonnes) lorsque celui-ci est très bas (suspension pilotée en panne) il est nécessaire de mettre des cales sous les roues du véhicule pour pouvoir mettre les patins sous les appuis de circ de bord.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Cha.	280 -02	Cale adaptable sur cric rouleur
Cha.	408 -01	
ou		Douille adaptable sur cric rouleur
Cha.	408 -02	

 L'utilisation d'un cric rouleur implique obligatoirement l'emploi de chandelles appropriées.

Il est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant ou tirants arrière sous le berceau train et sous le pont arrière (4 x 4).

Suivant le type de cric rouleur, utiliser les douilles **Cha. 408-01** ou **Cha. 408-02** pour placer la cale **Cha. 280-02**.

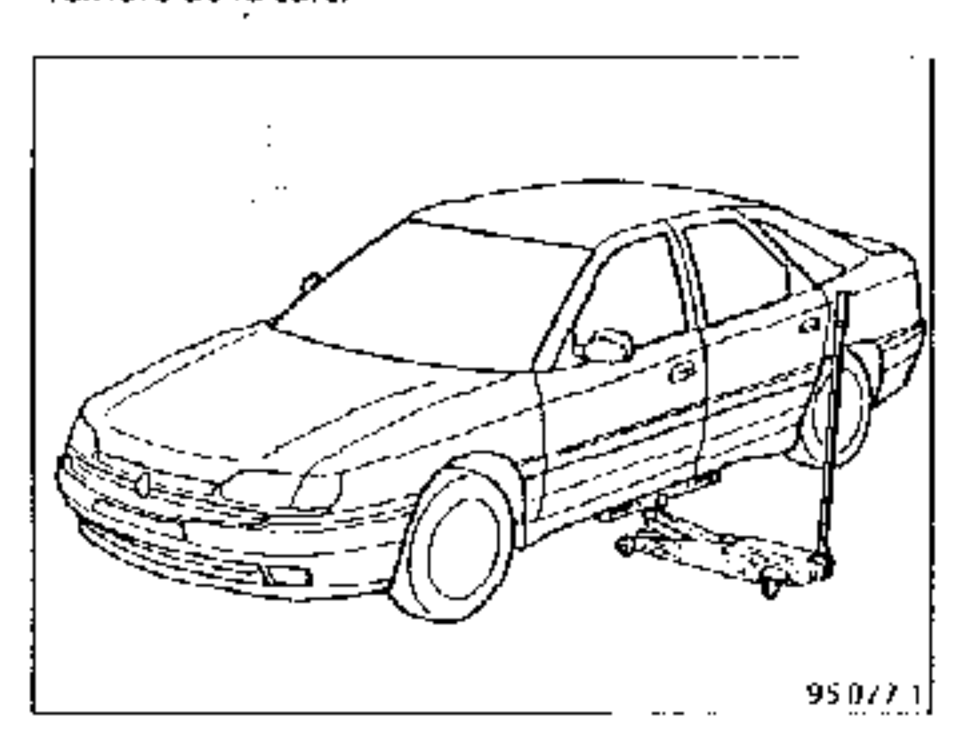
Pour lever l'avant ou l'arrière prendre appui sous les points de levage du cric de bord.

CRIC ROULEUR LATERALEMENT

Utiliser la cale **Cha. 280-02**.

Prendre appui sous le bavolet au niveau de la porte avant.

Positionner la feuillure correctement dans la rainure de la cale.

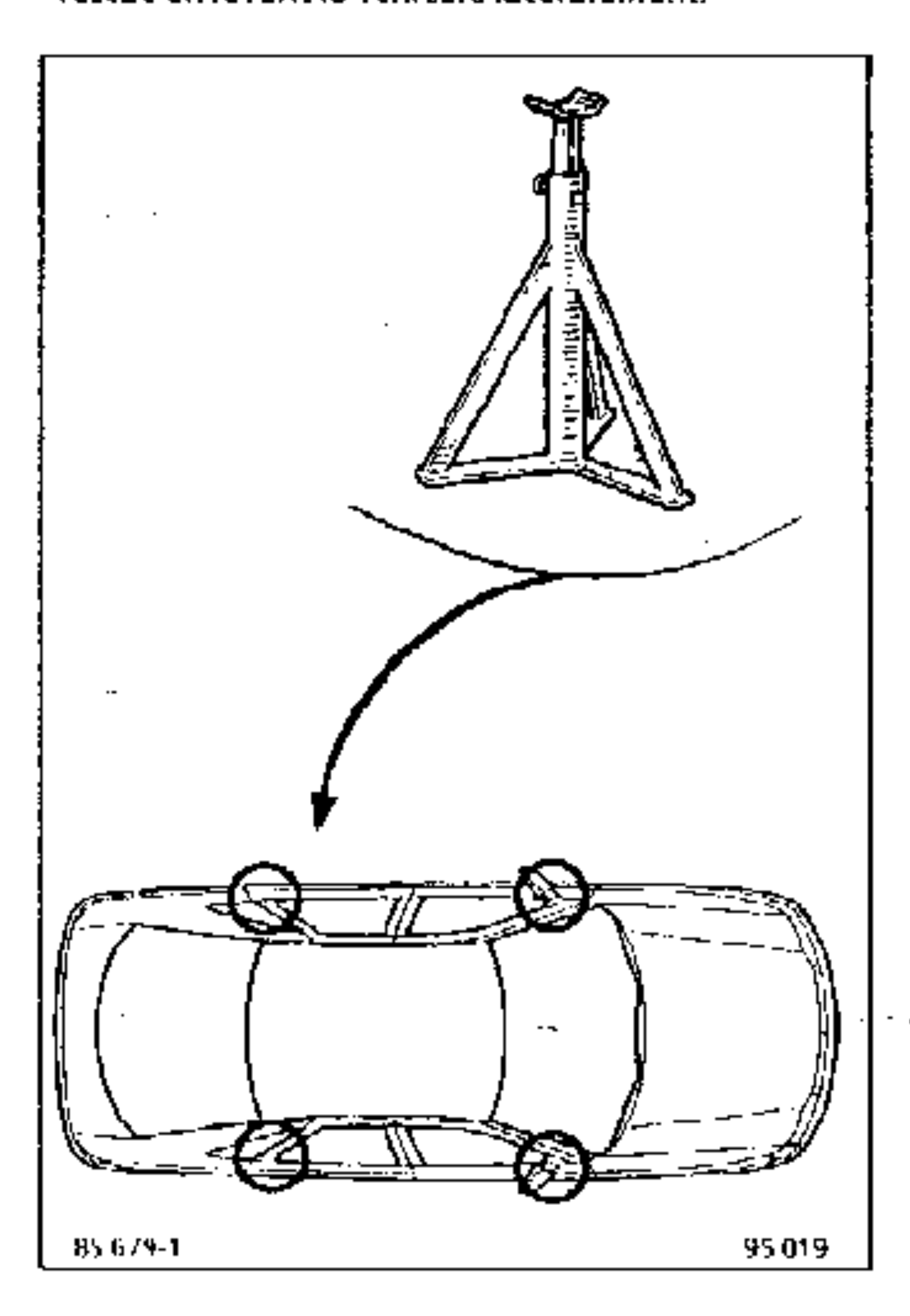


Ne jamais lever le véhicule en prenant appui sous le bavolet sans la cale Cha. 280-02. Risque de déformer la feuillure.

CHANDELLES

Pour mettre le véhicule sur chandelles, les positionner obligatoirement :
- soit sous les renforts prévus pour soulever le véhicule avec le cric de l'équipement de bord,
- soit sous les plots situés derrière les renforts.

Le positionnement des chandelles à l'arrière s'effectue en levant le véhicule latéralement.



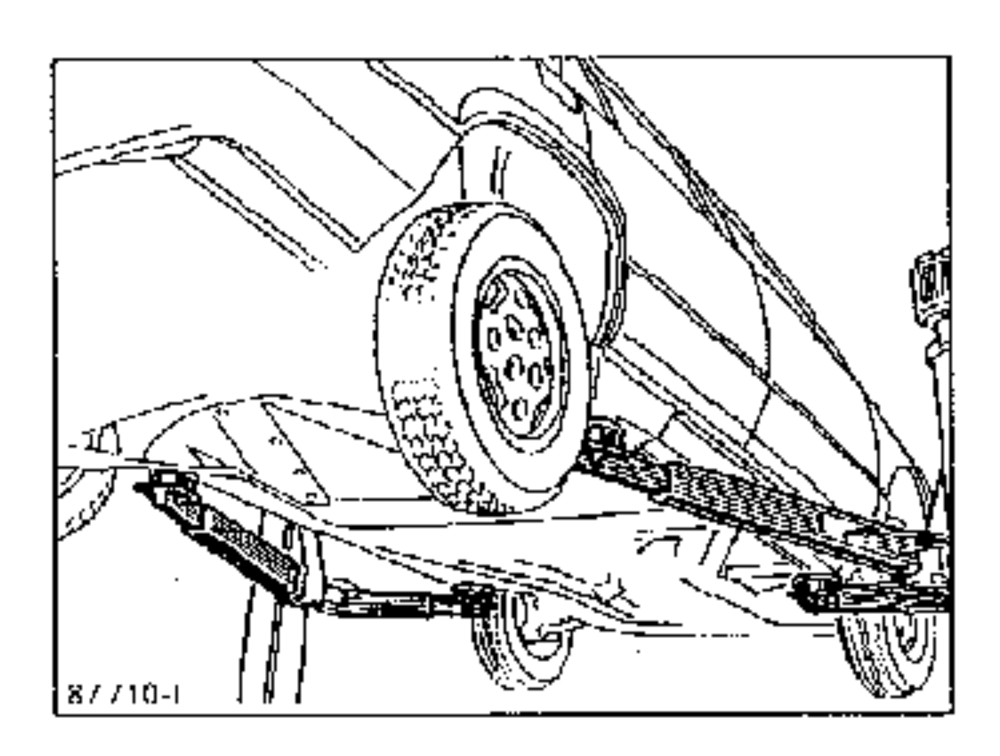
CONSIGNES DE SECURITE 

Plusieurs cas de figure sont à considérer :

1 - CAS DE DEPOSE D'ORGANES

D'une manière générale, **ne jamais utiliser un pont à 2 colonnes**, chaque fois qu'un pont à quatre colonnes peut convenir.

Si cela n'est pas possible, placer les patins de levage sous la feuillure de caisse au niveau des appuis du cric de l'équipement de bord.


87710-1

2 - CAS PARTICULIER DE LA DEPOSE - REPOSE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

Dans ce cas précis, la caisse du véhicule devra impérativement être rendue solidaire des bras du pont à deux colonnes avec des patins spéciaux.

Société FOG :
Référence FOG 449 8111 - 449 8411

ou

Société CHEMICO :
Référence 39 2550 0001

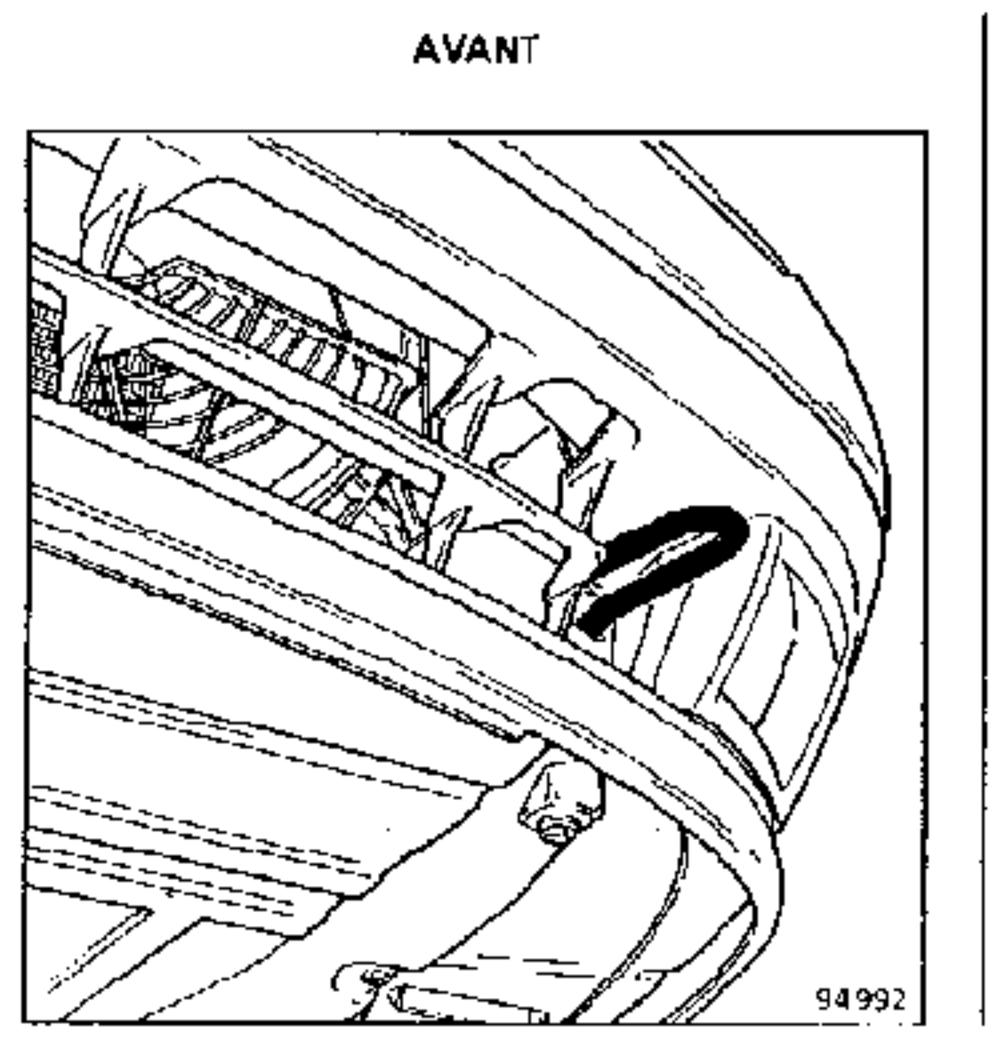
Ceux-ci sont à placer impérativement au droit des appuis de cric de bord. Ils devront être encliquetés dans les lumières des feuillures de bas de caisse.

POUR LE REMORQUAGE SE REFERER A LA LOI EN VIGUEUR DANS CHAQUE PAYS.

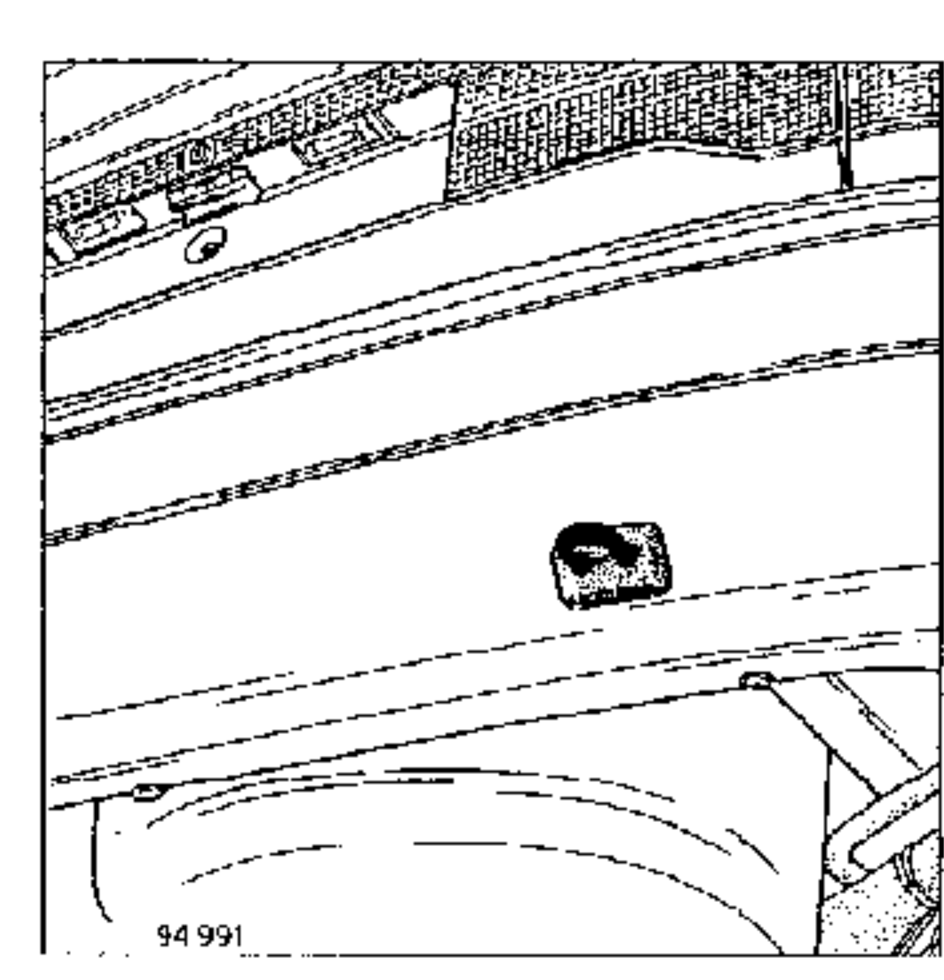
NE JAMAIS PRENDRE LES TUBES DE TRANSMISSION COMME POINTS D'ATTACHE.

Les points d'arrimage peuvent être utilisés uniquement pour le remorquage sur route. Ils ne peuvent servir en aucun cas pour sortir le véhicule d'un fossé, pour un dépannage similaire, ou pour soulever directement ou indirectement le véhicule.

AVANT



ARRIERE





CONDUITE

Le graissage de la transmission automatique s'effectuant sous pression, il n'est donc assuré que si le moteur fonctionne.

En conséquence, et sous peine de détérioration grave, il est impératif d'observer les consignes suivantes :

- ne jamais rouler contact coupé (dans une descente par exemple), nous ne saurions trop insister sur le danger d'une telle pratique,
- ne jamais faire pousser le véhicule (ex. : pour atteindre un poste d'essence) sauf en prenant les précautions du paragraphe "remorquage".

D'autre part, l'entraînement du moteur par les roues ne se fait que si le moteur tourne. Il est donc impossible de démarrer le moteur d'un véhicule à transmission automatique en poussant le véhicule.

Par ailleurs, l'équilibrage dynamique des roues est interdit, roues montées sur le véhicule.

REMORQUAGE

L'avant de la voiture doit être soulevé, néanmoins, si cela est impossible, le remorquage peut exceptionnellement s'effectuer roues au sol, dans les conditions suivantes :

Pour les transmissions automatiques AD8

1 - Roues arrière décollées de 15 cm ou les quatre roues au sol (sans rajout d'huile dans le mécanisme)

2 - Ne remorquer le véhicule qu'à vitesse inférieure à 40 km/h et sur un parcours limité à 25 km maximum (Levier en N).

Transmission Intégrale

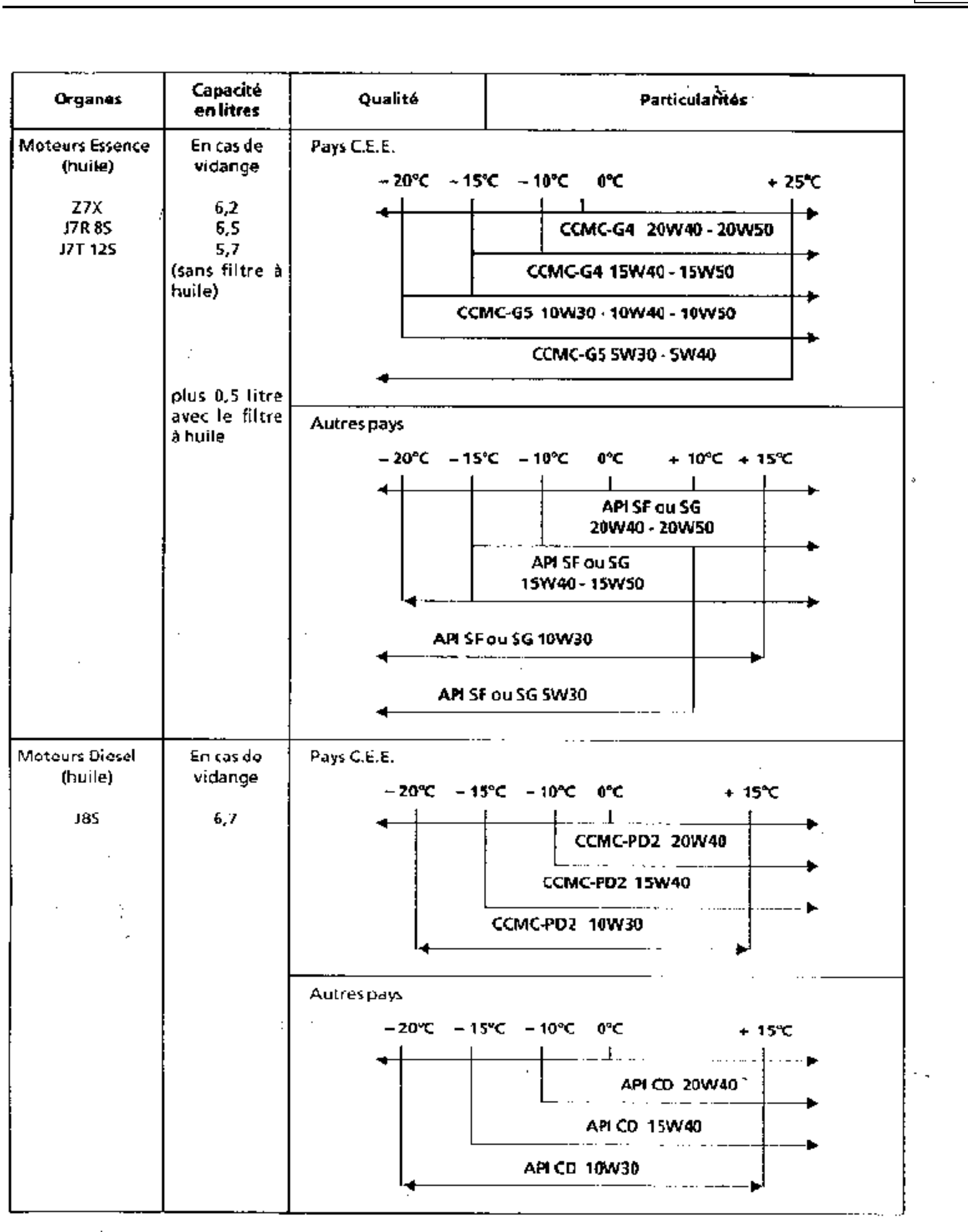
La conception du véhicule (entraînement permanent des 4 roues sans possibilité de désaccouplement) n'autorise pas une différence importante de vitesses entre roues avant et arrière : **il y a RISQUE DE DESTRUCTION DU VISCOCOUPLEUR**.

C'est pourquoi le **DEPANNAGE DU VEHICULE DOIT ETRE EFFECTUE :**

- **SUR UN PLATEAU** (véhicule immobile sur ses 4 roues)
- **PAR TRACTION SUR SES 4 ROUES** (si cette opération est autorisée par la législation en vigueur dans le pays concerné).

IL EST INTERDIT DE REMORQUER LE VEHICULE :

- train arrière levé
- train avant levé.



Organes	Capacité en litres	Qualité	Particularités
Moteurs Essence (huile) Z7X J7R 8S J7T 12S	En cas de vidange 6,2 6,5 5,7 (sans filtre à huile) plus 0,5 litre avec le filtre à huile	Pays C.E.E. – 20°C – 15°C – 10°C 0°C + 25°C CCMC-G4 20W40 - 20W50 CCMC-G4 15W40 - 15W50 CCMC-G5 10W30 - 10W40 - 10W50 CCMC-G5 5W30 - 5W40	
		Autres pays – 20°C – 15°C – 10°C 0°C + 10°C + 15°C API SF ou SG 20W40 - 20W50 API SF ou SG 15W40 - 15W50 API SF ou SG 10W30 API SF ou SG 5W30	
Moteurs Diesel (huile) J8S	En cas de vidange 6,7	Pays C.E.E. – 20°C – 15°C – 10°C 0°C + 15°C CCMC-PD2 20W40 CCMC-PD2 15W40 CCMC-PD2 10W30	
		Autres pays – 20°C – 15°C – 10°C 0°C + 15°C API CD 20W40 API CD 15W40 API CD 10W30	

Organes	Capacité en litres	Qualité	Particularités
Boites de vitesses		TRANSELF TRX 80 W	(Normes API GL5 ou MIL L2105 C ou D)
PK1	2,1 mini 2,6 maxi		
PK7	2,9 mini 3,4 maxi (avec filtre 0,25)		
Pont OT2	1,3		
Transmission automatique AD8	4 en cas de vidange 1,5	Mécanisme : ELF Renault Matic D2 ou Mobil ATF 220 Pont : ELF Tranself TRX 80 W	
Circuit de freins	Normale : 0,7 ABS : 1	SAE J 1703 et DOT 3	Les liquides de frein doivent être homologués par le bureau d'études
Réservoir à carburant	80 environ 76 (4 x 4)	Super sans plomb ou gazole	
Direction assistée	Réservoir intégré 0,7 Réservoir séparé 1,1	ELF Renault matic D2 ou Mobil ATF 220	
Circuit de refroidissement		Glacéol AL (type C) N'ajouter que de l'eau déminéralisée	Protection jusqu'à – 23°C pour climats chauds, tempérés et froids. Protection jusqu'à – 40°C pour climats grands froids.
J7R 8S	7,1		
J7T 12S	7		
J8S	7,2		
Z7X	10		

DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M.P.R.
GRAISSES		
• **MOLYKOTE "BR2"** pour portées de tourillons, appuis de fourchette d'embrayage, paliers de bras inférieurs, cannelures de barres de torsion, boîtier de direction, cannelures de transmission.	Boîte de 1 kg	77 01 421 145
• **"MOLYKOTE 33 Médium** bagues de barre anti-devers	Tube de 100 g	77 01 028 179
• **"MOLYKOTE CU 7439** (graisse haute température) Turbo etc.	Boîte de 1 kg	77 01 417 627
• **ANTI-SEIZE** (graisse haute température) Turbo etc.	Tube de 80 ml	77 01 422 307
• **"ELF MULTI"** pour lèvres de joints d'étanchéité, cannelures de fusée de transmission, filets de goujons et de vis de roues.	Boîte de 1 kg	77 01 022 166
• **"MOBIL CVJ" 825 Black star ou MOBIL EXF57C** pour joint de transmission	Berlingot de 180 g	77 01 366 100
ETANCHEITES MECANIQUES		
• **Perfect-seal "LOWAC"** enduit fluide pour joints.	Tube de 100 g	77 01 417 404
• **Mastic** pour étanchéité raccords sur tuyaux d'échappement.	Boîte de 1,5 kg	77 01 421 161
• **KIT DURCISSEUR "CAF 4/60 THIXO"** pour étanchéités latérales des chapeaux de paliers.	Collection	77 01 421 080
• **AUTO joint bleu** pâte d'étanchéité	Tube de 100 ml Tube de 45 g	77 01 396 227 77 01 397 027
• **LOCTITE 518** pour étanchéité carter de boîte de vitesses.	Seringue de 24 ml	77 01 421 162
• **DOSE GURIT** Etanchéité jauge réservoir	Tube de 60 cm³	77 01 421 164

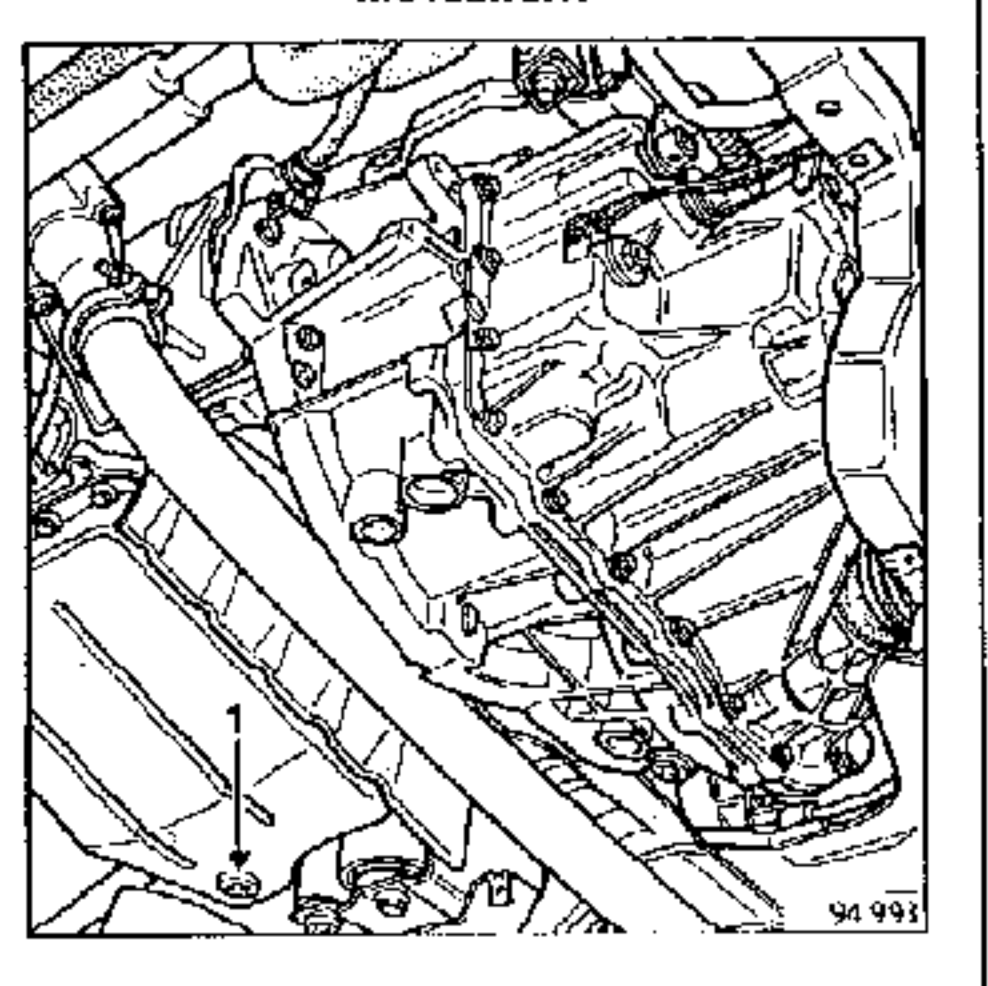
DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M.P.R.
COLLES		
• **"LOCTITE - FRENETANCH"** évite le desserrage des vis et permet le déblocage.	Flacon de 24 cc	77 01 394 070
• **"LOCTITE - FRENBLOC"** assure le blocage des vis.	Flacon de 24 cc	77 01 394 071
• **"LOCTITE SCELBLOC"** pour collage des roulements.	Flacon de 24 cc	77 01 394 072
• **"LOCTITE AUTOFORM"** pour collage des volants moteur sur vilebrequin.	Flacon de 50 cc	77 01 400 309
• **"LOCTITE 275"** pour collage des biellettes de direction.	Flacon de 50 ml	77 01 418 252
NETTOYANTS LUBRIFIANTS		
• "Lubrifiant "SAFCA" spécial pour barillets de serrures	Aérosol de 20 g	77 01 400 097
• "ELECTRONEX" (SEMME) dégrippant, lubrifiant.	Aérosol de 250 g	77 01 403 517
• "AGIR 40" dégrippant, lubrifiant	Aérosol de 140 ml	77 01 421 140
• RAVITOL PLUS	2 l 10 l 30 l	77 01 417 424 77 01 417 425 77 01 417 426
• Nettoyant de carburateur	Bidon de 250 ml Aérosol de 300 ml	77 01 393 112 77 01 393 111
• Nettoyant injecteurs	Kit	77 01 423 189
• Dégrippant super concentré	Aérosol de 420 ml	77 01 407 689
• "DECAPJOINT " (FRAMET) pour nettoyage des plans de joints de culasse en aluminium	Aérosol de 385 ml	77 01 405 952

DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M.P.R.
VERNIS		
• "CIRCUIT PLUS" vernis pour réparation des lunettes dégivrantes	Flacon de 2 g	77 01 421 135
PNEUS		
• Produits "TIP TOP" pour réparation pneus Tubeless	Coffret Combi A	77 01 422 846
FREINS		
• Liquide de frein	Flacon de 0,5 l 1 l	77 01 395 435 77 01 422 241
CONDITIONNEMENT D'AIR		
• Huile pour compresseur	250 ml	77 01 417 655

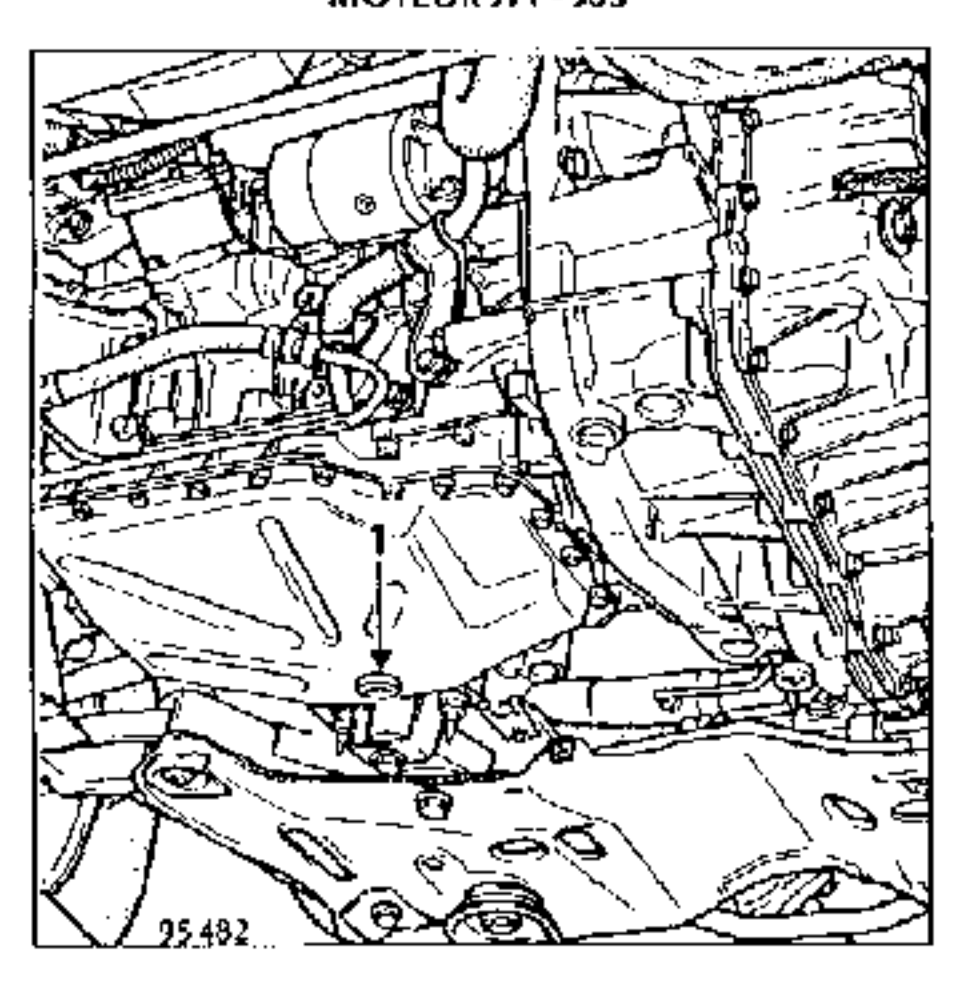
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE
Clé de vidange moteur

VIDANGE : bouchon (1)

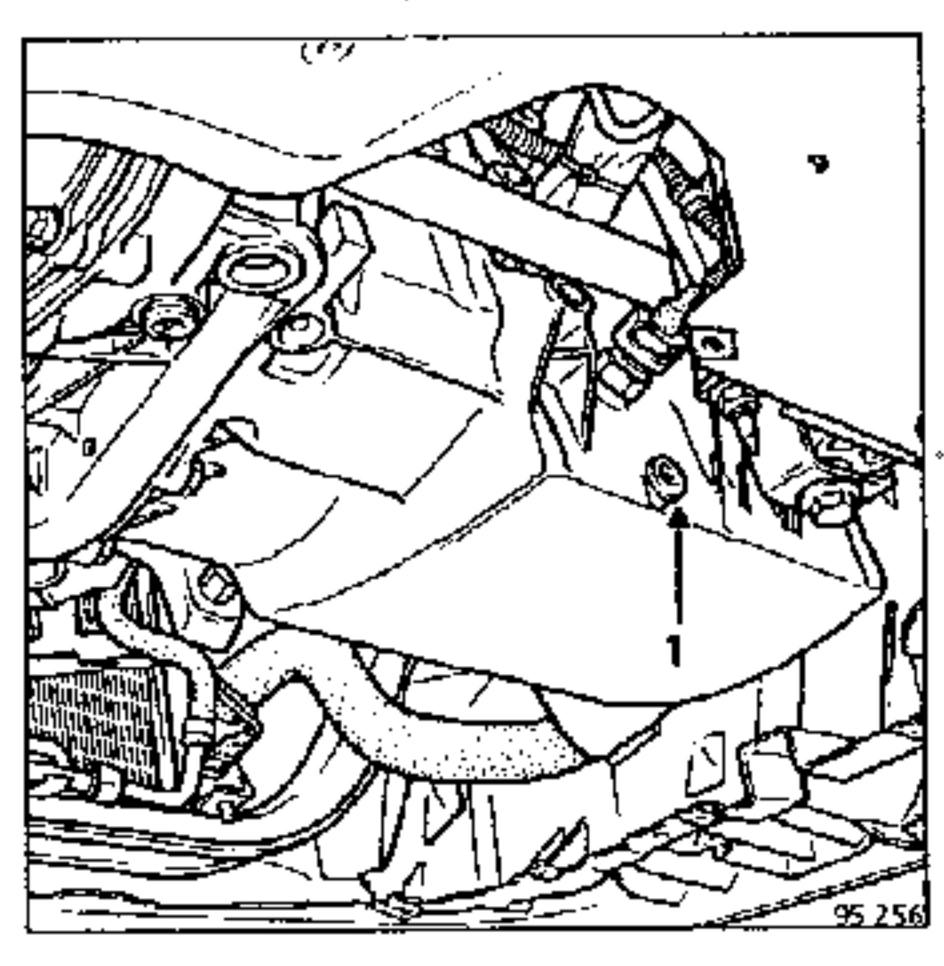
MOTEUR Z7X



MOTEUR J7T - J8S

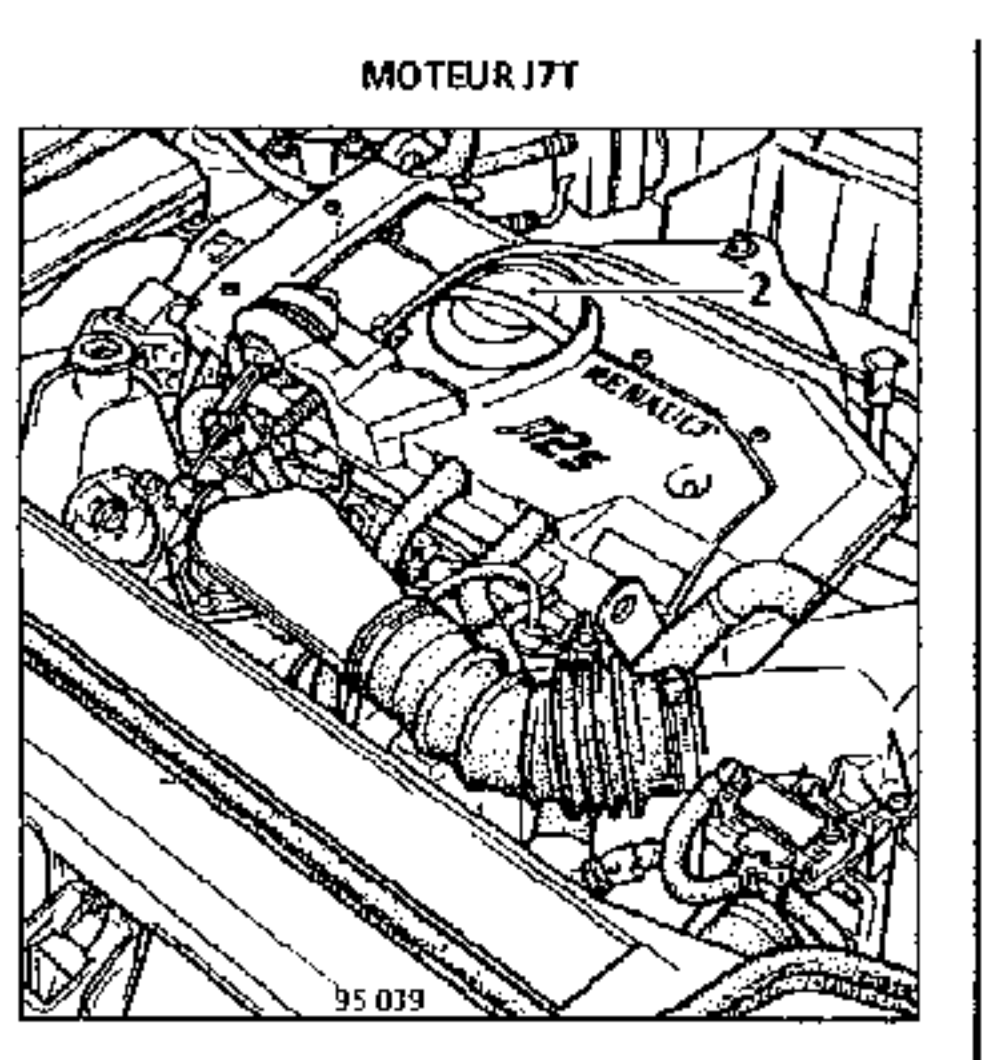


MOTEUR J7R

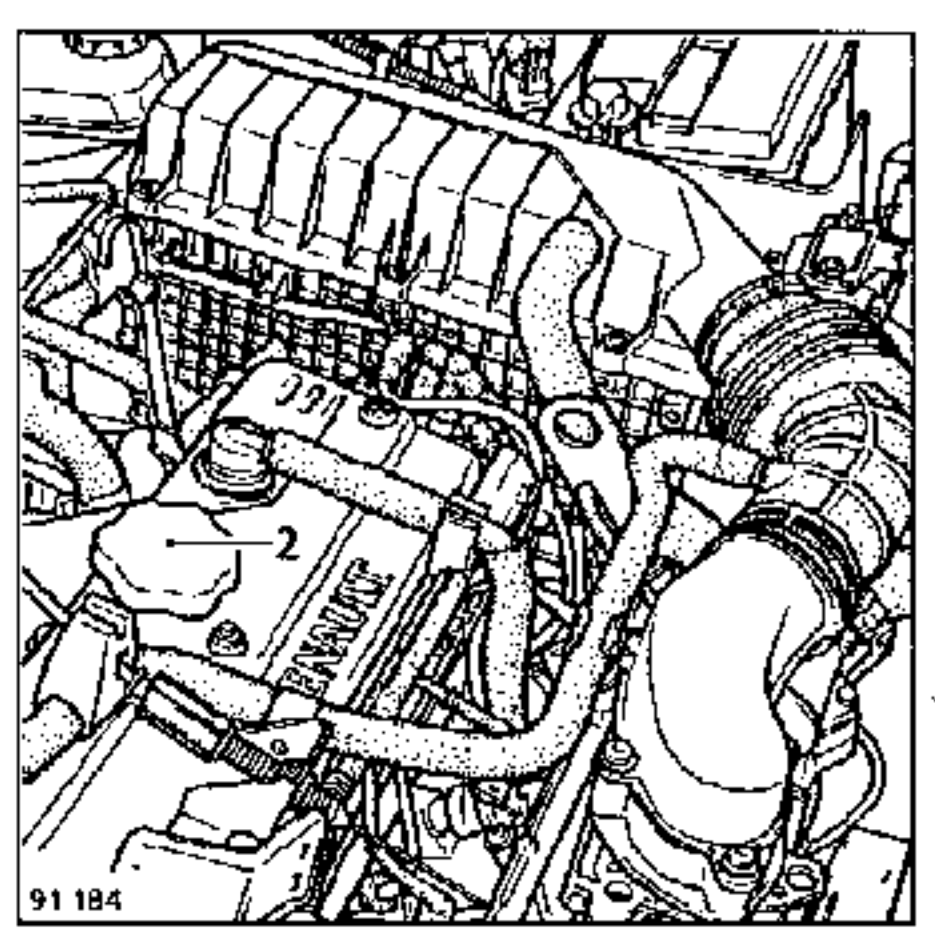


REMPLISSAGE : bouchon (2)

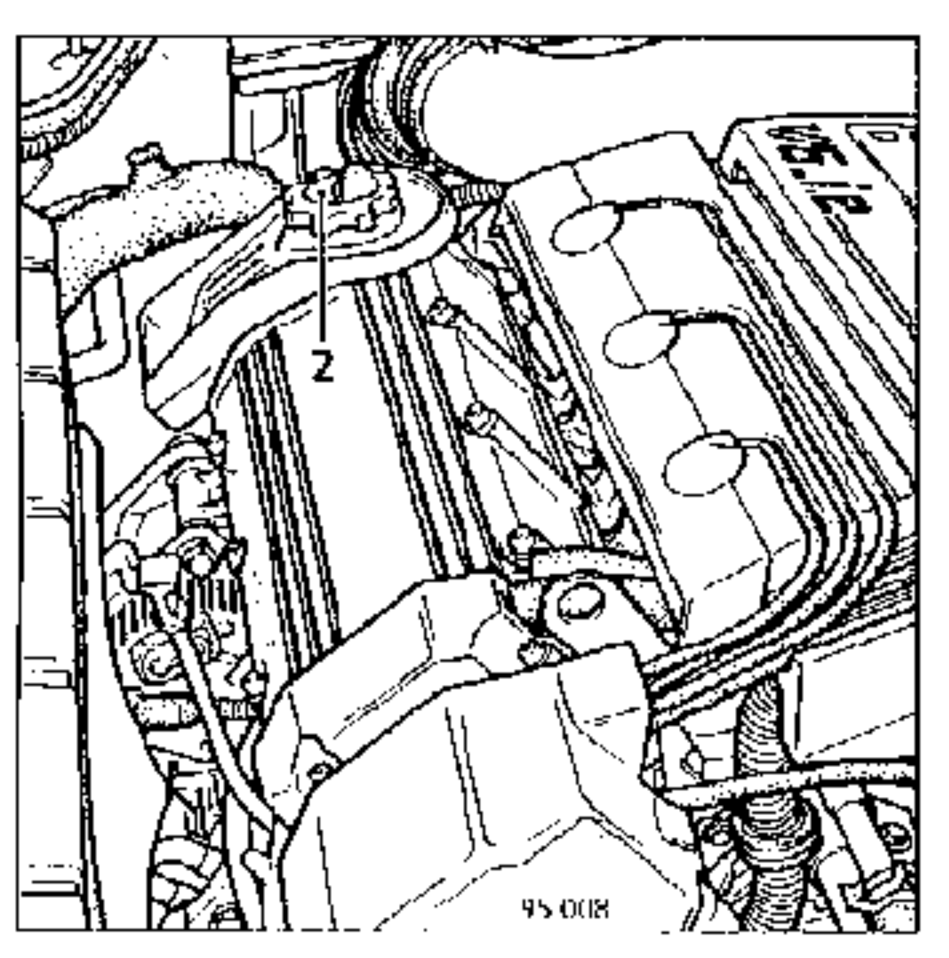
MOTEUR J7T



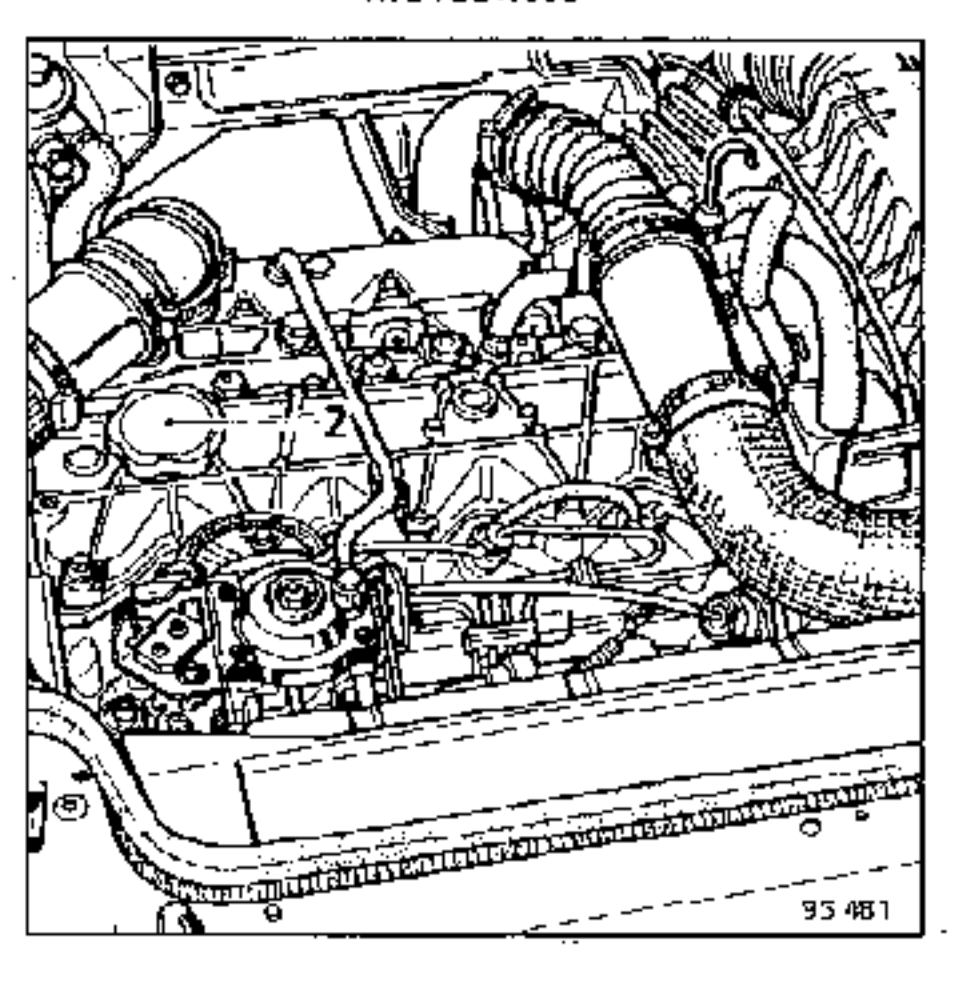
MOTEUR J7R



MOTEUR Z7X

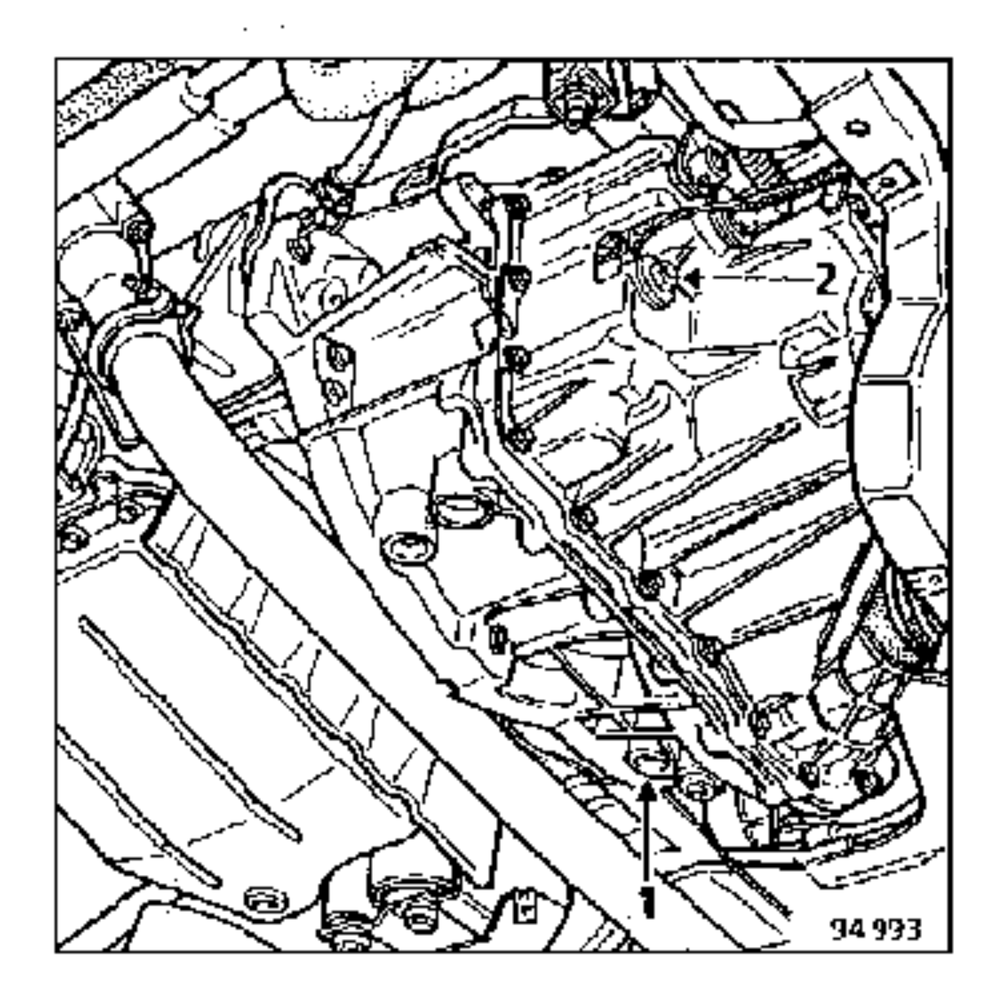


MOTEUR J8S



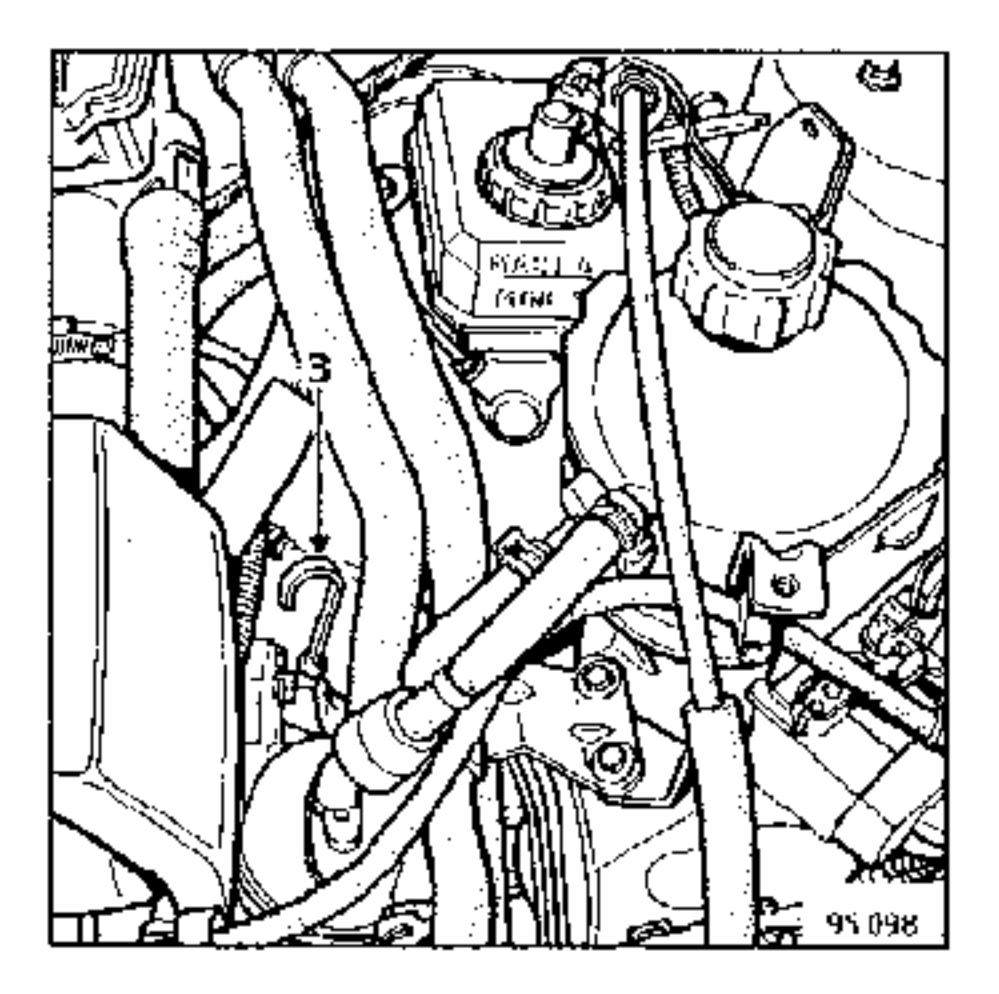
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B. Vi. 1 191	Douille de vidange de boîte de vitesses

VIDANGE : bouchon (1)



REMPLISSAGE : bouchon (2)

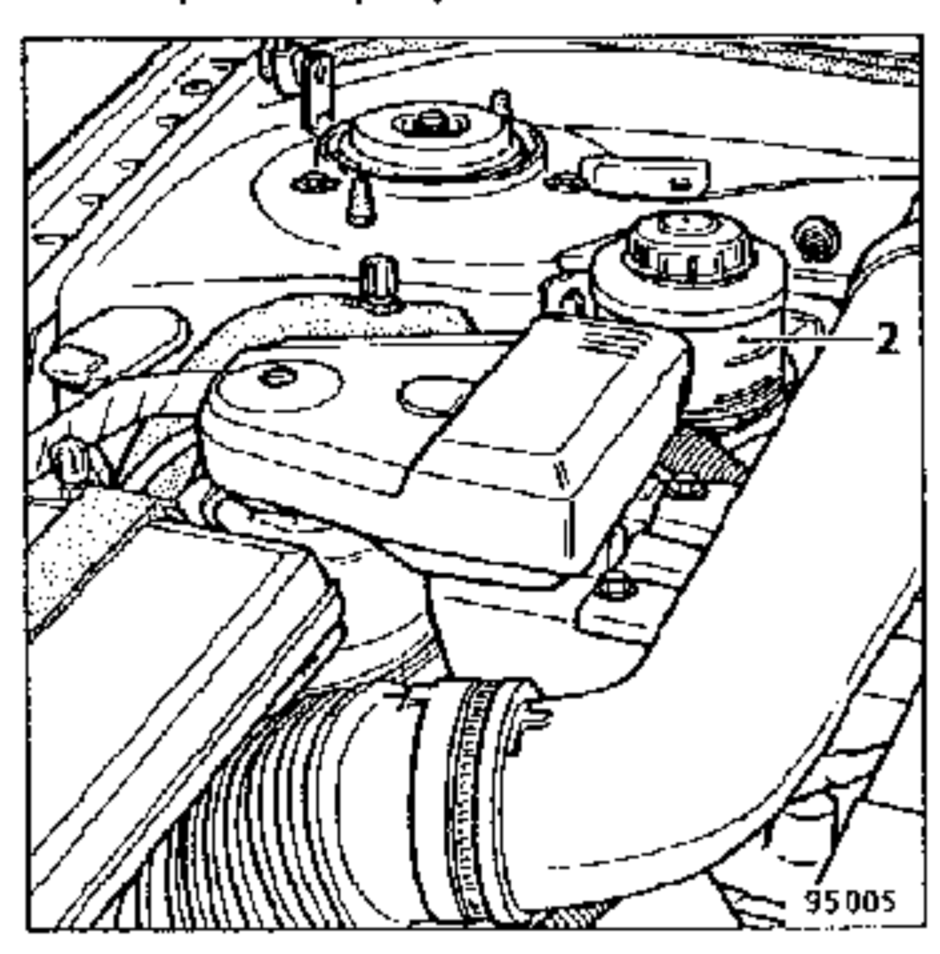
NIVEAU : jauge (3)



Le remplissage s'effectue par le bouchon (2).

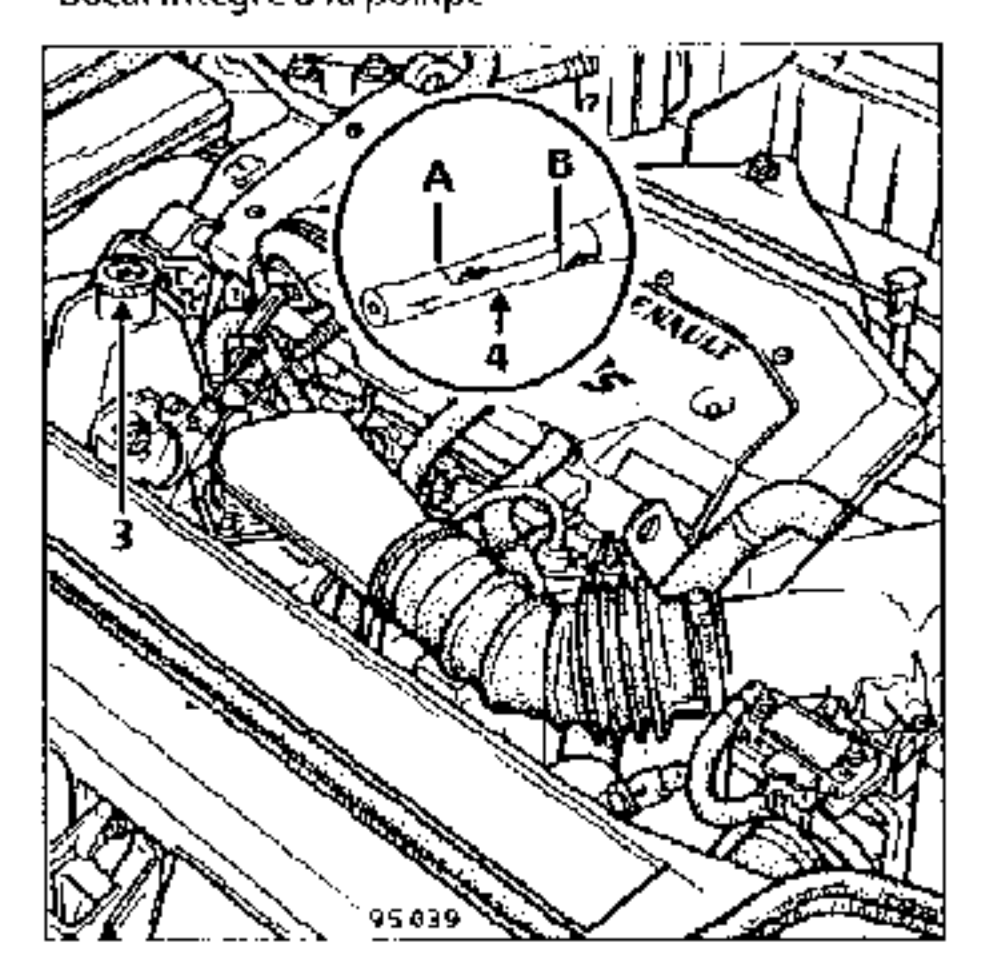
CONTROLE DU NIVEAU

Bocal séparé de la pompe.



Niveau 2 : pour un niveau correct à froid, il faut qu'il soit visible entre les niveaux mini et maxi sur le réservoir.

Bocal intégré à la pompe



Niveau 3 : pour un niveau correct à froid, il faut qu'il soit visible entre les niveaux A et B de la jauge (4).

Mot.	1198	Immobilisation de roue de pompe d'injection
Mot.	1229	Support moteur pour dépose boîte de vitesses
Mot.	1241	Faux injecteur de prise de pression moteur J8S
Mot.	1242	Clé de démontage de la jauge et de la pompe en carburant
Mot.	1245	Outil de maintien du porte injecteur BOSCH
Mot.	1250	Support moteur pour intervention sur culasse
Elé.	346 -05	Complément du contrôleur de tension de courroie Elé. 346-04
B. Vi.	1235	Mise en place du joint de différentiel boîte de vitesses PK1
B. Vi.	1236	Mise en place du joint d'arbre primaire boîte de vitesses PK1, PK7
B. Vi.	1240	Mise en place du joint de sortie différentiel boîte de vitesses PK7, AD8
T. Av.	1230	Extracteur du roulement de porte fusée
T. Av.	1233	Outil d'interventions sur boîtier de direction
T. Av.	1239	Mise en place capteur ABS
T. Av.	1244	Montage du roulement sur arbre de transmission gauche
Dir.	1226	Pige de centrage du boîtier de direction
T. Ar.	1096 -01	Complément au T. Ar. 1096 : support du pont OT2
T. Ar.	1231	Maintien et dépose de la transmission longitudinale
T. Ar.	1238	Mise en place du joint de flasque pont OT2
Sus.	1227	Clé d'ouverture des fixations des amortisseurs arrière
Sus.	1228	Bornier 55 voies pour contrôle de la suspension pilotée
Sus.	1232	Outil d'interventions sur ressorts et amortisseurs (type Sus. 1052)
Sus.	1247	Cales de contrôle de la hauteur sous caisse